

FÁBIO HENRIQUE DE CARVALHO

**TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS NO TRAUMA
ABDOMINAL FECHADO: FATORES RELACIONADOS À FALHA**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Clínica Cirúrgica, pelo Curso de Pós-Graduação – Mestrado em Clínica Cirúrgica, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias

Co-orientador: Prof. Dr. Iwan Augusto Collaço

Coordenador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias

CURITIBA

2006



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

**PARECER CONJUNTO DA COMISSÃO EXAMINADORA
DA AVALIAÇÃO DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Aluno: **FABIO HENRIQUE DE CARVALHO**

Título da Dissertação **“TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES
ESPLÊNICAS NO TRAUMA ABDOMINAL FECHADO: FATORES RELACIONADOS À
FALHA”**

CONCEITOS EMITIDOS:

Prof. Dr. Sergio Luiz Rocha Conceito emitido A Equivalência 10,0
Prof. Dr. Jurandir Marcondes Ribas Filho Conceito emitido A Equivalência 10,0
Prof. Dr. Zacarias Alves de Souza Filho Conceito emitido A Equivalência 10,0

Conceito Final de Avaliação:

Conceito: A Equivalência 10,0

Curitiba, 31 de julho de 2006



Prof. Dr. Sergio Luiz Rocha



Prof. Dr. Jurandir Marcondes Ribas Filho



Prof. Dr. Zacarias Alves de Souza Filho

*Aos meus pais, Edson e Zilda,
que não me ensinaram somente com palavras,
mas com o exemplo de vida.*

*À Julienne, companheira
nos momentos bons e nos difíceis.*

*Às minhas filhas, Ana Luiza e a Fernanda,
que fazem tudo valer a pena.*

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Prof. Dr. Iwan Augusto Collaço, Coordenador da Disciplina do Trauma da UFPR, um dos responsáveis pela implantação do Pronto-Socorro do Hospital do Trabalhador, preenchendo lacuna histórica do Curso de Medicina da Universidade, e a cuja liderança e dedicação devem ser creditadas a formação de uma equipe comprometida com o atendimento às vítimas de trauma em um ambiente acadêmico.

Sua orientação, estímulo e encorajamento foram fundamentais para a realização deste estudo.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias, pela paciência e pela orientação segura e precisa, sem a qual não seria possível a conclusão deste estudo.

Ao Prof. Dr. Antônio Carlos Ligocki Campos, pela confiança demonstrada dando-me oportunidade de ingressar na pós-graduação em Clínica Cirúrgica da UFPR.

Ao Prof. Dr. Zacarias Alves de Souza Filho, que cedo no Curso de Medicina, na Disciplina de Técnica Operatória, me ensinou como deve se portar um verdadeiro Cirurgião.

Ao Prof. Dr. Luiz de Lacerda Filho, cujo entusiasmo pelo ensino e pesquisa há muito servem como exemplo e estímulo.

À equipe de Cirurgia Geral do Pronto-Socorro do Hospital do Trabalhador, pelo apoio em todas as ocasiões, e cuja competência e dedicação foram diretamente responsáveis por tornar este estudo possível.

Aos Médicos plantonistas das outras especialidades no Pronto-Socorro, companheiros no árduo dia-a-dia do Pronto-Socorro, pelo senso de equipe fundamental no atendimento ao trauma.

À equipe de enfermagem do Pronto-Socorro, pela dedicação no cuidado aos pacientes, trabalhando muitas vezes além do que se imaginaria possível.

À equipe da Radiologia, incluindo os residentes e técnicos, pelo auxílio sempre prestativo, e em especial às Dras. Andréia Magri Gusso e Maria Cristina Zaina, pelos essenciais ensinamentos sobre tomografia computadorizada.

Aos funcionários do Serviço de Arquivo Médico do Hospital do Trabalhador, em especial ao Sr. Jeferson Guimarães dos Santos, pela fundamental colaboração no levantamento dos prontuários médicos.

À Dra. Carla Paz e à acadêmica de Medicina Elisa Beatriz Dalledone Siqueira, pela colaboração no levantamento dos dados.

Aos funcionários da Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da UFPR, em especial à Sra. Regina Aparecida Sass Marques, pela eficiência e gentileza.

Aos Médicos plantonistas do SIATE, pela colaboração na troca de plantões muitas vezes necessária para dar andamento ao trabalho.

Aos Médicos residentes e acadêmicos do Pronto-Socorro, cuja curiosidade e vontade de aprender são estímulo constante para nosso aprimoramento profissional.

A todos outros funcionários do Hospital do Trabalhador que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos Professores, de direito ou de fato, que contribuíram para minha formação em Cirurgia Geral, e cujo espaço curto não me permite nomear.

Aos pacientes, foco principal dos nossos esforços, e à suas famílias, pela confiança depositada em nossas mãos em momentos difíceis.

*A sabedoria não nos é dada. É preciso descobri-la
por nós mesmos, em uma viagem da qual
ninguém pode nos poupar ou fazer por nós.*

Marcel Proust

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE GRÁFICOS E LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DA LITERATURA	3
3 CASUÍSTICA E MÉTODO	26
3.1 CASUÍSTICA	26
3.2 MÉTODO	28
3.2.1 Critérios de Inclusão	28
3.2.2 Critérios de Exclusão	28
3.2.3 Atendimento Inicial	28
3.2.4 Diagnóstico por Imagem	29
3.2.5 Protocolo de Tratamento Não-Operatório	30
3.2.6 Definição de Falha do Tratamento Não-Operatório	31
3.2.7 Dados Coletados e Escores Calculados	32
3.2.8 Análise Estatística	33
4 RESULTADOS	34
4.1 CAUSA E TEMPO DAS FALHAS	34
4.2 TEMPO DE INTERNAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	35
4.3 SEXO E IDADE	36
4.4 DADOS NA AVALIAÇÃO INICIAL	36
4.5 GRAU DA LESÃO ESPLÊNICA	37
4.6 LESÕES ASSOCIADAS	38
4.7 EXAMES LABORATORIAIS	40
4.8 TRANSFUSÃO SANGUÍNEA	41
4.9 MORTALIDADE	41

5 DISCUSSÃO	42
5.1 ASPECTOS GERAIS	42
5.2 PROTOCOLO DE ATENDIMENTO	44
5.3 CAUSAS E TEMPO DAS FALHAS	45
5.4 TEMPO DE INTERNAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	48
5.5 FATORES RELACIONADOS À FALHA	50
5.5.1 Sexo e Idade	50
5.5.2 Dados da Avaliação Inicial	52
5.5.3 Grau da Lesão Esplênica	54
5.5.4 Lesões Associadas	58
5.5.5 Exames Laboratoriais	59
5.5.6 Transfusão Sanguínea	60
5.6 MORTALIDADE	62
6 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICES	73
ANEXOS	76

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CAUSAS DA FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS EM 11 PACIENTES	34
TABELA 2 - DADOS DA AVALIAÇÃO INICIAL, E O RTS, NOS GRUPOS DE SUCESSO E FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO	37
TABELA 3 - LESÕES ASSOCIADAS COM AIS \geq 2 NOS GRUPOS DE SUCESSO E FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO	38
TABELA 4 - VG E HB, NA ENTRADA E O MENOR VALOR NA INTERNAÇÃO, NOS GRUPOS DE SUCESSO E FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO	40

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO POR FAIXA ETÁRIA DOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS	27
GRÁFICO 2 - CAUSAS DAS LESÕES ESPLÊNICAS NOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO	27
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DE ACORDO COM O GRAU DA LESÃO ESPLÊNICA	30
GRÁFICO 4 - TAXA DE FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DE ACORDO COM O GRAU DA LESÃO ESPLÊNICA AGRUPADO	37
GRÁFICO 5 - TAXA DE FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DE ACORDO COM O ISS	39
GRÁFICO 6 - LESÕES HEPÁTICAS E RENAS DE ACORDO COM O GRAU DA LESÃO, NOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS	40

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ALGORITMO DE ATENDIMENTO INICIAL NO TRAUMA ABDOMINAL FECHADO UTILIZADO NO PRONTO-SOCORRO DO HOSPITAL DO TRABALHADOR	29
QUADRO 2 - PROTOCOLO DE TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS NO TRAUMA ABDOMINAL FECHADO NO HOSPITAL DO TRABALHADOR	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAST	- <i>American Association for Surgery of Trauma</i>
AIS	- <i>Abbreviated Injury Scale</i>
ATLS	- <i>Advanced Trauma Life Support</i>
bpm	- Batimentos por minuto
CB	- <i>Contrast Blush</i>
cm	- Centímetro
DP	- Desvio Padrão
EAST	- <i>Eastern Association for Surgery of Trauma</i>
EV	- Endovenoso
FAST	- <i>Focused Abdominal Sonography for Trauma</i>
FC	- Frequência Cardíaca
FR	- Frequência Respiratória
g/dL	- Gramas por decilitro
GCS	- <i>Glasgow Coma Scale</i>
h	- Hora
HB	- Hemoglobina
HT	- Hospital do Trabalhador
IFPE	- Infecção Fulminante Pós-Esplenectomia
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
ISS	- <i>Injury Severity Score</i>
LPD	- Lavado Peritoneal Diagnóstico
mm	- Milímetro
mm Hg	- Milímetros de Mercúrio
mpm	- Movimentos por minuto
n	- Número
PS	- Pronto-Socorro
RTS	- <i>Revised Trauma Score</i>
ml/s	- Mililitro por segundo
SD	- <i>Standard Deviation</i>
SIATE	- Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência
TAC	- Tomografia Axial Computadorizada

TCE	- Traumatismo Crânio-Encefálico
TNO	- Tratamento Não-Operatório
U	- Unidades
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
US	- Ultra-sonografia
UTI	- Unidade de Terapia Intensiva
VG	- Volume Globular

RESUMO

A experiência de um pronto-socorro com o tratamento não-operatório (TNO) de lesões esplênicas no trauma abdominal fechado foi revisada para identificar fatores relacionados com a falha do tratamento. Realizou-se análise retrospectiva de 56 casos de pacientes adultos (idade ≥ 14 anos), 51 do sexo masculino (91,1%) e 5 do sexo feminino (8,9%), submetidos a TNO no período de abril de 1999 a dezembro de 2004. As lesões esplênicas foram diagnosticadas por tomografia axial computadorizada e classificadas de acordo com os critérios da AAST (American Association for Surgery of Trauma): 3 grau I (5,4%), 8 grau II (14,3%), 29 grau III (51,8%), 11 grau IV (19,6%) e 5 grau V (8,9%). Falha do TNO foi definida com laparotomia por qualquer indicação. Onze pacientes (19,6%) apresentaram falha do tratamento: nove até o quarto dia e dois por volta do 14º dia de internação. As causas de falha foram: cinco por dor abdominal (45,4%), quatro por instabilidade hemodinâmica (36,4%), uma por queda do volume globular associada a aumento de hematoma esplênico (9,1%) e uma por abscesso esplênico (9,1%). Os pacientes foram divididos em um grupo de sucesso e outro de falha do TNO. A idade no grupo de sucesso foi de $26,9 \pm 9,4$ anos e no grupo de falha de $33,3 \pm 17,8$ anos ($p = 0,45$). Os dois únicos pacientes acima de 55 anos tiveram falha do TNO. Não foi observada diferença entre os grupos de sucesso e de falha nos dados na admissão: pressão arterial sistólica, frequência respiratória, frequência cardíaca e nível de consciência pela escala de coma de glasgow. A taxa de falha de acordo com o grau da lesão esplênica foi zero nos graus I e II agrupados; 17,5% nos graus III e IV agrupados e 80% no grau V ($p = 0,0008$). O ISS (Injury Severity Score) foi de $15,2 \pm 7,1$ no grupo de sucesso e $18,7 \pm 9,4$ no grupo de falha ($p = 0,22$). A taxa de falha foi zero nos pacientes com $ISS \leq 8$; 15,9% nos com ISS entre 9 e 25, e 50% nos com $ISS \geq 26$ ($p = 0,05$). Não foi encontrada diferença nos valores do volume globular e hemoglobina nos grupos de sucesso e de falha do TNO. No grupo de sucesso 14 pacientes (31,3%) receberam hemoderivados contra 7 (63,6%) do grupo de falha ($p = 0,05$). O número de unidades (U) de concentrado de hemácias transfundidas por paciente no grupo de sucesso foi de $0,9 \pm 1,9$ U contra $2,1 \pm 1,9$ U no grupo de falha ($p = 0,05$), mas considerando-se apenas os pacientes que receberam transfusão os valores foram $3,1 \pm 2,3$ U no grupo de sucesso contra $3,3 \pm 1,1$ no grupo de falha ($p = 0,26$). Não houve mortalidade e nem lesões de vísceras ocas despercebidas. Concluiu-se que o ISS e o grau da lesão esplênica relacionaram-se com a falha do TNO.

Palavras-chave: Baço; Ferimentos e Lesões; Ruptura Esplênica; Cirurgia.

ABSTRACT

The experience of a Trauma Center with nonoperative management (NOM) of blunt splenic injuries was reviewed to identify factors related to treatment failure. Fifty six adult patients (age ≥ 14 years), 51 male (91.1%) and 5 female (8.9%), submitted to NOM from april 1999 to december 2004 were included in a retrospective study. Splenic injuries were diagnosed by computed tomography and classified according to AAST (American Association for Surgery of Trauma) criteria: 3 grade I (5.4%), 8 grade II (14.3%), 29 grade III (51.8%), 11 grade IV (19.6%) and 5 grade V (8,9%). NOM failure was defined as laparotomy required for any reason. Eleven patients (19.6%) failed NOM: 9 within four days and 2 by the 14^o admission day. Failure causes were: five for abdominal pain (45.4%), four hemodynamic instability (36.4%), one splenic haematoma associated to a drop in hematocrit (9.1%) and one splenic abscess (9.1%). Patients were divided in two groups: success and failure of NOM. Data are expressed as mean \pm SD. Age in success group was 26.9 ± 9.4 years and in the failure group 33.3 ± 17.8 years ($p = 0.45$). The only two patients older than 55 years failed the NOM. There were no difference in admission arterial systolic pressure, respiratory rate, heart rate and consciousness level by glasgow coma scale between success and failure groups. There were no failures in grade I and II injuries; failure rate was 17.5% in grade III and IV injuries grouped and 80% in grade V injuries ($p = 0,0008$). ISS (Injury Severity Score) was 15.2 ± 7.1 in the success group and 18.7 ± 9.4 in the failure group ($p = 0.2$). Failure rate in patients with ISS ≤ 8 was zero; 15.9% in patients with ISS 9 to 25; and 50% in patients with ISS ≥ 26 ($p = 0,05$). There were no difference in hematocrit levels and hemoglobin values between success and failure groups. In the success group 14 patients (31.3%) received red cell transfusions versus 7 patients (63.6%) in the failure group ($p = 0,05$). Red cell units (U) transfused per patient in the success group were 0.9 ± 1.9 U versus 2.1 ± 1.9 U in the failure group ($p = 0.05$), but, considering only those patients that received transfusions, requirements were 3.1 ± 2.3 U in the success group versus 3.3 ± 1.1 U in the failure group ($p = 0.26$). There were no deaths or missed bowel injuries. It was concluded that ISS and splenic injury grade were related to failure of NOM.

Key-words: Spleen; Wounds and Injuries; Splenic Rupture; Surgery.

1 INTRODUÇÃO

O trauma abdominal fechado, responsável por significativa morbidade e mortalidade nas vítimas de trauma, é de tratamento complexo e desafiador para o cirurgião. O tratamento das lesões de órgãos sólidos intra-abdominais, especialmente do baço, passa por momento de significativa evolução, com mudança de uma abordagem eminentemente cirúrgica para outra conservadora.

As lesões esplênicas decorrentes de trauma abdominal fechado eram tratadas quase que exclusivamente por laparotomia e esplenectomia na primeira metade do século passado. Essa conduta baseava-se nos bons resultados obtidos com a operação e na crença de que a remoção do baço não trazia consequências significativas para os pacientes. Embora existissem evidências experimentais de que a ausência do baço poderia ser responsável pela ocorrência de infecções severas e letais, a primeira evidência clínica favorecendo sua preservação surgiu com a descrição da infecção fulminante pós-esplenectomia na década de 50.

No final da década de 60 e início da década de 70 surgiram artigos na literatura, polêmicos na época, relatando uma nova modalidade de tratamento para pacientes com trauma esplênico fechado: o tratamento não-operatório. Bons resultados obtidos, inicialmente por cirurgias pediátricas em crianças e posteriormente por cirurgias gerais em adultos, levaram à sua progressiva aceitação, a ponto de ser considerado atualmente o tratamento de escolha para o trauma esplênico fechado nos centros de trauma.

O tratamento não-operatório é bem sucedido na maioria dos casos, mas falha em algumas ocasiões e os pacientes necessitam de laparotomia. Vários estudos tentaram identificar fatores relacionados com maior ocorrência de falha na tentativa de refinar os critérios de seleção de pacientes, sem contudo chegar-se a consenso. Entre estes fatores estão a idade, dados fisiológicos, o grau e características da lesão esplênica, a presença de lesões associadas e a necessidade de transfusões sanguíneas.

A literatura nacional sobre o tema é escassa, o que nos estimulou a revisar nossa experiência com o tratamento não-operatório de lesões esplênicas, em um Pronto-Socorro dedicado ao trauma, para avaliar os fatores relacionados com a falha do tratamento.

OBJETIVO

Verificar a relação entre sexo, idade, dados fisiológicos iniciais, presença de lesões associadas, exames laboratoriais, necessidade de transfusão sanguínea e grau da lesão esplênica com a falha do tratamento não-operatório das lesões esplênicas em pacientes adultos com trauma abdominal fechado tratados no pronto-socorro do Hospital do Trabalhador.

2 REVISÃO DA LITERATURA

SENN (1903) comentou em artigo sobre o tratamento cirúrgico das hemorragias esplênicas que apesar da esplenectomia, pelas evidências clínicas e experimentais, não causar sérias consequências imediatas ou tardias, a operação ideal deveria ser sempre conservadora. O baço teria importantes funções e, apesar de na sua ausência outros órgãos assumirem seu papel de modo compensatório, não se deveria assumir que sua retirada tivesse tão pouca consequência que não fosse necessário limitar esse procedimento a casos onde não restasse outra alternativa. A remoção desnecessária de um órgão por hemorragia, passível de tratamento com medidas mais conservadoras, não poderia ser considerada boa prática e não deveria ser encorajada.

Essa visão conservadora era exceção, e o conceito de que as lesões esplênicas tratadas sem operação tinham mortalidade quase universal associado à impressão de que a retirada do baço não acarretava danos aos pacientes, faziam com que a esplenectomia fosse o tratamento de escolha para o trauma esplênico no início do século XX.

MORRIS e BULLOCK (1919) produziram a primeira evidência experimental bem fundamentada da importância do baço na defesa contra infecções. Foi demonstrado que ratos esplenectomizados viviam à semelhança de ratos normais, exceto quando submetidos a infecção bacteriana aguda. A mortalidade pela doença conhecida como praga do rato, causada pelo *Bacillus issatchenko*, em ratos esplenectomizados foi muito superior à dos ratos do grupo controle tanto após exposição ambiental natural quanto após inoculação com suspensão de culturas da bactéria. Os autores acharam razoável inferir que, como os processos fisiológicos nos mamíferos são similares, seria provável que seres humanos desprovidos do baço apresentassem também susceptibilidade aumentada a infecções.

Apesar da ausência de correlação clínica para esses achados experimentais que convencessem os cirurgiões da real necessidade de preservação do baço, havia relatos esparsos na literatura de tentativas de tratamento cirúrgico conservador (DRETZKA 1930).

KING e SHUMACKER (1952) forneceram a primeira evidência clínica de que o estado asplênico poderia estar relacionado com diminuição da resistência a

infecções. Foi encontrada associação entre esplenectomia na infância e subsequente susceptibilidade a infecções severas. Esta associação baseou-se na observação de que as cinco crianças com menos de seis meses de idade submetidas a esplenectomia no serviços dos autores, dentro de aproximadamente 100 esplenectomias realizadas, desenvolveram quadros infecciosos graves em intervalo de 6 semanas a 3 anos após a operação. Quatro desenvolveram meningite ou meningococemia e a quinta foi a óbito por doença infecciosa de etiologia indefinida de rápida evolução.

Contribuição pioneira neste campo foi feita por CAMPOS CHRISTO (1962), professor da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais, relatando experiência com 8 pacientes submetidos a esplenectomias parciais regradas, de acordo com a segmentação vascular esplênica, por trauma esplênico contuso ou penetrante.

O primeiro relato de uma série de pacientes submetidos a tratamento não-operatório (TNO) de lesões esplênicas foi feito por UPADHYAYA e SIMPSON (1968). Foi analisada casuística de 52 crianças tratadas com diagnóstico clínico de ruptura esplênica no *The Hospital for Sick Children* em Toronto, Canadá, no período de 1956 a 1965. Um grupo de 12 pacientes sem diagnóstico confirmado, mas com quadro clínico fortemente sugestivo de ruptura esplênica, apresentou melhora clínica no decorrer das primeiras horas de internação e foi tratado conservadoramente sem laparotomia. Os pacientes permaneceram internados por oito a dez dias e não houve relato de complicações. Além disso, em grupo de 30 crianças submetidas a esplenectomia, observou-se que 19 não apresentavam sangramento ativo no momento da laparotomia, estando a lesão esplênica selada por coágulos ou por aderências com o epíplon, fato que favorecia a idéia de que as lesões esplênicas poderiam cicatrizar espontaneamente. Os autores concluíram que no futuro a conduta de esplenectomia de rotina no trauma esplênico poderia ser revisada em favor de condutas mais conservadoras.

DOUGLAS e SIMPSON (1971) publicaram os resultados de série de 32 crianças com trauma esplênico tratadas também no *The Hospital for Sick Children*, no período de 1948 a 1955, anterior ao do primeiro relato. O TNO foi empregado em 25 crianças, também com diagnóstico apenas clínico de lesão esplênica, e incluiu repouso em ambiente monitorado e transfusões de sangue e plasma. Não houve

mortalidade ou complicações até o seguimento de duas semanas após a alta hospitalar. Os autores relataram que o TNO como filosofia de tratamento das lesões esplênicas foi implantado no hospital em meados da década de 40, após a observação pelo chefe da equipe de Cirurgia de uma transecção esplênica completamente cicatrizada em achado de necrópsia de uma criança morta em acidente. Mas, apesar dos bons resultados, nem todos os membros da equipe eram favoráveis a essa conduta, e sugeriu-se que o tratamento cirúrgico deveria ser empregado na maioria dos pacientes, devendo o TNO ficar reservado para casos selecionados e mantidos sob estrita observação. Alertou-se que as conclusões eram referentes a crianças e não deveriam ser extrapoladas para pacientes adultos.

AWE e EIDEMILLER (1973) reportaram uma série de 41 pacientes, incluindo adultos, submetidos a arteriografia diagnóstica por suspeita de trauma esplênico no período de 1969 a 1973. Todos pacientes eram hemodinamicamente estáveis e foram submetidos à investigação principalmente devido a dor persistente no quadrante abdominal superior esquerdo associada a fratura de costelas ou queda inexplicada do hematócrito. Em nove pacientes a arteriografia evidenciou lesões esplênicas classificadas como leves, e seis desses pacientes foram submetidos a TNO sem complicações por período de acompanhamento que variou de 18 meses a 4 anos. Concluíram que o tratamento cirúrgico em pacientes com lesões menores poderia ser retardado ou omitido se necessário.

SINGER (1973) realizou extensa revisão na literatura sobre sepsis pós-esplenectomia. Concluiu que a infecção fulminante pós-esplenectomia (IFPE), apesar de infrequente, era um risco real independente da idade ou da indicação da operação, tendo ocorrido em 1,54% dos casos de esplenectomia por trauma.

ARONSON, SCHERZ, EINHORN, BECKER e SCHNEIDER (1977) publicaram série de seis casos consecutivos de crianças com lesão esplênica, confirmada por arteriografia ou cintilografia, submetidas a TNO com sucesso. A cicatrização esplênica foi demonstrada com cintilografia de controle ambulatorial em todos os pacientes. Foi frisada a necessidade de monitorização em ambiente adequado e acesso fácil a laboratório e banco de sangue.

EIN, SHANDLING, SIMPSON e STEPHENS (1978) reportaram o emprego com sucesso do TNO em 35 de 56 crianças com trauma esplênico. A cintilografia foi

utilizada para diagnóstico e para acompanhamento da cicatrização da lesão esplênica.

HOWMAN-GILES, GILDAY, VENUGOPAL, SHANDLING e ASH (1978), baseando-se na mesma casuística do artigo acima, avaliaram os resultados da cintilografia em 28 crianças submetidas a TNO, exame utilizado então como rotina para investigação de lesões esplênicas. Afirmaram que a extensão da lesão não determinava o tratamento a ser seguido, citando exemplo de lesão severa tratada com sucesso sem operação. A cintilografia foi repetida em 22 pacientes para avaliar a cicatrização esplênica e 14 apresentaram defeitos residuais mínimos mas sem detecção de complicações tardias.

Ao final da década de 70 e início da década de 80 o TNO de lesões esplênicas para crianças já estava bem documentado. Para adultos faltavam ainda evidências consistentes para sua adoção, existindo apenas relatos esporádicos de seu emprego (SHAFIR, DINBAR, WOLFSTEIN et al., 1975; SOLHEIN, 1979; FREEMAN, ANDERSON, GREANEY et al., 1982).

MORGENSTERN e UYEDA (1983), estimulados pelos bons resultados em crianças, selecionaram dentre um total de 55 pacientes adultos com lesões esplênicas atendidos em seu hospital 17 para TNO. Todos pacientes apresentavam diagnóstico de lesão esplênica confirmado por cintilografia, condições hemodinâmicas estáveis e ausência de sinais laboratoriais de sangramento continuado. Nenhum deles necessitou de laparotomia e não houve complicações ou mortalidade. Concluíram que com a seleção adequada de pacientes o TNO era tão seguro em adultos quanto em crianças.

Bons resultados em adultos também foram relatados por ZUCKER, BROWNS, ROSSMAN, HEMINGWAY e SAIK (1984). Em sua casuística de 68 pacientes com trauma esplênico fechado, envolvendo adultos e crianças, o TNO foi empregado em 24 pacientes. Apenas um paciente teve que ser submetido a laparotomia, no terceiro dia de internação, por evidências clínicas de sangramento continuado. Não houve morbidade ou mortalidade associadas ao TNO. Defendeu-se a posição de que, por ser seguro e efetivo em pacientes selecionados, o TNO deveria passar a fazer parte do armamentário terapêutico de todos cirurgiões envolvidos no tratamento de pacientes com trauma abdominal.

As tentativas de TNO em adultos falharam em 70% dos pacientes na casuística de MALANGONI, LEVINE, DROEGE, APRAHAMIAN e CONDON (1984). De um total de 62 pacientes adultos com trauma esplênico, 10 foram selecionados para TNO. Houve falha em sete pacientes que terminaram sendo submetidos a laparotomia entre 30 horas e 21 dias após o trauma. Somente um desses sete pacientes teve seu baço preservado na laparotomia, sendo seis submetidos a esplenectomia. Os autores recomendaram que a preservação do baço em adultos deveria ser tentada com laparotomia precoce e esplenorrafia ao invés de TNO.

De modo semelhante MAHON e SUTTON (1985) relataram falha do TNO em 8 de 11 pacientes adultos, de um total de 52 pacientes com trauma esplênico fechado. Os autores recomendaram cautela na adoção desta modalidade terapêutica, considerando a operação precoce com tentativa de esplenorrafia ainda como o tratamento de escolha em adultos.

TOM, HOWELLS, BREE, SCHWAB e LUCAS (1985) fizeram menção à dificuldade encontrada pelos radiologistas em definir precisamente a severidade da lesão esplênica pelos exames de imagem disponíveis na época, na maioria dos casos a cintilografia, e adotaram a postura de escolher a modalidade de tratamento baseando-se no estado clínico do paciente e não no aspecto radiológico da lesão. Empregaram o TNO em 19 pacientes de uma série de 53 adultos com trauma esplênico fechado, com falha em 2 pacientes (11%).

FEDERLE, GRIFFITHS, MINAGI e JEFFREY JR. (1987) demonstraram a acurácia da TAC na avaliação das lesões esplênicas traumáticas. De um total de 210 pacientes com lesões esplênicas identificadas durante laparotomia exploradora por trauma abdominal fechado, foram revisados 55 casos que haviam sido submetidos a investigação diagnóstica prévia com TAC. Em 54 ocasiões a lesão foi identificada corretamente, havendo apenas um exame falso negativo.

BUNTAIN, GOULD e MAULL (1988) consideraram que a utilização de critérios clínicos para seleção dos pacientes para TNO era insuficiente e que o diagnóstico preciso da lesão esplênica era necessário para seleção adequada dos pacientes. Desenvolveram então a primeira classificação de lesões esplênicas baseada em TAC, com divisão em quatro graus de acordo com a severidade e padrão da lesão. Um grupo de 36 pacientes adultos, estáveis hemodinamicamente, foi submetido a

TAC e a classificação proposta foi empregada para seleção da modalidade de tratamento das lesões esplênicas. Dez pacientes com lesões grau I e II foram submetidos a TNO com sucesso. Os pacientes restantes, com lesões grau III e IV, foram submetidos a laparotomia e observou-se boa correlação anatômica entre os achados da TAC e os achados intra-operatórios.

RESCINITI, FINK, RAPTOPOULOS, DAVIDOFF e SILVA (1988) criaram um escore numérico para quantificar os achados tomográficos nos pacientes com lesão esplênica, que incluía o grau e padrão da lesão esplênica e a quantidade de líquido livre na cavidade peritoneal. O escore foi aplicado em 27 casos de pacientes adultos com diagnóstico tomográfico de lesão esplênica submetidos a TNO. Foram comparados os dados dos 17 pacientes com TNO bem sucedido com os dados dos 10 pacientes que falharam. Encontrou-se que os pacientes que apresentaram falha no TNO apresentaram escores significativamente maiores, denotando lesões mais severas, do que os que foram submetidos a TNO com sucesso. Concluíram que a TAC era útil na seleção de pacientes adultos para TNO.

MIRVIS, WHITLEY e GENS (1989) também desenvolveram escore para classificação de lesões esplênicas e o aplicaram retrospectivamente em 39 casos. Observaram que os pacientes com graus maiores de lesão esplênica necessitaram laparotomia precoce, dentro de 24 horas, com maior frequência. Nos pacientes submetidos a TNO, porém, nem o grau da lesão nem o volume do hemoperitônio na TAC inicial conseguiram predizer o sucesso ou falha do tratamento. Concluíram que a TAC era um bom método para avaliar a lesão esplênica e o volume do hemoperitônio, mas que a escolha do tratamento deveria basear-se mais no estado hemodinâmico e no exame físico seriado dos pacientes que no aspecto tomográfico da lesão

ELMORE, CLARK, ISLER e HORNER (1989) analisaram série de 47 pacientes submetidos a TNO, com falha em 6 casos. Foram utilizados os escores desenvolvidos por BUNTAIN et al. (1988) e RESCINITI et al. (1988) para classificar os 18 pacientes da série submetidos a TAC e não foi encontrada relação entre o grau da lesão e o desfecho do TNO. Os fatores relacionados a maior incidência de falha foram idade acima de 64 anos e transfusão acima de 2 U de concentrado de hemácias. Concluíram que a TAC é um bom método diagnóstico, mas que a decisão sobre o tipo de tratamento devia basear-se em dados clínicos.

A AAST (*American Association for Surgery of Trauma*) implementou o *Organ Injury Scaling Committee* (OIS) em 1987 com o propósito de desenvolver escores de lesão de órgãos individuais, permitindo melhor descrição das lesões para comparações entre tratamentos, facilitando a pesquisa clínica em trauma. MOORE, COGBILL, JURKOVICH, SHACKFORD, MALANGONI e CHAMPION (1989) publicaram a classificação das lesões esplênicas, de acordo com a severidade, desenvolvida pelo comitê. A partir da década de 90 quase a totalidade dos artigos sobre trauma esplênico passaram a utilizar essa classificação. Em 1995 o mesmo grupo publicou revisão da classificação, feita em 1994, que permanece atual.

O primeiro estudo multicêntrico com grande número de pacientes submetidos a TNO foi publicado por COGBILL, MOORE, JURKOVICH, MORRIS, MUCHA JR, SHACKFORD, STOLEE, MOORE, PILCHER, LOCICERO, FARNELL e MOLIN (1989), analisando a experiência de seis centros de trauma nos Estados Unidos. De um total de 832 pacientes com trauma esplênico fechado, foram selecionados 112 pacientes para TNO, sendo destes 72 adultos. Todos foram submetidos a TAC para avaliação da lesão esplênica e exclusão de lesões associadas. As lesões foram graduadas de acordo com a classificação da AAST. Os pacientes com lesões esplênicas graus I e II tiveram taxa de falha de 5%, contra 24% dos pacientes com lesões graus III e IV. Os dois únicos pacientes com lesões G IV submetidos a TNO apresentaram falha do tratamento e nenhum paciente com lesão grau V foi submetido a TNO. A taxa de falha do TNO foi de 2% em crianças, contra 17% nos adultos. Concluiu-se que pacientes com lesões esplênicas graus I, II e III, sem outras lesões intra-abdominais significativas, seriam candidatos a TNO se estivessem hemodinamicamente estáveis e não apresentassem alteração do nível de consciência que impedisse seu exame físico seriado. Acreditava-se que com o emprego destes princípios resultados satisfatórios poderiam ser obtidos tanto em crianças quanto em adultos.

MALANGONI, CUÉ, FALLAT, WILLING e RICHARDSON (1990) analisaram o uso da TAC na avaliação das lesões esplênicas e seu tratamento. Incluíram no estudo 37 pacientes consecutivos, sendo 16 adultos e 21 crianças. Apenas seis dos pacientes adultos foram submetidos a TNO, com falha em dois casos, ambos por sangramento. Em 9 de 17 pacientes operados (53%), incluindo adultos e crianças, a TAC subestimou o grau da lesão esplênica encontrado na laparotomia. Os autores

recomendaram o tratamento operatório de lesões esplênicas grau III ou superior em adultos, mesmo que hemodinamicamente estáveis.

CHAVES FILHO e FREITAS (1990) publicaram a primeira série de casos de trauma esplênico fechado submetidos a TNO no Brasil, com cinco pacientes adultos e duas crianças. Todos os casos se apresentaram ao hospital com mais de 24 horas de evolução. O diagnóstico inicial foi feito por ultra-sonografia (US) ou lavado peritoneal diagnóstico (LPD) e confirmado posteriormente por cintilografia ou TAC. Todos os pacientes na evolução foram submetidos a LPD para análise do líquido aspirado no intuito de excluir lesões associadas de vísceras ocas ou sangramento continuado. Houve apenas uma falha: um paciente, o mais idoso da série com 56 anos, com queda acentuada do hematócrito e sinais de hipovolemia no quinto dia de internação.

PACHTER, SPENCER, HOFSTETTER, LIANG, HOBALLAH e COPPA (1990) utilizaram o TNO para 26 pacientes, com lesões grau I a III pela classificação da AAST, de um total de 193 pacientes com trauma esplênico. Houve apenas uma falha (4%) em um paciente com lesão grau III.

VILLALBA, HOWELLS, LUCAS, GLOVER, BENDICK, TRAN e JAFRI (1990) publicaram os resultados do TNO em série de 34 pacientes adultos, sendo os 26 últimos avaliados através de TAC. As lesões esplênicas foram classificadas de acordo com os critérios de BUNTAIN et al., mas ao contrário da recomendação feita pelo criador desta classificação, os cinco pacientes da casuística com lesões grau III foram submetidos a TNO, obtendo-se sucesso em todos. Os pacientes foram seguidos por um período médio de 28 meses, sem surgimento de complicações.

A idade acima de 55 anos como critério de exclusão de pacientes para TNO foi proposta por SMITH JR, WENGROVITZ e DELONG (1992), baseados em dados de levantamento retrospectivo realizado de 1971 a 1976 que mostrou elevada mortalidade nesse subgrupo de pacientes. Os autores realizaram então estudo prospectivo empregando o TNO de modo seletivo excluindo, além dos pacientes com idade superior a 55 anos, os com lesões esplênicas grau IV e V pela AAST, mesmo que hemodinamicamente estáveis. De um total de 114 pacientes, 33 adultos e 13 crianças foram submetidos a TNO. Não houve falha nas crianças, e as três falhas que ocorreram em adultos foram em pacientes com idade superior a 55 anos incluídos inadvertidamente no grupo de TNO.

JALOVEC, BOE e WYFFELS (1993) compararam pacientes submetidos a esplenectomia, esplenorrafia e TNO. Observaram que a frequência de lesões associadas, o ISS e a transfusão de hemoderivados foram maiores nos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico que nos submetidos a TNO. Houve 52 casos de TNO com falha em 8 (15%). Os autores concluíram que o TNO poderia ter sucesso em pacientes selecionados, mas que em pacientes menos estáveis e com múltiplas lesões o tratamento cirúrgico precoce possibilitaria maior índice de preservação esplênica com menor necessidade de transfusões.

BECKER, SPRING, GLATTLI e SCHWEIZER (1994) tentaram correlacionar o grau da lesão esplênica identificada pela TAC com a necessidade de tratamento operatório, estudando retrospectivamente 45 pacientes adultos com trauma esplênico submetidos a TAC. Em 36 casos de TNO houve 5 falhas (14%), mas não foi encontrada correlação entre o grau da lesão, segundo escore de RESCINITI et al. (1988), e a ocorrência de falha. Concluíram que a opção entre tratamento operatório e TNO não deveria fazer-se com base apenas no aspecto tomográfico da lesão esplênica.

KOHN, CLARK, ISLER e POPE (1994) avaliaram série de 70 pacientes, sendo 37 adultos e 33 crianças, submetidos a TNO. Houve sete falhas, todas em pacientes adultos (19%). Não encontraram correlação entre o grau da lesão e o falha do TNO, usando os escores de BUNTAİN et al. (1988), RESCINITI et al. (1988) e MIRVIS et al. (1989) para classificação da lesão esplênica. O ISS elevado correlacionou-se com maior incidência de falha. Concluíram que a decisão acerca do tratamento deveria levar em consideração mais os aspectos clínicos, conforme postura já defendida em publicação anterior do mesmo grupo (ELMORE et al., 1989).

LAWSON, JACOBSON, SPIZARNY e PRANIKOFF (1995) avaliaram a necessidade de TAC de controle nos pacientes submetidos a TNO, analisando retrospectivamente 42 casos. Quatorze pacientes estáveis e com melhora clínica não foram submetidos a TAC de controle e nenhum apresentou complicações. TAC de controle, sem indicação clínica, foi realizada como rotina em 22 pacientes mostrando que as lesões permaneceram inalteradas ou melhoraram. Um grupo de seis pacientes foi submetido a TAC por piora clínica, que incluiu diminuição do VG ou piora da dor abdominal: em dois pacientes foi detectado sangramento recente

que determinou o abandono do TNO com realização de laparotomia e esplenectomia e em quatro pacientes não houve alteração das lesões, sendo o TNO mantido. Sugeriram que TAC de controle poderia ser desnecessária em pacientes clinicamente estáveis, devendo ser indicada apenas por alterações no quadro clínico.

MORREL, CHANG e HELMER (1995) mostraram claro crescimento do emprego do tratamento conservador do trauma esplênico no seu serviço da década de 60 para a de 90. Avaliaram retrospectivamente todos os casos de trauma esplênico fechado em seu hospital de 1965 a 1994, dividindo esse intervalo de tempo em 3 períodos: de 1965 a 1974, de 1975 a 1984 e de 1985 a 1994. No primeiro período todos 57 pacientes foram tratados por esplenectomia. No segundo período dos 52 pacientes, 9 (17%) foram submetidos a esplenorrafia e 6 (12%) a TNO. No terceiro período de 98 pacientes, 30 (31%) foram submetidos a esplenorrafia e 30 (31%) a TNO.

SCHURR, FABIAN, GAVANT, CROCE, KUDSK, MINARD, WOODMAN e PRITCHARD (1995) foram os primeiros a estudar a associação entre o achado de *contraste blush* (CB) na TAC e a falha do TNO. Definiram CB como imagem na TAC decorrente de extravazamento de contraste arterial, denotando presença de pseudoaneurisma ou sangramento ativo. Analisaram retrospectivamente as imagens da TAC dos pacientes de TNO e encontraram CB em 5 de 77 pacientes (6%) que tiveram sucesso no TNO, contra 8 em 12 (67%) dos que tiveram falha. Concluíram que a presença de CB deveria ser levada em consideração na escolha da modalidade de tratamento, e anteciparam a possibilidade de angioembolização da lesão.

SCLAFANI, SHAFTAN, SCALEA, PATTERSON, KOHL, KANTOR, HERSKOWITZ, HOFFER, HENRY, DRESNER e WETZEL (1995) empregaram arteriografia de rotina em 150 pacientes submetidos a TNO. Em 90 pacientes não foi identificado extravazamento de contraste e o TNO empregado foi o habitual com repouso e observação. Neste grupo houve três falhas (3%), todas por sangramento. Em 60 pacientes foi identificado extravazamento de contraste subsequentemente tratado com embolização. Houve falha em quatro pacientes (7%), sendo em três por infecção. Os autores concluíram que ausência de extravazamento na arteriografia

era um sinal preditivo de sucesso no TNO e que nos casos de extravazamento a embolização foi efetiva em parar o sangramento.

Para verificar a acurácia da TAC na determinação da severidade da lesão esplênica, SUTYAK, CHIU, D'AMELIO, AMOROSA e HAMMOND (1995) avaliaram retrospectivamente os exames de 49 pacientes com trauma esplênico, sendo 31 de TNO e 18 operados . Dois radiologistas experientes discordaram sobre o grau da lesão em 20% dos casos. A classificação pela TAC foi coincidente com o achado intra-operatório em apenas 29% dos casos. Concluíram que a TAC não tinha boa correlação com os achados operatórios e que existia muita variabilidade entre observadores.

ARCHER, ROGERS e SHACKFORD (1996), contrariando o pensamento vigente, sugeriram que o TNO poderia ser empregado de modo seguro também em pacientes com nível de consciência alterado. Realizaram estudo com 87 pacientes com lesões esplênicas ou hepáticas, e nos 30 pacientes com nível de consciência alterado não houve falhas ou complicações do TNO.

GODLEY, WARREN, SHERIDAN e MCCABE (1996) consideraram a idade acima de 55 anos como potente indicar de falha do TNO. Estudaram série de 46 pacientes adultos submetidos a TNO, encontrando que de 11 pacientes com idade acima de 55 anos, 10 falharam (91%), apesar do grau da lesão esplênica e do ISS ser semelhante ao do grupo de pacientes abaixo de 55 anos. Os autores sugeriram que pacientes acima de 55 anos seriam melhor tratados por laparotomia imediata ao invés de tentativa de TNO.

GUTH, PACHTER e JACOBOWITZ (1996) demonstraram que o TNO em pacientes selecionados com ruptura de baços patológicos também era factível. Reportaram 11 casos, com ruptura traumática em 8 e espontânea em 3, com grau de lesão variando de I a IV ,submetidos a TNO com sucesso.

HUNT, LENTZ, CAIRNS, RAMADAN, SMITH, RUTLEDGE, MEYER e FAKHRY. (1996) avaliaram o tratamento do trauma esplênico em 157 hospitais da Carolina do Norte através de análise dos dados no registro estadual de alta hospitalar em um período de cinco anos, de 1988 a 1992. Foram incluídos na análise os registros de 2627 pacientes, sendo 2258 adultos e 369 crianças. Observaram que o TNO foi utilizado em 33,9% dos casos em 1988 contra 43,4% em

1992. O TNO foi empregado em 811 adultos, com falha em 49 (6%), e em 231 crianças, com falha em apenas uma (0,4%).

SMITH JR., COONEY e MUCHA (1996) publicaram série de 78 pacientes submetidos a TNO com protocolo empregando os critérios que haviam proposto em artigo anterior (SMITH JR. et al, 1992). O TNO não foi empregado em adultos acima de 55 anos, com GCS \leq 8 ou lesões esplênicas grau IV ou V. Houve duas falhas apenas (3%), concluindo-se que o protocolo permitiu tratamento seguro dos pacientes com trauma esplênico.

POWELL, COURCOULAS, GARDNER, LYNCH, HARBRECHT, UDEKWU, BILLIAR, FEDERLE, FERRIS, MEZA e PEITZMAN (1997) estudaram a diferença entre adultos e crianças com trauma esplênico fechado, analisando casuística de 293 adultos e 118 crianças. Houve diferença significativa com relação ao mecanismo de trauma, sendo as crianças mais frequentemente vítimas acidentes de baixa energia como quedas e acidentes esportivos, enquanto os adultos sofreram com maior frequência acidentes de alta energia como colisões de automóvel ou motocicleta. A gravidade do trauma foi maior nos adultos, refletindo-se como maior ISS, menor GCS e maior número de lesões associadas. Apenas 51% dos adultos estavam estáveis o suficiente para serem submetidos a TAC, contra 95% das crianças. A taxa de falha do TNO em adultos foi de 16,5% contra 2% nas crianças.

BRASEL, DELISLE, OLSON e BORGSTRON (1998) estudaram série de 87 pacientes, adultos e crianças, submetidos a TNO com falha em 14 (16%). Houve sete pacientes acima de 55 anos, com falha em dois (29%). Apenas um paciente em 15 (7%) com GCS menor que 13 apresentou falha no TNO. A ocorrência de falha apresentou forte correlação com o grau da lesão. Os autores concluíram que idade acima de 55 anos e alterações do nível de consciência não deveriam ser critérios de exclusão de pacientes para TNO.

COCANOUR, MOORE, WARE, MARVIN, CLARK e DUKE (1998) avaliaram série de 87 pacientes adultos verificando a ocorrência de falhas tardias do TNO. Sete pacientes apresentaram falha do TNO após 48 horas de internação: cinco por sangramento e dois por abscesso esplênico. Os casos de sangramento ocorreram no quarto dia em três pacientes, no sexto dia em um paciente e no oitavo dia em um paciente. Os dois casos de abscesso esplênico ocorreram após um mês do trauma.

Os autores recomendaram portanto cuidado com alta precoce porque havia a possibilidade de complicações tardias requerendo tratamento cirúrgico.

DAVIS, FABIAN, CROCE, GAVANT, FLICK, MINARD, KUDSK e PRITCHARD (1998) publicaram série de 344 pacientes submetidos a TNO com taxa de falha de 6%. Entre os pacientes com lesões de grau I a III a taxa de falha foi de 5%, contra 18% nos com lesões grau IV e V. Não houve diferença na taxa de falha entre os pacientes com idade acima e abaixo de 55 anos. Os pacientes com CB na TAC foram submetidos a arteriografia, tendo sido confirmado pseudoaneurisma em 26 casos: 20 foram embolizados com sucesso e 6 requereram laparotomia por insucesso da embolização. Concluíram que a arteriografia e embolização dos pacientes com pseudoaneurismas, identificados inicialmente como CB na TAC, foram os responsáveis pela baixa taxa de falha observada.

FEDERLE, COURCOULAS, POWEL, FERRIS e PEITZMAN (1998) estudaram o emprego de critérios clínicos associados à TAC, com ênfase na presença do CB, para indicação de TNO. Revisaram série de 150 pacientes adultos com trauma esplênico submetidos a TAC, tendo sido 50 operados logo após o exame e 100 submetidos a TNO. Foi identificado CB em 28 pacientes (19%), dos quais 24 foram operados e 4 submetidos a TNO por apresentarem hemorragia apenas intra-parenquimatosa com hemoperitônio ausente ou mínimo. Dois destes quatro pacientes (50%) apresentaram sangramento posteriormente e acabaram sendo submetidos a laparotomia. O achado de CB correlacionou-se com o grau da lesão esplênica: foi detectado em 2 de 95 pacientes com lesão grau I e II (2%), 7 de 14 pacientes (50%) com lesão grau III, 12 de 33 (36%) pacientes com lesão grau IV e em todos 8 pacientes (100%) com lesão grau V. Dos 96 pacientes sem CB submetidos a TNO, 13 falharam (14%). Os autores concluíram que os achados da TAC, principalmente a ausência de CB, poderiam ser úteis para predizer o resultado do TNO.

PACHTER, GUTH, HOFSTETTER e SPENCER (1998) publicaram série de 190 pacientes com trauma esplênico tratados entre 1990 e 1996 e compararam os dados com sua série anterior de 193 pacientes tratados entre 1978 e 1989 (PACHTER et al., 1990). Apesar da preservação esplênica ter sido igual nos dois períodos, em 71% dos pacientes, houve mudança no método empregado: no primeiro período foi alcançada pela esplenorrafia em 58% e TNO em 13% dos

pacientes, e no segundo período com TNO em 54% e esplenorrafia em 17%. Pacientes com alterações do nível de consciência, lesões extra-abdominais com necessidade de cirurgia e baços patológicos, que teriam sido excluídos do TNO no primeiro período, foram submetidos a TNO com sucesso no segundo período. Não foi encontrada relação entre a idade acima de 55 anos ou o volume de hemoperitônio com a ocorrência de falha no TNO. O índice de falha em 96 pacientes da segunda série foi de 2%. Os autores concluíram que o TNO passou a ser o método de escolha para preservação esplênica, com sucesso podendo ser obtido com aceitáveis índices de transfusão sanguínea, morbidade e mortalidade.

STARNEs, KLEIN, MAGAGNA e POMERANTZ (1998) estudaram retrospectivamente série de 19 pacientes adultos submetidos a TNO no período de 1994 a 1995, com ocorrência de 4 falhas (21%), sendo a única diferença significativa entre o grupo de sucesso e o de falha o grau médio da lesão esplênica: 1,47 versus 3,5. Todos três pacientes com lesão grau IV tiveram falha do tratamento. Modificaram então seu protocolo de TNO passando a considerar lesões grau IV e V como de indicação cirúrgica. No período de 1995 a 1996 submeteram 18 pacientes a TNO sob o novo protocolo sem ocorrência de falhas. Concluíram ser a TAC um bom critério de seleção de pacientes para TNO

SCARPELINI, ANDRADE, STRACIERI, GRADE, MACCHETTI e PASSOS (1999) relataram emprego de TNO em 32 pacientes em estudo comparativo entre TNO e cirurgia conservadora no trauma esplênico, atendidos no período de 1986 a 1995 no Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto. Desses 32 pacientes, 28 apresentavam lesão grau I ou II e 4 lesão grau III. Houve falha em dois casos (6,25%).

KONSTANTAKOS, BARNOSKI, PLAISER, YOWLER, FALLON JR. e MALANGONI (1999) relataram sua experiência com TNO após nove anos da publicação da sua primeira série (MALANGONI et al., 1990). Analisaram casuística de 267 pacientes com trauma esplênico fechado, sendo 222 adultos e 45 crianças. A proporção de pacientes submetidos a TNO foi diferente: 136 dos adultos (61%) e 42 das crianças (93). Este fato foi justificado pela menor incidência de mecanismos de trauma de alta energia, menor ISS e menor grau médio de lesão esplênica nas crianças. Houve falha do TNO em 31 adultos (23%) e em nenhuma criança. De 19 pacientes acima de 55 anos de idade submetidos a TNO oito falharam (42%),

estando a falha porém mais relacionada ao grau da lesão que à idade. Analisando-se o grupo de pacientes submetidos a TNO, o ISS e o grau da lesão foram maiores nos pacientes que falharam que nos que tiveram sucesso. A taxa de falha do TNO de acordo com o grau da lesão foi : ausente nas lesões grau I, 9% nas grau II, 15% nas grau III, 58% nas grau IV e 100% nas grau V.

FALIMIRSKI e PROVOST (2000) estudando o TNO em pacientes acima de 55 anos de idade relataram 12 casos com lesões esplênicas de grau I a III tratados sem ocorrência de falha

KRAUSE, HOWELLS, BAIR, GLOVER, MADRAZO, WASVARY e BENDICK (2000) revisaram sua experiência com TNO em 18 pacientes com idade acima de 55 anos. Não houve falhas, mas dois pacientes foram a óbito de causas não relacionadas ao baço. Os autores argumentaram que os trabalhos na literatura apresentavam sempre números pequenos de pacientes nessa faixa etária e portanto conclusões definitivas não podiam ser obtidas. Sugeriram que a idade não deveria ser usada como critério de exclusão para o TNO.

MONTEIRO (2000) em tese de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, analisou o TNO das lesões hepáticas e esplênicas no trauma abdominal fechado, incluindo 27 pacientes com lesões esplênicas, e concluiu ser essa modalidade de tratamento segura e eficaz.

MYERS, DENT, STEWART, GRAY, SMITH, RHODES, ROOT, PRUITT JR e STRODEL (2000) analisaram série de 233 pacientes, sendo 198 adultos e 35 crianças. Foram submetidos a TNO 32 crianças com falha em apenas uma (3%), e 128 adultos com falha em 8 (6%). De 23 pacientes com mais de 55 anos de idade, 18 foram submetidos a TNO com apenas uma falha (6%). Os autores concluíram que idade acima de 55 anos não devia ser contraindicação para TNO.

OCHSNER, KNUDSON, PACTER, HOYT, COGBILL, MCAULEY, DAVIS, ROGERS, GUTH, GARCIA, LAMBERT, THOMSON, EVANS, BALTHAZAR, CASOLA, NIGOGOSYAN e BARR (2000) realizaram estudo multicêntrico envolvendo seis centros de trauma americanos para avaliar o significado clínico de lesões hepáticas e esplênicas associadas a hemoperitônio mínimo ou ausente. De 395 pacientes com lesão esplênica, 142 (36%) possuíam hemoperitônio mínimo ou ausente na TAC, associado a lesões esplênicas de grau I a III em 95% dos casos. O TNO falhou em sete destes casos (5%). Baseados neste achado sugeriram que o

FAST (*Focused Abdominal Sonography for Trauma*) não deveria ser empregado como método isolado para investigação de lesões esplênicas porque lesões sem hemoperitônio ou com hemoperitônio mínimo, possivelmente não detectáveis pelo método, eram clinicamente importantes por poderem apresentar sangramento tardio.

PEITZMAN, HEIL, RIVERA, FEDERLE e o EAST *Multiinstitutional Trials Workgroup* (2000) coletaram dados de 1488 pacientes em estudo retrospectivo multicêntrico envolvendo 27 centros de trauma americanos para avaliar o estado do tratamento das lesões esplênicas no trauma abdominal fechado em adultos no ano de 1997. A maioria dos pacientes foi submetido a TNO: 913 pacientes (61,5%). A proporção de pacientes tratados com laparotomia imediata correlacionou-se com o grau da lesão: grau I (23,9%), grau II (22,4%), grau III (38,1%), grau IV (73,7%) e grau V (94,9%). Houve falha do TNO em 97 pacientes (10,8%), tendo havido correlação da taxa de falha com o grau da lesão esplênica: grau I (4,8%), grau II (9,5%), grau III (19,6%), grau IV (33,3%) e grau V (75%). O volume do hemoperitônio correlacionou-se com a escolha do tratamento inicial e com a taxa de falha no TNO. Os pacientes com hemoperitônio pequeno foram submetidos a TNO em 85,5% dos casos, com taxa de falha de 6,3%. Dos pacientes com hemoperitônio moderado, 62,4% foram submetidos a TNO e 19% falharam. Já nos pacientes com hemoperitônio volumoso o TNO foi empregado em 35,3% e a taxa de falha foi de 22,3%. Houve também correlação entre o volume do hemoperitônio e a taxa de falha dentro de cada grau de lesão esplênica: em pacientes com um mesmo grau de lesão esplênica a taxa de falha foi maior quanto maior o volume do hemoperitônio. A maioria das lesões esplênicas grau IV (74%) e grau V (87%) estiveram associadas a hemoperitônio volumoso e foram tratadas com laparotomia; embora o TNO tenha tido sucesso em 50% dos pacientes com lesões grau IV e V quando associadas a hemoperitônio pequeno, esta associação foi infrequente, tendo ocorrido em apenas oito pacientes com lesão grau IV e dois com lesão grau V. As falhas ocorreram dentro de 24 horas em 60,9% dos pacientes, e até o quarto dia em 86,2% dos pacientes. Uma fração importante dos pacientes, 8%, falhou após nove ou mais dias de TNO. Os autores concluíram que a escolha da modalidade de tratamento e a taxa de falha correlacionaram-se com o grau da lesão esplênica e com o volume do hemoperitônio, tendo sido o TNO a modalidade mais efetiva de preservação esplênica.

VELMAHOS, CHAN, KAMEL, MURRAY, YASSA, KAHAKU, BERNE e DEMETRIADES (2000) em estudo retrospectivo com 105 pacientes com trauma esplênico fechado, tiveram falha em 29 de 53 pacientes (52%) submetidos a TNO. Os pacientes com falha do TNO eram comparativamente mais velhos, mas severamente traumatizados, foram mais transfundidos, tiveram mais cirurgias extra-abdominais e tinham lesões esplênicas de maior grau que os pacientes com sucesso do TNO. A alta taxa de falha foi explicada como decorrente da maior proporção de pacientes com lesões esplênicas severas que a média dos trabalhos publicados na literatura e por considerar como falha qualquer paciente com trauma esplênico submetido a laparotomia após três horas da entrada no hospital. A maioria das falhas (62%) ocorreu dentro de 24 horas da entrada no Hospital.

BEE, CROCE, MILLER, PRITCHARD, DAVIS e FABIAN (2001) publicaram estudo retrospectivo com 558 pacientes com trauma esplênico fechado. O TNO foi empregado em 430 pacientes com falha em 34 (7,9%). A presença de hipotensão arterial na admissão e nível de consciência rebaixado não se relacionaram com a taxa de falha. Os fatores significativamente relacionados com a falha do TNO em análise univariada foram: idade acima de 55 anos, lesões de graus mais severos e a presença de hemoperitônio moderado ou volumoso; na análise multivariada apenas idade acima de 55 anos e o grau da lesão foram significativos. O grupo de pacientes acima de 55 anos de idade, comparativamente ao grupo abaixo de 55 anos, apesar de ter ISS e GCS semelhantes, e grau médio de lesão menor (1,8 contra 2,2) , apresentou maior taxa de falha: 22% contra 6%. Comparando-se os pacientes acima de 55 anos com sucesso e falha do TNO, os fatores relacionados significativamente com a falha foram a presença de hemoperitônio moderado ou volumosos e grau de lesão maior.

Ainda nesse estudo a taxa de falha nos pacientes com lesão grau I e II foi de 5%, e nos com lesão grau III a V foi de 13%. Comparando-se o grupo de pacientes com lesões esplênicas menores (grau I e II) com o grupo com lesões maiores (grau III a V) a única diferença significativa relacionada com a taxa de falha foi idade acima de 55 anos. Os autores sugeriram que apesar dos pacientes com idade acima de 55 anos e os com lesão grau III a V apresentarem maior taxa de falha (por volta de 20%), ainda assim a maioria poderia ser submetida a TNO com sucesso, portanto a simples presença destes fatores não deveria ser considerada contraindicação ao

TNO mas sim fator de alerta para possíveis falhas; o único grupo em que talvez a laparotomia precoce fosse a atitude mais sensata seria o dos pacientes com mais de 55 anos de idade, com lesões maiores e hemoperitônio moderado ou volumoso associado.

HAAN, SCOTT, BOYD-KRANIS, HO, KRAMER e SCALEA (2001) submeteram 126 pacientes com lesão esplênica, detectada pela TAC, a arteriografia de rotina na admissão hospitalar. O exame foi normal em 86 pacientes (68%) e detectou lesões vasculares em 40 (32%). Os pacientes com exame normal foram submetidos a TNO, tendo sete (8%) necessitado posteriormente de laparotomia e três (3%) de nova arteriografia com embolização, alertando para o fato de que ausência de sangramento na arteriografia inicial não exclui a possibilidade de sangramento tardio. Os autores consideraram que a arteriografia e a embolização contribuíram para aumentar os índices de preservação esplênica.

HARBRECHT, B. G.; PEITZMAN, A. B.; RIVERA, L.; HEIL, B. e o *The Eastern Association for the Surgery of Trauma Multiinstitutional Trials Workgroup* (2001) utilizaram os dados dos pacientes do estudo multicêntrico da EAST (PEITZMAN et al., 2000) para verificar a relação entre a idade e o sexo dos pacientes com o tratamento do trauma esplênico. A proporção dos pacientes com idade acima de 55 anos e abaixo de 55 anos que foram submetidos ao TNO foi semelhante: 62% contra 69%. Foram submetidos a TNO 772 pacientes abaixo de 55 anos e 132 acima de 55 anos. A taxa de falha nos pacientes acima de 55 anos foi significativamente superior: 19% contra 10%. A mortalidade nos pacientes acima de 55 anos foi superior à dos com idade abaixo de 55 anos tanto nos pacientes submetidos a tratamento operatório quanto nos grupos de sucesso e falha do TNO. A taxa de falha nos pacientes acima de 55 anos foi superior à dos pacientes abaixo de 55 anos em todos os graus de lesão esplênica, com exceção dos com lesão grau I, e com todos volumes de hemoperitônio. Foi constatado que nenhum paciente acima de 55 anos com lesão grau IV teve sucesso no TNO e que nenhum com lesão grau V foi submetido a TNO. Tanto nos pacientes acima quanto abaixo de 55 anos o tempo de internação foi superior nos que falharam que nos que tiveram sucesso no TNO. Somente nos pacientes acima de 55 anos o tempo de internação nos que falharam foi superior ao dos submetidos ao tratamento cirúrgico inicial. Não houve diferenças

entre o sexo masculino e feminino na distribuição do grau da lesão esplênica, na taxa de falha do TNO e na mortalidade.

NIX, COSTANZA, DALEY, POWELL e ENDERSON (2001) analisaram série de 407 pacientes submetidos a TNO, tendo 346 pacientes idade inferior a 55 anos e 61 pacientes idade superior a 55 anos. A idade não foi considerada critério de exclusão para TNO. Houve 33 falhas (11%), não tendo sido observada diferença significativa na taxa de falha em pacientes com idade superior ou inferior a 55 anos. Foi empregada análise multivariada para identificar fatores relacionados com risco de falha no TNO e o único fator significativo encontrado foi o grau da lesão esplênica, tendo as lesões grau IV e V maior risco de falha que as grau II e III. Todos pacientes com lesão grau V foram submetidos a laparotomia de imediato ou falharam no TNO. A mortalidade no grupo acima de 55 anos foi maior independentemente da modalidade de tratamento empregada, não tendo sido a lesão esplênica a causa determinante do óbito em nenhum paciente de TNO.

OMERT, SALYER, DUNHAM, PORTER, SILVA e PROTETCH (2001) estudaram a implicação da presença do CB avaliando a TAC de 324 pacientes com trauma esplênico fechado. O CB foi achado em 11% dos pacientes e correlacionou-se com o grau da lesão: grau I/II (3,2%), grau III (11,8%) e grau IV/V (26,3%). Apesar da chance de um paciente ser submetido a uma intervenção esplênica (operação ou embolização) ter sido maior nos pacientes com CB que nos sem CB, 75% contra 25%, a intervenção esplênica em análise multivariada correlacionou-se de modo independente apenas com a idade, o grau da lesão e a presença de hipotensão arterial. Dos 30 pacientes com CB, 7 foram submetidos a TNO (sem embolização) sem falhas. Concluiu-se que a presença de CB não é indicação absoluta para laparotomia ou arteriografia com embolização.

HAAN, ILAHI, KRAMER e SCALEA (2003) baseados nos seus resultados prévios com arteriografia de rotina para todos pacientes com trauma esplênico (HAAN et al., 2001), implantaram protocolo de atendimento normatizado, agora empregando a arteriografia de modo seletivo. Pelo novo protocolo o exame era realizado em todos pacientes com lesão grau III a V, e nos com lesões grau I e II apenas se detectado CB ou hemoperitônio volumoso. Ao invés de internados em UTI os pacientes eram observados em enfermarias (lesão grau I a III) ou unidades intermediárias (lesão grau IV e V ou embolizados). TAC de controle era obtida no

segundo ou terceiro dia de internamento. Os pacientes nos quais a TAC de controle não mostrasse progressão da lesão e estivessem sem dor abdominal e tolerando bem a dieta recebiam alta. O novo protocolo foi aplicado a 43 pacientes e os resultados foram comparados com os de 63 pacientes atendidos pelo protocolo antigo. Não houve falhas no grupo atendido pelo novo protocolo, o tempo de internação foi reduzido de 6,8 para 3,3 dias e os custos por paciente foram menores que no grupo do protocolo antigo.

MALHOTRA, LATIFI, FABIAN, IVATURY, DHAGE, BEE, MILLER, CROCE e YELON (2003) avaliaram o tratamento de pacientes com lesões de baço e fígado concomitantes. Foram comparados 1125 pacientes com lesões de um único órgão (573 de baço e 552 de fígado) com 163 pacientes com lesões concomitantes dos dois órgãos. O TNO foi empregado em 81% dos pacientes com lesão de um órgão isolado e em 69% dos pacientes com lesões associadas dos dois órgãos. A taxa de falha do TNO foi maior nos pacientes com lesões dos dois órgãos que nos pacientes com lesões isoladas: 11,6% contra 5,8%. No entanto, quando ambas lesões, no grupo com lesões associadas de fígado e baço, eram de baixo grau (I a III), a proporção de pacientes submetidos a TNO e a taxa de falha foi semelhante à dos pacientes com lesões isoladas.

RESENDE, TAVARES JR, KANSON, ABRANTES e DRUMOND (2003) submeteram 16 crianças a TNO de um total de 32 com trauma esplênico fechado atendidas no Hospital João XXIII em Belo Horizonte, Minas Gerais. Não houve falha ou complicações e o TNO foi considerado uma opção segura em pacientes selecionados.

VELMAHOS, TOUTOUZAS, RADIN, CHAN e DEMETRIADES (2003) publicaram estudo prospectivo sobre fatores de risco para falha do TNO em pacientes com lesões esplênicas, hepáticas e renais. De 81 pacientes com lesões esplênicas, 54 foram submetidos a TNO com 18 falhas (33%). Hemoperitônio acima de 300ml, presença de líquido livre na cavidade detectada à US e necessidade de hemotransfusão foram identificados como fatores de risco independentes para falha do TNO.

DENT, ALSABROOK, ERICKSON, MYERS, WHOLEY, STEWART, ROOT, FERRAL, POSTOAK, NAPIER e PRUITT JR (2004) compararam os resultados do TNO antes e após a inclusão da arteriografia e embolização no protocolo de

atendimento. No primeiro período, sem arteriografia, de 233 pacientes 160 (69%) foram submetidos a TNO com falha em 9 (6%). No segundo período, após a inclusão da arteriografia, de 168 pacientes 140 (83%) foram submetidos a TNO com falha em 3 (2%), tendo sido a arteriografia com embolização empregada de modo seletivo em 13 (7%) destes 140 pacientes. Em dois pacientes que necessitaram de arteriografia tardia por queda progressiva do VG, a revisão da TAC de admissão revelou CB que havia passado despercebido na avaliação inicial, alertando para a necessidade de treinamento dos cirurgiões e radiologistas para melhor interpretação da TAC no trauma esplênico. Os autores concluíram que a arteriografia com embolização, utilizada seletivamente com indicação baseada em critérios clínicos e radiológicos, foi um recurso útil e contribuiu para obtenção de baixas taxas de falha no TNO.

HARBRECHT, ZENATI, OCHOA, TOWNSEND, PUYANA, WILSON e PEITZMAN (2004) realizaram estudo multicêntrico envolvendo 2138 pacientes com trauma esplênico fechado tratados em 15 centros de trauma nível I e 12 centros de trauma nível II, nos Estados Unidos, para verificar diferenças no tratamento de acordo com o nível do centro de trauma. Não houve diferença na idade, grau da lesão esplênica e severidade do trauma (auferida pelo ISS) nos pacientes atendidos nos centros nível I e II. Os centros de trauma nível I tiveram maior proporção de pacientes submetidos a TNO (69,3% vs 61,8%) e maior taxa de falha (17,6% vs 13%) que os centros nível II. O nível do centro de trauma não foi fator significativo para mortalidade em análise multivariada.

FATA, ROBINSON e FAKHRY (2005) realizaram enquete entre os membros da EAST sobre sua prática corrente em TNO de lesões esplênicas isoladas. Enquanto em alguns pontos tenha sido observada quase unanimidade: a instabilidade hemodinâmica foi considerada a indicação primária para laparotomia por 97% dos respondentes; em outros foi observada grande variação: quando defrontados com achado de CB na TAC 65,7% responderam indicar arteriografia com embolização, 16,9% não tomariam nenhuma medida específica, 12% levariam o paciente para laparotomia e 3% optariam por observar o paciente e repetir a TAC. Apenas 30% responderam ter um protocolo formal escrito sobre TNO em seus serviços. Os resultados revelaram a ausência de consenso sobre vários aspectos do TNO.

HAAN, BOCHICCHIO, KRAMER e SCALEA (2005) publicaram atualização da sua experiência, relatando os resultados do TNO em 368 pacientes, de um total 648 pacientes com trauma esplênico fechado. Como já descrito a arteriografia foi empregada em todos os pacientes na primeira metade do estudo e de modo seletivo na segunda metade (HAAN et al., 2003). Os 70 pacientes tratados somente com observação, sem realização de arteriografia, não apresentaram falha no TNO e o tempo médio de internação foi de 2,3 dias. Os 166 pacientes com arteriografia negativa tiveram taxa de falha de 6%, e os 132 pacientes submetidos a embolização taxa de 10%. Foram obtidas baixas taxas de falha em lesões severas: 8% nas grau III e 17% nas grau IV e V . Os autores consideraram a arteriografia com embolização um recurso útil no TNO, possibilitando maiores taxas de preservação esplênica.

MCINTYRE, SCHIFF e JURKOVICH (2005) reuniram em estudo populacional 1633 pacientes submetidos a TNO no período de 1995 a 2001. Houve falha em 252 casos (15%). As falhas ocorreram após 48 horas de internação em 62 pacientes (25%), sendo metade destes casos após o quinto dia de internação e em 18 casos após a alta hospitalar. Nenhum dos pacientes com falha após a alta foi a óbito. Houve diferença na taxa de falha de acordo com a faixa etária: 7% nas crianças, 16% nos adultos até 55 anos e 24% nos adultos acima de 55 anos. A estratificação dos pacientes de acordo com o ISS permitiu a constatação da correlação entre este escore e a taxa de falha: pacientes com $ISS \geq 26$ apresentaram taxa de falha de 24%, ISS entre 9 e 25 taxa de 15% e $ISS \leq 8$ taxa de 8%. A presença de lesões associadas e o GCS não foram diferentes entre o grupo de falha e de sucesso do TNO.

PEITZMAN, HARBRECHT, RIVERA e HEIL o EAST *Multiinstitutional Trials Workgroup* (2005) lançaram alerta sobre a necessidade de padronização dos protocolos de TNO, após revisarem os dados de 78 pacientes do estudo multicêntrico da EAST (PEITZMAN et al., 2000) que apresentaram falha do TNO em 1997. Os pacientes foram classificados de acordo com o estado hemodinâmico em estáveis (44%) , com instabilidade transitória (31%) e instáveis (25%). A mortalidade foi de 3% nos pacientes estáveis, 5% nos com instabilidade transitória e 37% nos instáveis. Seis dos dez óbitos foram considerados decorrentes de retardo no tratamento das lesões intra-abdominais. Houve também falhas na interpretação da

TAC e do FAST. Os autores consideraram que 30% a 40% dos pacientes com indicação clara de laparotomia foram submetidos erroneamente a TNO, e que esta conduta afetou negativamente seu prognóstico. Reconheceram que a prática do bom julgamento clínico, aliada a interpretação cuidadosa dos exames radiológicos, continua fundamental no tratamento dos pacientes com trauma esplênico. Recomendaram a adoção de protocolos formais para diminuir a variação de conduta entre médicos e minimizar os efeitos adversos das falhas do TNO.

3 CASUÍSTICA E MÉTODO

Este estudo foi realizado no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital do Trabalhador (HT), vinculado à Universidade Federal do Paraná (UFPR).

O HT é um centro de referência para o atendimento ao trauma e para o ensino de estudantes de graduação e pós-graduação do Curso de Medicina. Seu Pronto-Socorro (PS) , inaugurado em 1998, localiza-se na região sul de Curitiba e atende pacientes de todo o município, da região metropolitana e de cidades vizinhas. Dos pacientes incluídos no estudo 89% foram transportados ao HT pelo serviço público de atendimento pré-hospitalar ao trauma de Curitiba (SIATE - Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência) ou foram encaminhados de outros hospitais ou unidades de saúde.

O Hospital possui de plantão no PS equipe multidisciplinar composta de cirurgiões gerais, ortopedistas, neurocirurgião, anesthesiologistas, clínico geral e pediatra. Sub-especialidades são disponíveis em regime de sobreaviso. Possui UTI , leitos de observação no PS e leitos de enfermaria dedicados ao trauma. Não possui serviço de radiologia vascular diagnóstica e intervencionista.

As normas técnicas utilizadas seguiram as orientações do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES – contidas nas Normas Para Apresentação de Documentos Científicos da UFPR de 2002.

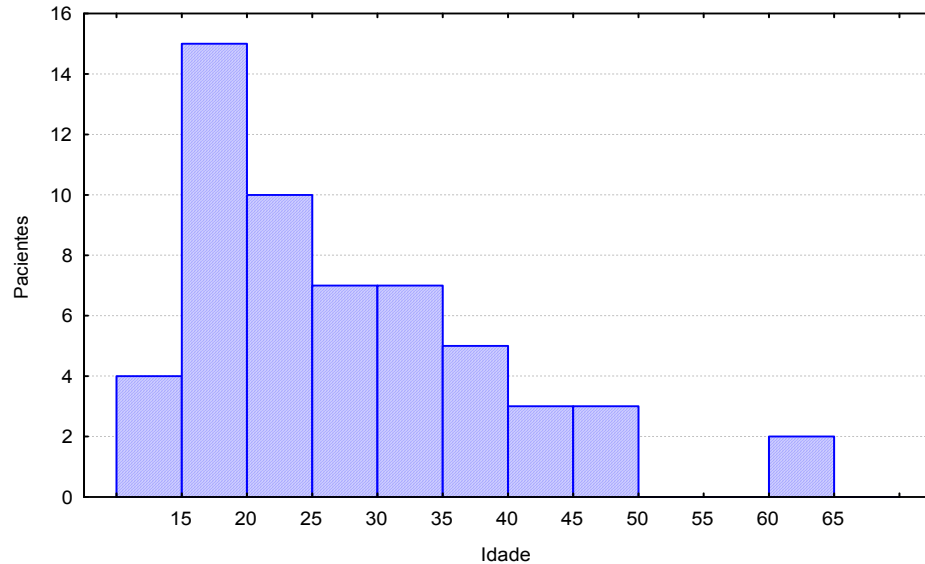
O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da UFPR. (ANEXO 1)

3.1 CASUÍSTICA

Foram atendidos no HT, no período de Abril de 1999 a Dezembro de 2004, 137 pacientes com trauma esplênico fechado com idade igual ou superior a 14 anos. Foram submetidos a tratamento operatório 81 pacientes (59,1%), enquanto 56 pacientes (40,9%) foram tratados sem operação inicial. A análise retrospectiva deste último grupo de pacientes constituiu a finalidade deste estudo.

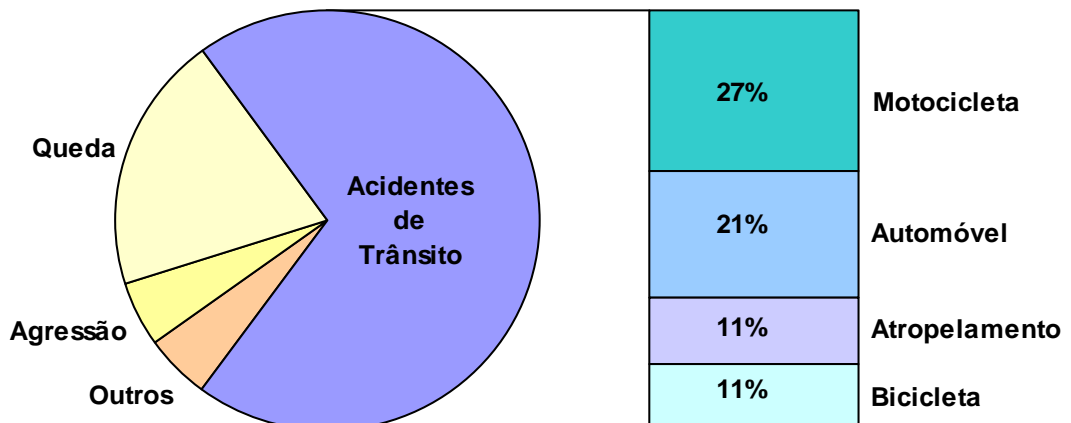
Dos 56 pacientes, 51 eram do sexo masculino (91,1%) e 5 do sexo feminino (8,9%). A idade variou entre 14 e 65 anos, com média de $28,2 \pm 11,6$ anos (GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO POR FAIXA ETÁRIA DOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS



Os acidentes de trânsito foram a causa mais frequente das lesões esplênicas com 39 casos (69,6%), seguidos pelas quedas com 11 casos (19,6%) e agressões com 3 casos (5,4%) (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2 – CAUSAS DAS LESÕES ESPLÊNICAS NOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO



3.2 MÉTODO

3.2.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo os pacientes com idade igual ou superior a 14 anos, vítimas de trauma abdominal fechado, com lesão esplênica documentada por TAC realizada no HT, que tenham sido submetidos a TNO.

Foram considerados submetidos a TNO os pacientes que possuíam intenção de TNO anotada no prontuário médico ou, na ausência desta anotação, que não tenham sido submetidos a laparotomia até duas horas após a TAC.

3.2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo os pacientes submetidos a laparotomia em intervalo menor que seis horas a contar da entrada no hospital ou menor que duas horas após a realização da TAC de abdome inicial.

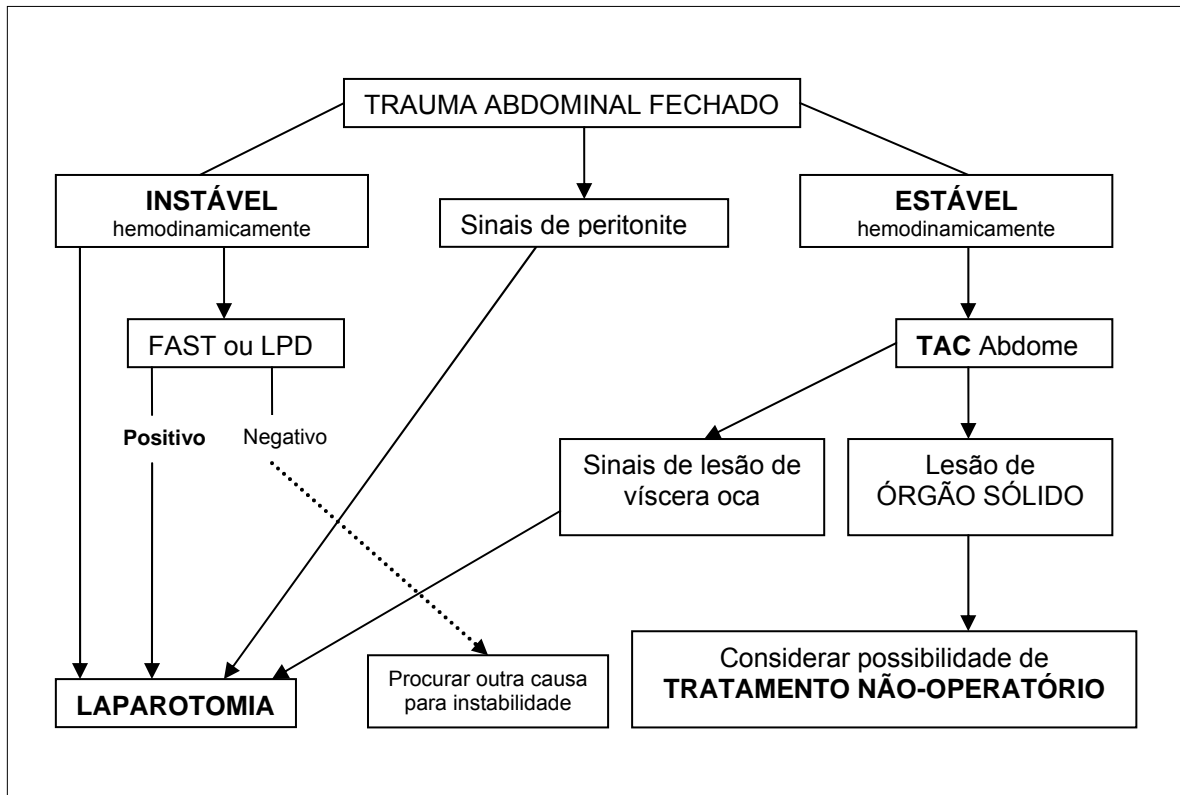
3.2.3 Atendimento Inicial

O atendimento inicial às vítimas de trauma foi feito de acordo com a sistematização preconizada pelo ATLS¹ (*Advanced Trauma Life Support*) do *American College of Surgeons, Committee on Trauma*.

As vítimas de trauma abdominal fechado foram atendidas de acordo com o algoritmo apresentado no QUADRO 1.

¹ AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced Trauma Life Support (ATLS). Instructor Course Manual*. 6. ed. Chicago: American College of Surgeons, 1997. O ATLS propõe um protocolo de atendimento baseado em prioridades. Todos os cirurgiões envolvidos no atendimento ao trauma no HT possuem treinamento no método.

QUADRO 1 – ALGORITMO DE ATENDIMENTO INICIAL NO TRAUMA ABDOMINAL FECHADO UTILIZADO NO PRONTO-SOCORRO DO HOSPITAL DO TRABALHADOR



3.2.4 Diagnóstico por Imagem

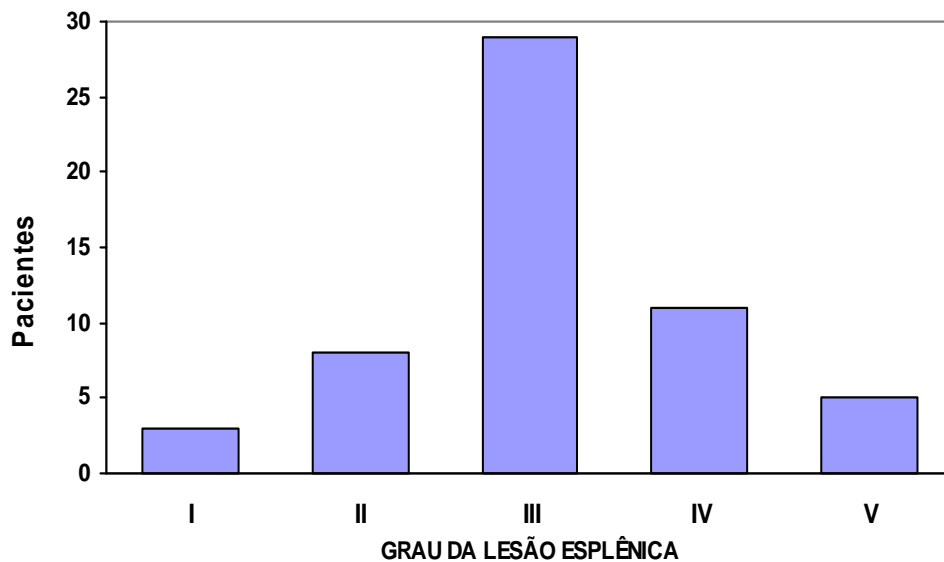
Todos os pacientes hemodinamicamente estáveis com trauma abdominal fechado foram submetidos a TAC de abdome.

Os exames foram realizados com tomógrafo Siemens Somatom AR Star. Utilizou-se técnica helicoidal com cortes de 10 mm de espessura com reconstrução de 8 mm. Contraste iodado iônico endovenoso (EV), na dose de 100 ml *em bolus* por infusão manual, foi empregado em 54 (96,4%) dos 56 pacientes. Contraste iodado por via oral ou sonda foi empregado em 44 (78,6%) dos 56 pacientes.

As lesões esplênicas foram classificadas de acordo com a escala padronizada pelo *Organ Injury Scaling Committee* da AAST (ANEXO 2). As lesões hepáticas e renais, quando presentes, também foram classificadas de acordo com a escala do AAST (ANEXOS 3 e 4 respectivamente).

O grau da lesão esplênica computado para análise foi o obtido com a interpretação da TAC, mesmo nos casos dos pacientes submetidos posteriormente a laparotomia. Em 45 pacientes os exames foram revisados para classificação das lesões; nos 11 restantes os filmes não estavam disponíveis e utilizou-se a classificação constante no laudo radiológico ou no prontuário médico. A distribuição dos pacientes de acordo com o grau da lesão esplênica encontra-se no GRÁFICO 3.

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DE ACORDO COM O GRAU DA LESÃO ESPLÊNICA



3.2.5 Protocolo de Tratamento Não-Operatório

Os pacientes com lesões esplênicas de qualquer grau, diagnosticadas por TAC e estáveis hemodinamicamente, eram candidatos ao TNO. As contraindicações absolutas eram instabilidade hemodinâmica, sinais de peritonite ou presença de lesões abdominais de indicação cirúrgica diagnosticadas por exames complementares. A presença de traumatismo crânio-encefálico (TCE), lesões extra-abdominais com indicação cirúrgica e idade acima de 55 anos eram consideradas contraindicações relativas.

A decisão de incluir os pacientes no protocolo era deixada a cargo do Cirurgião Geral de plantão no PS.

O TNO deveria ser abandonado se surgissem instabilidade hemodinâmica, sinais progressivos de irritação peritoneal ou lesões abdominais de indicação cirúrgica diagnosticada por exames complementares. Não havia um parâmetro definido para considerar queda progressiva do VG como indicação cirúrgica, devendo cada caso ser avaliado individualmente. Em pacientes estáveis, com suspeita de complicações, a TAC de abdome poderia ser repetida a critério clínico.

O protocolo de TNO para as vítimas de trauma esplênico no HT, implantado em 1999, encontra-se delineado no QUADRO 2.

QUADRO 2 – PROTOCOLO DE TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS NO TRAUMA ABDOMINAL FECHADO NO HOSPITAL DO TRABALHADOR

INTERNAÇÃO	AMBULATÓRIO
<ul style="list-style-type: none"> • Observação no PS ou UTI por 72 horas. • Exame clínico seriado com controle de dados vitais a cada 2 h por 12 horas e a cada 4 h por 24 horas. • Hemograma na entrada e com 6, 12, 24 e 48 horas. • Amilase diária até o terceiro dia. • Repouso absoluto por 48 horas ou até estabilização do VG. • Jejum até reestabelecimento do trânsito intestinal (média 24 h). • TAC de controle no sétimo dia. • Alta no sétimo dia de internação 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno em sete dias para avaliação clínica. • US de controle em 30 dias • Outros exames de imagem e laboratoriais a critério clínico • Repouso domiciliar por no mínimo 30 dias, estendido a critério clínico de acordo com o grau da lesão e atividades habituais do paciente.

3.2.6 Definição de Falha do Tratamento Não-Operatório

A falha foi definida como a necessidade de interrupção do TNO para a realização de laparotomia, por qualquer indicação.

A taxa de falha foi calculada como a razão entre o número de pacientes com falha em um grupo em relação ao número total de pacientes do mesmo grupo, e foi expressa em porcentagem.

Nos pacientes que apresentaram falha do TNO foram avaliados o tempo de ocorrência da falha em relação à entrada do paciente no hospital, a causa da falha e os achados na laparotomia.

3.2.7 Dados Coletados e Escores Calculados

Os valores das variáveis utilizados no estudo foram coletados por meio da revisão de prontuários e tabulados com auxílio da planilha eletrônica Microsoft® Excel 2002. Os seguintes dados foram coletados:

- a) da entrada no PS:
 - pressão arterial sistólica (PAS) em mm Hg;
 - frequência cardíaca (FC) em batimentos por minuto (bpm);
 - frequência respiratória (FR) em movimentos por minuto (mpm);
 - nível de consciência de acordo com a Escala de Coma de Glasgow (GCS) (ANEXO 4).
- b) da internação e ambulatório:
 - lesões associadas classificadas de acordo com o *Abreviated Injury Score* (AIS) (ANEXO 5)
 - transfusão sanguínea em unidades (U) de concentrado de hemácias;
 - valores da hemoglobina (HB) em g/dL e volume globular (VG) em % , iniciais e os menores valores durante a internação. No caso dos pacientes com falha do TNO foi computado o menor valor da HB e VG antes da realização da laparotomia;
 - tempo de internação computado em dias;
 - tempo de acompanhamento ambulatorial em semanas.

Com base nos dados obtidos da revisão dos prontuários e dos exames de imagem foram calculados os seguintes escores:

- a) *Revised Trauma Score* (RTS) (ANEXO 6);
- b) *Injury Severity Score* (ISS) (ANEXO 5).

3.2.8 Análise Estatística

Determinou-se o nível de significância em 5% ($p \leq 0,05$). Utilizou-se para os cálculos o programa estatístico STATISTICA[®] versão 6.0 (2001) da StatSoft, Inc.

As variáveis numéricas foram descritas como média \pm desvio padrão (DP). As diferenças entre variáveis numéricas foram analisadas com o teste t de Student e, quando as condições de normalidade e homogeneidade de variâncias não fossem obedecidas, com o teste não-paramétrico U de Mann-Whitney.

As diferenças entre proporções das variáveis categóricas foram analisadas com o teste de Qui-quadrado e, quando houvesse frequências esperadas abaixo de cinco em tabelas 2 x 2, com o teste exato de Fisher.

Os pacientes foram divididos, de acordo com o resultado do TNO, em grupo de sucesso e grupo de falha.

4 RESULTADOS

O TNO foi bem sucedido em 45 pacientes (80,4%) e falhou em 11 pacientes (19,6%). Foram criados, para fins de comparação, um grupo de sucesso do TNO com 45 pacientes e outro de falha do TNO com 11 pacientes (os dados brutos dos pacientes, por grupo, encontram-se nos APÊNDICES 1 e 2 respectivamente).

4.1 CAUSA E TEMPO DAS FALHAS

As causas das falhas estão representadas na TABELA 1

TABELA 1 - CAUSAS DA FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS EM 11 PACIENTES

CAUSAS DA FALHA	PACIENTES	
	n	%
Dor abdominal	5	45,4
Instabilidade hemodinâmica	4	36,4
Aumento do hematoma e queda do VG	1	9,1
Abscesso esplênico	1	9,1
TOTAL	11	100

O tempo de ocorrência das falhas obedeceu uma distribuição bimodal, com nove casos (81,8%) ocorrendo entre 8 e 79 horas, com média de $24,4 \pm 21,9$ h, e os restantes dois casos (18,1%) ocorrendo no 13º e 14º dias de tratamento; 54,5% das falhas ocorreram antes de 24 horas.

Dos quatro pacientes com instabilidade hemodinâmica, três (75%) foram operados antes de 24 horas e um (25%) no quarto dia de internação. Todos apresentaram PAS < 90 mm Hg ou FC > 120 bpm após reposição volêmica considerada adequada.

Os dois casos de falha no 13º e 14º dias de internação foram causados, respectivamente, por aumento do hematoma esplênico associado a queda do VG e por formação de abscesso esplênico.

4.2 TEMPO DE INTERNAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

O tempo de internação variou de 4 a 29 dias, com média de 9 ± 4 dias.

No grupo de sucesso do TNO o tempo de internação variou de 4 a 16 dias, com média de $8,8 \pm 2,9$ e no grupo de falha variou de 4 a 29 dias, com média de $10,8 \pm 8,2$ ($p = 0,8045$ pelo teste U de Mann-Whitney).

Dos pacientes com sucesso no TNO, 11 (24,4%) receberam alta hospitalar entre o quarto e o sexto dia de internação.

Nenhum dos 56 pacientes da casuística foi internado na UTI para o período de observação inicial, todos foram mantidos em observação no PS. Dois pacientes foram transferidos para a UTI após falha do TNO, ambos por complicações respiratórias. No grupo de sucesso um paciente foi transferido para a UTI no terceiro dia de internação após tratamento cirúrgico de fratura de fêmur.

O período de observação inicial no PS, no grupo de sucesso do TNO, variou de 0 a 5 dias, com média de $2,3 \pm 1,1$. Dos 45 pacientes apenas um foi transferido para a enfermaria com menos de 24 horas de observação no PS.

No grupo de falha os nove pacientes operados até o quarto dia de internação encontravam-se ainda em observação no PS quando foi decidida a interrupção do TNO. Os dois pacientes que foram operados com 13 e 14 dias de internação encontravam-se internados na enfermaria.

Doze dos 45 pacientes do grupo de sucesso (26,7%) não retornaram para acompanhamento ambulatorial após a alta hospitalar. Os 33 pacientes (73,3%) que retornaram ambulatorialmente apresentaram tempo médio de acompanhamento de $15,8 \pm 19,9$ semanas.

Nestes 12 casos sem acompanhamento ambulatorial o tempo de internação variou de 5 a 14 dias, com média de $8,4 \pm 2,8$ dias, sendo que 4 pacientes receberam alta antes do sétimo dia de internação. Seis pacientes residiam em municípios fora da região metropolitana de Curitiba.

4.3 SEXO E IDADE

A idade no grupo de falha variou de 17 a 65 anos, com média de $33,3 \pm 17,8$ anos, e no grupo de sucesso variou de 14 a 50 anos, com média de $26,9 \pm 9,4$ anos ($p = 0,4516$ pelo teste U de Mann-Whitney).

Apenas dois pacientes (3,6%) apresentavam idade superior a 55 anos, um com 61 e outro com 65 anos. Ambos apresentaram falha no TNO por instabilidade hemodinâmica. A taxa de falha para o grupo de pacientes abaixo de 55 anos foi de 16,7% (9 de 54 pacientes) contra 100% dos pacientes acima de 55 anos.

Não houve diferença entre os sexos com relação à ocorrência de falha. Um de 5 pacientes do sexo feminino apresentou falha, contra 10 de 51 pacientes do sexo masculino, resultando na taxa de falha de 20% para o sexo feminino e 19,6% para o masculino ($p = 0,6802$ pelo teste exato de Fisher).

4.4 DADOS NA AVALIAÇÃO INICIAL

Nenhum dos pacientes apresentava PAS abaixo de 90 mm Hg na admissão. Os valores variaram de 90 a 190 mm Hg, com média de $126 \pm 19,5$ mm Hg.

A FC variou entre 60 e 130 bpm, com média de 89 ± 17 bpm. Cinco pacientes (8,9%) apresentavam $FC \geq 120$ bpm.

A FR variou entre 16 e 36 mpm, com média de $22 \pm 3,9$ mpm. Três pacientes (5,4%) apresentavam $FR \geq 30$ mpm.

Com relação ao nível de consciência nenhum dos pacientes apresentava valor inferior a 13 no GCS. Sete pacientes apresentavam alterações no nível de consciência, sendo 4 pacientes (7,1%) com valor de 14 e 3 pacientes (5,4%) com valor de 13 no GCS. Os restantes 49 pacientes (87,5%) apresentavam valor de 15 no GCS.

O RTS calculado na entrada variou de 7,55 a 7,84, com média de $7,83 \pm 0,07$. Apenas três pacientes (5,4%) não obtiveram a pontuação máxima no RTS devido a $FR \geq 30$ mpm.

Os valores médios da PAS, FC, FR, e RTS nos grupos de sucesso e falha do TNO encontram-se na TABELA 2.

TABELA 2 – DADOS DA AVALIAÇÃO INICIAL, E O RTS, NOS GRUPOS DE SUCESSO E FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO

DADO	SUCESSO (média ± DP)	FALHA (média ± DP)	p
PAS	126 ± 18,3	126 ± 25	0,9298 ⁽¹⁾
FC	88,5 ± 16,3	89 ± 20,2	0,9326 ⁽¹⁾
FR	21,8 ± 3,7	23,2 ± 4,7	0,2610 ⁽²⁾
RTS	7,83 ± 0,06	7,81 ± 0,09	0,8125 ⁽²⁾

(1) Teste t de Student.

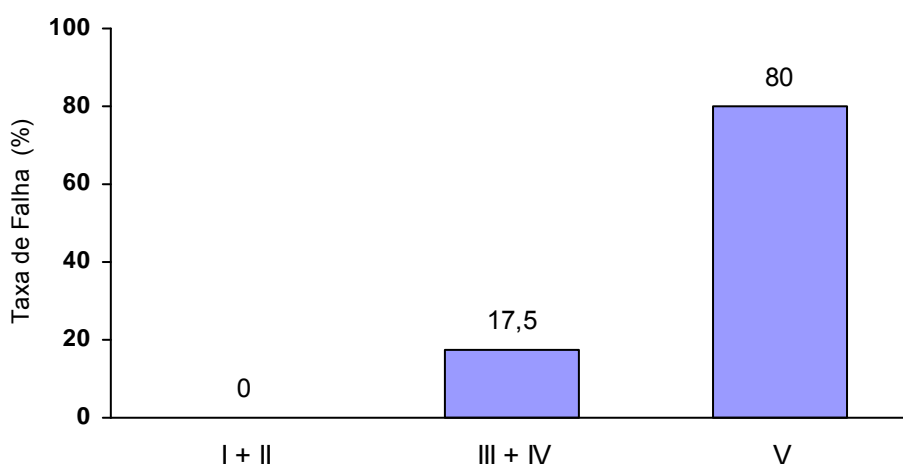
(2) Teste U de Mann-Whitney.

Os sete pacientes da casuística com valores do GCS de 13 e 14 encontravam-se no grupo de sucesso ($p = 0,4272$ pelo teste U de Mann-Whitney).

4.5 GRAU DA LESÃO ESPLÊNICA

O grau médio da lesão esplênica na série foi de $3,1 \pm 0,9$. No grupo de sucesso foi de $2,9 \pm 0,9$ e no grupo de falha foi $3,9 \pm 0,9$ ($p = 0,01$ pelo teste U de Mann-Whitney). A taxa de falha do TNO foi de zero nos pacientes com lesão grau I e II, 17,2% nos com grau III, 18,2% nos com grau IV e 80% nos com grau V. Como as taxas de falha foram semelhantes nas lesões grau I e II, e nas grau III e IV, elas foram agrupadas para permitir análise estatística, representada no GRÁFICO 4.

GRÁFICO 4 – TAXA DE FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DE ACORDO COM O GRAU DA LESÃO ESPLÊNICA AGRUPADO



NOTA: Diferença entre taxas - $p = 0,0008$ pelo teste Qui-quadrado

4.6 LESÕES ASSOCIADAS

Dos 56 pacientes, 32 (58,9%) apresentavam lesões associadas com AIS ≥ 2 . Houve no total 63 lesões associadas, variando de 1 a 4 por paciente com média de $1,9 \pm 1,0$ lesões.

Dos 45 pacientes do grupo de sucesso 28 (62,2%) apresentavam lesões associadas, contra 5 pacientes de 11 (45,4%) do grupo de falha ($p = 0,2494$ pelo teste exato de Fisher).

Os 28 pacientes com lesões associadas do grupo de sucesso apresentaram 56 lesões, com número de lesões variando de 1 a 4 por paciente com média de $2 \pm 1,0$, e os 5 pacientes com lesões associadas do grupo de falha apresentaram 7 lesões, variando de 1 a 3 por paciente com média de $1,4 \pm 0,9$ ($p = 0,2004$ pelo teste U de Mann-Whitney).

A distribuição das lesões associadas de acordo com sua frequência nos grupos de sucesso e falha encontra-se na TABELA 3.

TABELA 3 - LESÕES ASSOCIADAS COM AIS ≥ 2 NOS GRUPOS DE SUCESSO E FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO

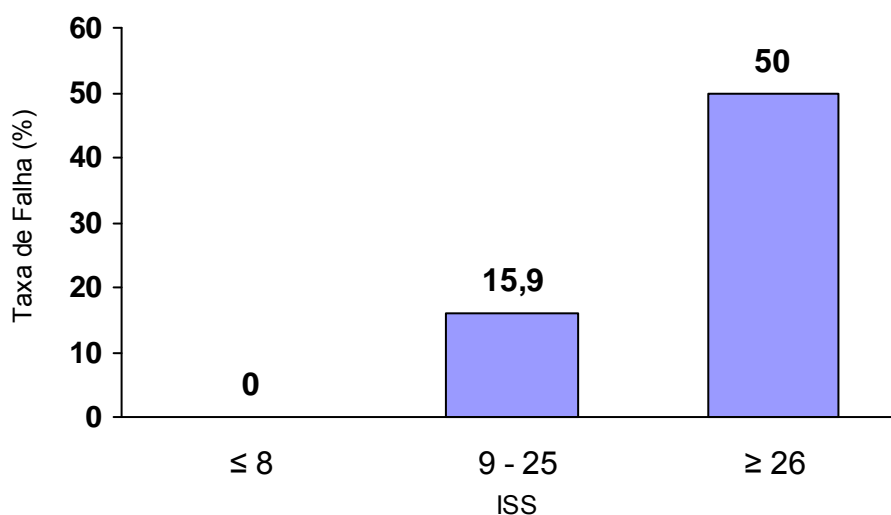
LESÃO	SUCESSO (n)	FALHA (n)	TOTAL n (% do Total)
Lesão renal	12	-	12 (19,0)
Fratura de arcos costais	9	2	11 (17,5)
Hemopneumotórax	6	-	6 (9,5)
Lesão hepática	5	-	5 (7,9)
TCE leve	3	1	4 (6,3)
Fratura de fêmur	3	-	3 (4,8)
Fratura de escápula	1	1	2 (3,2)
Fratura de pelve	2	-	2 (3,2)
Fratura de tornozelo	2	-	2 (3,2)
Fratura de ulna	2	-	2 (3,2)
Fratura de úmero	2	-	2 (3,2)
Outras lesões	9	3	12 (19,0)
TOTAL	56	7	63 (100)

NOTA: Sinal convencional utilizado:
- dado igual a zero.

No grupo de sucesso o ISS variou de 5 a 34, com média de $15,2 \pm 7,1$ e no grupo de falha variou de 10 a 38, com média de $18,7 \pm 9,4$ ($p = 0,2198$ pelo teste U de Mann-Whitney). A média do ISS calculado com exclusão da lesão esplênica foi de $8,1 \pm 8,4$ no grupo de sucesso e de $3,4 \pm 4,8$ no grupo de falha ($p = 0,0948$ pelo teste U de Mann-Whitney).

O ISS dos 56 pacientes variou de 5 a 38, com média de $15,9 \pm 7,6$. Houve 4 pacientes com $\text{ISS} \leq 8$, 44 pacientes com ISS entre 9 e 25, e 8 pacientes com $\text{ISS} \geq 26$. A taxa de falha de acordo com o ISS se encontra no GRÁFICO 5.

GRÁFICO 5 – TAXA DE FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DE ACORDO COM O ISS



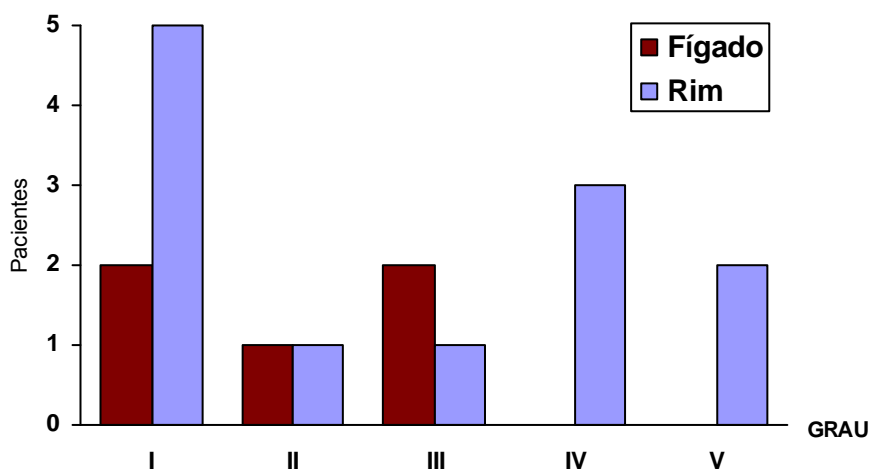
NOTA: Diferença entre taxas - $p = 0,0488$ pelo Qui-quadrado.

Lesões de fígado ou rim associadas ocorreram em 17 de 45 pacientes do grupo de sucesso (37,8%) e em nenhum paciente do grupo de falha ($p = 0,0113$ pelo teste exato de Fisher).

Nenhum paciente apresentava lesão simultânea dos três órgãos (fígado, rim e baço).

A distribuição das lesões hepáticas e renais de acordo com seu grau encontra-se no GRÁFICO 6.

GRÁFICO 6 – LESÕES HEPÁTICAS E RENAIIS, DE ACORDO COM O GRAU DA LESÃO, NOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS



Dois dos 11 pacientes operados (18,2%) apresentavam lesões intra-abdominais associadas. Um paciente com hematoma de cólon transversal e outro com contusão da cauda do pâncreas (ambas lesões grau I pela classificação AAST). Nenhum paciente apresentou perfuração de víscera oca abdominal.

4.7 EXAMES LABORATORIAIS

O VG na entrada variou entre 18,6 e 49,1, com média de $35,5 \pm 6,3$. O menor valor do VG durante a internação variou entre 18,6 e 43,5, com média de $29,7 \pm 6,2$.

A HB na entrada variou entre 6,4 e 15,6, com média de $11,9 \pm 2,1$. O menor valor da HB durante a internação variou entre 6,1 e 15,3, com média de $9,9 \pm 2,2$.

Os valores nos grupos de sucesso e falha encontram-se na TABELA 4.

TABELA - 4 - VG E HB, NA ENTRADA E O MENOR VALOR NA INTERNAÇÃO, NOS GRUPOS DE SUCESSO E FALHA DO TRATAMENTO NÃO-OPERATÓRIO

DADO	SUCESSO (média \pm SD)	FALHA (média \pm SD)	p ⁽¹⁾
VG na entrada	35,6 \pm 6,8	35,2 \pm 3,9	0,8581
Menor VG	29,5 \pm 6,3	30,4 \pm 6,1	0,5788
HB na entrada	11,9 \pm 2,2	11,5 \pm 1,4	0,5033
Menor HB	9,9 \pm 2,2	10,1 \pm 2,1	0,8484

(1) Teste t de Student.

Vinte e seis pacientes do grupo de sucesso (57,8%) apresentaram durante a internação valores do VG inferiores a 30, sendo que três destes (6,7%) chegaram a valores inferiores a 20.

4.8 TRANSFUSÃO SANGUÍNEA

Dos 56 pacientes, 21 (37,5%) receberam transfusão de concentrado de hemácias. No grupo de sucesso do TNO 14 (31,1%) de 45 pacientes receberam transfusão contra 7 (63,6%) de 11 pacientes do grupo de falha ($p = 0,0511$ pelo teste exato de Fisher).

O número de unidades de concentrado de hemácias transfundidas por paciente no grupo de sucesso foi de $0,9 \pm 1,9$ contra $2,1 \pm 1,9$ no grupo de falha ($p = 0,0488$ pelo teste U de Mann-Whitney).

O número de concentrado de hemácias transfundidas, considerando-se somente os pacientes que receberam hemoderivados, foi de $3,1 \pm 2,3$ U no grupo de sucesso contra $3,3 \pm 1,1$ U no grupo de falha ($p = 0,2631$ pelo teste U de Mann-Whitney).

Um total de 66 unidades de concentrado de hemácias foram transfundidas para os 21 pacientes, com número de unidades por paciente variando de 1 a 10 com média de $3,1 \pm 2,0$.

As transfusões nos sete pacientes do grupo de falha do TNO ocorreram no pré-operatório em dois pacientes (28,6%), no transoperatório em quatro pacientes (57,1%) e no pós-operatório em um paciente (14,3%).

4.9 MORTALIDADE

Não houve óbitos na casuística.

5 DISCUSSÃO

5.1 ASPECTOS GERAIS

No ambiente atual de elevação de custos e diminuição de recursos na área de saúde, o tratamento das vítimas de trauma deve ser feito da maneira mais eficiente possível. Os procedimentos cirúrgicos, caros e invasivos, devem ser idealmente reservados para os pacientes nos quais possam salvar vidas, reduzir a dor e o sofrimento, promover uma melhor recuperação e diminuir a perda de produtividade. Para melhorar a qualidade no atendimento ao trauma deve-se tentar identificar quais pacientes podem se beneficiar com o tratamento cirúrgico e quais seriam melhor atendidos com TNO de suas lesões. (RUTLEDGE et al., 1995).

Dentro da Cirurgia do Trauma, o tratamento do trauma esplênico é a área que vivenciou a maior mudança de conduta em direção a uma abordagem conservadora, a ponto de o TNO passar de tratamento de exceção na década de 70 para tratamento de escolha na atualidade (HAAN et al., 2005; MCINTYRE et al., 2005). Mas apesar da crescente utilização, o TNO não é adequado a todos os pacientes com lesões esplênicas e a todos hospitais que lidam com vítimas de trauma (PEITZMAN et al., 2005). Critérios de seleção devem ser empregados para optar-se pelo tratamento mais seguro, e dois pontos podem ser considerados os mais importantes.

O primeiro ponto é a condição do hospital. O TNO implica em diagnóstico preciso das lesões da vítima, ambiente monitorado para observação e capacidade de intervenção rápida quando necessária. Isso exige do hospital tanto recursos de laboratório, diagnóstico por imagem, banco de sangue, centro cirúrgico e UTI quanto recursos humanos de enfermagem, anestesistas e cirurgiões disponíveis permanentemente durante as 24 horas do dia (DOUGLAS e SIMPSON, 1971).

O segundo ponto diz respeito às condições da vítima. A estabilidade hemodinâmica é considerada fundamental desde a introdução do TNO (DOUGLAS e SIMPSON, 1971). Pacientes com instabilidade não são candidatos ao TNO. O desrespeito a esse princípio básico é condenável e pode trazer consequências adversas para o paciente (PEITZMAN et al., 2005).

Partindo-se do princípio que os dois pontos acima sejam respeitados, ainda existe controvérsia sobre os critérios de seleção de pacientes para TNO. Tentativas de utilização de dados clínicos, laboratoriais e de exames de imagem como critérios de seleção tem sido feitas, mas ainda sem consenso (FATA et al., 2005). Como o TNO é empregado no tratamento das lesões esplênicas no PS do HT desde 1999, surgiu a idéia de avaliar a casuística do hospital para verificar-se a relação entre alguns fatores e o resultado do tratamento.

Os estudos sobre TNO frequentemente agrupam adultos e crianças em uma mesma amostra, mas como o mecanismo de lesão, a gravidade das lesões e os resultados do TNO são significativamente diferentes entre os dois grupos (COGBILL et al., 1989; POWELL et al., 1997; KONSTANTAKOS et al., 1999), e como as controvérsias envolvendo o TNO são maiores com relação à população adulta (POWELL et al., 1997), optou-se por incluir em nosso estudo apenas pacientes adultos, definindo-se como limite inferior de inclusão a idade de 14 anos (STEPHEN JR. et al., 1991; SMITH JR. et al., 1992; COCANOUR et al., 1998; MCINTYRE et al., 2005).

A coleta de dados foi feita de modo retrospectivo. Como nem sempre a intenção de TNO estava explicitamente registrada no prontuário médico, foram utilizados de forma arbitrária dois critérios temporais de exclusão como recurso para evitar a inclusão no estudo de pacientes submetidos a TAC e operados por lesões esplênicas que não tivessem tido real intenção de TNO: laparotomia menos de duas horas após a realização da TAC ou menos de seis horas após a entrada no PS.

A laparotomia realizada menos de duas horas após a TAC mais provavelmente foi indicada por decisão do cirurgião frente a algum achado radiológico específico que por possível instabilidade hemodinâmica precoce, fato também observado em outras séries (FEDERLE, 1998), não configurando-se portanto como TNO.

A determinação da estabilidade hemodinâmica demanda por vezes um período de observação do paciente, e a laparotomia realizada dentro deste período deve ser considerada antes como tratamento operatório inicial que falha do TNO. Na literatura os limites para este período de observação variaram de três horas (VELMAHOS et al., 2000) a 24 horas (SHAPIRO et al., 2001). Optou-se em nosso estudo por período intermediário de seis horas (BALLA et al., 2004).

A nossa amostra foi semelhante às reportadas na literatura com relação à média de idade (DAVIS et al., 1998; PEITZMAN et al., 2000; BEE et al., 2001) e distribuição por sexo (COGBILL et al., 1989; HUNT et al., 1996; BEE et al., 2001; HAAN et al., 2005). Os acidentes de trânsito foram a causa mais frequente de trauma esplênico fechado em nossa série e nas reportadas na literatura, com a diferença de que observamos predominância de acidentes com motocicleta, 27%, enquanto na literatura os acidentes com automóvel prevaleceram (COGBILL et al., 1989; PEITZMAN et al., 2000).

A taxa de falha de 19,6% encontrada em nosso estudo encontra-se dentro da faixa de variação encontrada nos últimos dez anos na literatura: de 2% (PACHTER et al., 1998; DENT et al., 2004) a 33% (VELMAHOS et al., 2003). Esta taxa foi considerada aceitável, tendo em vista o pouco tempo de existência do serviço e de experiência com o método.

5.2 PROTOCOLO DE ATENDIMENTO

Nosso serviço possui um protocolo escrito sobre TNO, fato observado em apenas um terço dos centros de trauma (PEITZMAN et al., 2000; FATA et al., 2005). Consideramos importante frisar que o protocolo servia como orientação geral, ficando a decisão final sobre o tratamento de cada vítima a critério do cirurgião de plantão, que tinha liberdade para optar entre tratamento operatório e TNO, estando essa conduta de acordo com a observada na literatura (FEDERLE et al., 1998; HAAN et al., 2003; BALLA et al., 2004). A ausência de um protocolo rígido causa variações na conduta dentro de um serviço (BALLA et al., 2004) e pacientes que poderiam ser candidatos a TNO acabam sendo operados por decisão dos cirurgiões baseadas em crenças individuais e subjetividade do exame físico (FEDERLE et al., 1998), fato que possivelmente tenha também ocorrido em nosso hospital. O emprego de protocolos mais rígidos, amplamente discutidos com a equipe antes da implantação, produziu bons resultados em alguns serviços (HAAN et al., 2003) e é defendido como maneira de evitar-se erros decorrentes de seleção inadequada de pacientes para TNO (PEITZMAN et al., 2005).

O diagnóstico da lesão esplênica por método de imagem é obrigatório. A US vem sendo utilizada com frequência crescente em muitos centros de trauma como

método inicial de avaliação por imagem dos pacientes com trauma abdominal (PEITZMAN et al., 2000; FATA et al., 2005) e vem sendo implementada em nosso serviço. Utiliza-se a técnica do FAST para detecção de hemoperitônio, principalmente como substituto ao LPD em pacientes instáveis, e não para diagnóstico de lesões de órgãos específicos. A sensibilidade da US para detecção de lesões esplênicas é baixa e até 27% dos pacientes com lesões esplênicas podem não apresentar hemoperitônio associado, o que torna o exame inadequado como método isolado de avaliação dos pacientes (OCHSNER et al., 2000; RICHARDS et al., 2004). A TAC foi empregada em nosso protocolo como exame de rotina para todos os pacientes estáveis com suspeita de lesões intra-abdominais, mesmo que US inicial tenha sido normal.

Com o passar do tempo nosso protocolo de TNO foi sendo naturalmente modificado, fruto do ganho de experiência com o método e de revisões da literatura, e muitas das orientações definidas inicialmente foram sendo abandonadas: dosagem diária da amilase, dosagem do VG a intervalos rígidos, repetição da TAC no sétimo dia de internação e alta após o sétimo dia apenas. O protocolo formal no entanto não foi atualizado.

5.3 CAUSA E TEMPO DAS FALHAS

As causas para interrupção do TNO variam muito na literatura, e em algumas séries nem mesmo são especificadas (BECKER et al., 1994; MORREL et al., 1995; MCINTYRE et al., 2005). Em nossa casuística as causas foram dor abdominal, instabilidade hemodinâmica, queda do VG associada a aumento de hematoma, e formação de abscesso esplênico.

A suspeita de lesões de vísceras ocas associadas é a principal razão da indicação da laparotomia por piora da dor abdominal. Na década de 80, as incidências relatadas de 26,5% de lesões de vísceras ocas em pacientes adultos com trauma abdominal fechado (FISCHER et al., 1988) e de 37% de lesões intra-abdominais associadas em pacientes com lesões esplênicas (TRAUB e PERRY, 1981) sugeriam elevado risco de ocorrência de lesões despercebidas em pacientes que fossem submetidos a TNO. No entanto esse receio não se concretizou, com estudos relatando ausência de lesões despercebidas (SCHURR et al., 1995;

BRASEL et al., 1998; FEDERLE et al., 1998; PACHTER et al., 1998) ou então índices baixos, por volta de 1% (PEITZMAN et al., 2000; SHAPIRO et al., 2001). Esta baixa incidência provavelmente se deve à adequada seleção de pacientes, com exclusão daqueles com sinais de peritonite na admissão ou com piora precoce da dor abdominal.

Em nossa série a piora da dor abdominal foi a indicação mais frequente para laparotomia. Entretanto, nenhuma perfuração de vísceras ocas foi encontrada nos pacientes operados e apenas um paciente apresentava contusão pancreática que poderia ser responsabilizada pela piora da dor. Esse resultado reflete a ansiedade gerada pela possibilidade de lesões despercebidas (VELMAHOS et al., 2003) e ocorreu também em outras séries (BRASEL et al., 1998). Adota-se também no serviço a posição de que, na suspeita de uma lesão intestinal associada, os benefícios de um reparo precoce ultrapassam os riscos de uma laparotomia negativa (KEMMETER et al., 2001), o que seguramente contribuiu para nossa elevada incidência de falhas por dor abdominal. Possivelmente essa frequência de laparotomias possa cair à medida que os cirurgiões forem ganhando experiência na avaliação clínica dos pacientes em TNO ou os métodos de diagnóstico por imagem melhorarem a sensibilidade para lesões de vísceras ocas.

Instabilidade hemodinâmica foi a segunda causa mais frequente de interrupção do TNO em nossa série. Enquanto algumas séries não apresentaram falhas por instabilidade (WASVARY et al., 1997; DAVIS et al., 1998; OCHSNER et al., 2000), em outras a instabilidade foi responsável por 100% das falhas (PACHTER et al., 1998; MYERS et al., 2000). Essa variação pode ser explicada por possíveis diferenças entre as populações de pacientes das séries e também por diferentes definições de instabilidade hemodinâmica. O julgamento médico sobre a estabilidade hemodinâmica varia entre diferentes hospitais e entre médicos de um mesmo hospital (PEITZMAN et al., 2000), e mesmo serviços que utilizaram critérios objetivos para definir a instabilidade em seus protocolos deixaram a cargo do cirurgião a classificação final do paciente (NIX et al., 2001). A interpretação da literatura é ainda dificultada pela utilização do termo hemorragia como causa de falha, englobando tanto pacientes com instabilidade quanto com queda progressiva do VG (COGBILL et al., 1989; SCLAFANI et al., 1995; FEDERLE et al., 1998; VELMAHOS et al., 2003).

Um paciente de nossa série foi operado por queda do VG associada a aumento de hematoma subcapsular verificado pela TAC. A queda do VG foi a maior responsável pela interrupção do TNO em várias séries (SMITH JR. et al., 1992; SCHURR et al., 1995; GODLEY et al., 1996; PEITZMAN et al., 2000). As principais justificativas para laparotomia são a possibilidade de sangramento lento ou de repetição, sem repercussão hemodinâmica, e receio de que os riscos da hemotransfusão poderiam suplantiar os benefícios do TNO (LUNA e DELLINGER, 1987; COGBILL et al., 1989). Nós não consideramos isoladamente a queda do VG como indicação para laparotomia por ser ela dependente também de lesões associadas e procedimentos cirúrgicos, principalmente ortopédicos.

A indicação de laparotomia por alterações no aspecto da lesão esplênica ou aumento do volume de hemoperitônio na TAC foi relatada por vários autores (SCHURR et al., 1995; SUTYAK et al., 1995; DAVIS et al., 1998; KONSTANTAKOS et al., 1999; NIX et al., 2001). No entanto, a repetição da TAC como rotina não alterou o tratamento dos pacientes em alguns estudos, sugerindo que sua repetição estaria indicada apenas em pacientes com lesões mais severas ou com alguma indicação clínica (LAWSON et al., 1995; THAEMERT et al., 1997; UECKER et al., 2001). Enquete realizada entre os membros da EAST mostrou que, embora a maioria não utilize TAC de rotina para reavaliação das lesões esplênicas, 85% deles a repetem em alguns subgrupos de pacientes como os com lesões de grau maior ou com achado de CB no exame inicial (FATA et al., 2005). Nosso protocolo inicial de TNO previa a realização da TAC de controle em todos os pacientes, mas essa conduta foi gradualmente abandonada em favor da repetição seletiva do exame.

Os abscessos esplênicos são raros em pacientes de TNO, com relatos de casos isolados em algumas séries (MALANGONI et al., 1990; COCANOUR et al., 1998). Em serviços que empregaram a arteriografia com embolização no TNO os poucos abscessos esplênicos ocorreram somente no grupo de pacientes submetidos a embolização (SCLAFANI et al., 1995; HAAN et al., 2001); e o único paciente com abscesso esplênico na nossa série possuía lesão grau V com desvascularização completa do baço. Estes dados sugerem possível associação entre a isquemia do tecido esplênico com a infecção e consequente formação de abscesso. Consideramos aceitável o TNO em baços isquêmicos, devendo-se manter vigilância

para formação de abscesso não somente durante a internação mas também após a alta hospitalar, já que podem manifestar-se tardiamente (COCANOUR et al., 1998).

Pouco mais da metade das nossas falhas ocorreram antes de 24 horas de internação, e a maioria até o quarto dia, achados concordantes com a literatura (POWELL et al., 1997; FEDERLE et al., 1998; PEITZMAN et al., 2000), mostrando que em geral as falhas ocorrem precocemente. No entanto existe risco real de falhas tardias (COCANOUR et al., 1998), tendo um estudo multicêntrico observado que 8% ocorreram após o nono dia do trauma (PEITZMAN et al., 2000). A maior preocupação com esse fato é a possibilidade de sangramento tardio, principalmente após a alta do paciente; as duas falhas tardias em nossa casuística não ocorreram por sangramento e os pacientes encontravam-se ainda internados, mas o relato em um estudo de que seis de sete pacientes que tiveram falha do TNO após o quinto dia do trauma já haviam recebido alta hospitalar mostra que esse receio é justificado. Estas falhas tardias correspondem ao quadro conhecido classicamente como “ruptura esplênica em dois tempos”, mais frequentes no período anterior ao surgimento da US e da TAC (FARHAT et al., 1992).

5.4 TEMPO DE INTERNAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

O tempo de internação em nossa casuística está dentro da média encontrada na literatura recente que variou de 6 dias (BRASEL et al., 1998) a 13 dias (HUNT et al., 1996). Alta hospitalar precoce, no terceiro dia em média, tem sido empregada e pode diminuir significativamente os custos de internação (HAAN et al., 2003), sendo em parte essa tendência produto de pressões por razões econômicas no sistema de saúde americano, devendo ser vista com cautela (COCANOUR et al., 1998). Nós não consideramos a alta precoce de rotina apropriada ao nosso meio: temos receio de que a realidade socioeconômica dos nossos pacientes dificulte os seus cuidados domiciliares e seu pronto retorno ao hospital em caso de complicações. Entretanto ela foi empregada em 24% dos nossos casos, que tiveram alta entre o quarto e sexto dia de internação.

Em nossa casuística o tempo de internação dos pacientes com falha do TNO foi superior ao dos pacientes com sucesso, mas sem atingir significância estatística, de acordo com o achado em algumas séries (STARNES et al., 1999; VELMAHOS et

al., 2000). Publicações com número maior de pacientes encontraram diferença significativa (KOSNTANTAKOS et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000), embora de pequena magnitude.

Nenhum paciente da nossa série foi internado inicialmente em UTI apesar da orientação contida em nosso protocolo. Esse fato deveu-se no início de nossa casuística à falta de leitos disponíveis, problema também encontrado por outros autores nacionais (RESENDE et al., 2003). À medida em que foi-se ganhando experiência e segurança com o método, passou-se a considerar suficiente a observação em ambiente monitorado no PS nos casos menos severos. Essa mudança de conduta é consoante com orientações recentes (HAAN et al., 2003), embora ainda a maioria dos serviços americanos costume observar os pacientes em UTI (FATA et al., 2005).

Os nove pacientes da nossa casuística que tiveram falha até o quarto dia de internação se encontravam ainda em observação nos leitos do PS, e nenhum paciente transferido para as enfermarias apresentou falha por descompensação súbita exigindo intervenção, mostrando que o período de três dias proposto pelo protocolo para observação em ambiente monitorado é suficiente. No entanto, a média de tempo em observação no PS, por volta de dois dias, revela que vários pacientes foram transferidos para a enfermaria mais precocemente, provavelmente por terem sido considerados como tendo baixo risco de falha; podemos considerar que o julgamento clínico foi adequado, já que não houve complicações advindas desta conduta.

Apenas 73% dos nossos pacientes com sucesso no TNO retornaram ao hospital para acompanhamento ambulatorial, índice inferior ao encontrado na literatura, em geral acima de 80% (THAEMERT et al., 1997; WASVARY et al., 1997). Outros autores referiram também ter dificuldades em fazer seus pacientes retornarem para acompanhamento (MORREL et al., 1995; SCLAFANI et al., 1995). Nos causou preocupação um quarto dos pacientes não ter retornado, pelo risco pequeno mas real de complicações tardias do TNO (COCANOUR et al., 1998). Analisando o local de domicílio dos pacientes sem acompanhamento foi constatado que metade deles residiam em municípios mais distantes, fora da região metropolitana de Curitiba, o que nos leva a considerar que este aspecto é importante para se decidir o momento da alta hospitalar. Talvez estes pacientes necessitem de

internação mais prolongada ou adoção de programa de acompanhamento baseado nas unidades de saúde dos seus municípios.

O tempo médio de acompanhamento nos pacientes que retornaram ambulatorialmente, de 16 semanas, foi considerado suficiente e de acordo com relatado na literatura (WASVARY et al., 1997).

5.5 FATORES RELACIONADOS À FALHA

5.5.1 Sexo e Idade

Houve predominância de pacientes do sexo masculino em nossa casuística, mas a taxa de falha encontrada foi semelhante em pacientes do sexo masculino e feminino, achado concordante com o encontrado na literatura (SCHURR et al., 1995; GODLEY et al., 1996; HARBRECHT et al., 2001).

O trauma é uma doença que afeta principalmente os adultos jovens, e neste aspecto nosso achados não foram diferentes dos reportados em outras séries (HUNT et al., 1996; KONSTANTAKOS et al., 1999; MYERS et al., 2000; MCINTYRE et al., 2005).

A média de idade no grupo de falha do TNO foi superior à do grupo de sucesso em nossa série, mas a diferença não foi significativa, achado correspondente ao encontrado por outros autores (SCHURR et al., 1995; DAVIS et al., 1998; STARNES, 1998). Outros estudos encontraram diferença significativa, mas sem importância clínica (GODLEY et al., 1996; PEITZMAN et al., 2000; VELMAHOS et al., 2000).

A estratificação dos pacientes por faixa etária foi útil na análise dos resultados do TNO em algumas séries publicadas e serviu como base para proposição de protocolos de tratamento. A proposta de divisão entre pacientes acima e abaixo de 55 anos de idade foi a mais empregada e foi adotada em nosso estudo (FALIMIRSKI e PROVOST, 2000; KRAUSE et al., 2000; HARBRECHT et al., 2001; ALBRECHT et al., 2002).

Em nossa série 3,6% dos pacientes tinham idade acima de 55 anos, valor inferior ao em geral reportado na literatura, entre 10 e 15% (MYERS et al., 2000; HARBRECHT et al., 2001; MCINTYRE, 2005). Este dado é antes reflexo da faixa

etária dos pacientes com trauma esplênico atendidos em nosso hospital que a uma preferência por tratamento operatório nos pacientes acima de 55 anos de idade, já que 2,7% dos submetidos a tratamento operatório inicial pertenciam a esta faixa etária, proporção equivalente à dos submetidos a TNO.

Na literatura os resultados do TNO em pacientes acima de 55 anos de idade apresentam ampla variação. Alguns autores encontraram taxa de falha maior nessa faixa etária (GODLEY et al., 1996; KONSTANTAKOS et al., 1999; HARBRECHT et al., 2001), enquanto outros não observaram diferença (POWELL et al., 1997; WASVARY et al., 1997; PACHTER et al., 1998; FALIMIRSKI e PROVOST, 2000; KRAUSE et al., 2000). Um estudo observou que a maior taxa de falha nos pacientes acima de 55 anos foi devida mais ao grau de lesão, na média maior nesse grupo, que propriamente à idade, sugerindo que a maior taxa de falha em pacientes mais idosos descrita na literatura poderia em parte ser devida a diferenças na gravidade do trauma (KONSTANTAKOS et al., 1999). Em contraposição a esse argumento outros autores encontraram maior taxa de falha mesmo quando comparando pacientes com graus da lesão esplênica e das lesões associadas equivalentes (BEE et al., 2001; HARBRECHT et al., 2001). Em nosso estudo a taxa de falha em pacientes acima de 55 anos observada foi de 100%, mas o número reduzido de pacientes, apenas dois, não permite conclusões seguras.

Mesmo reconhecendo-se que a taxa de falha possa ser maior nos pacientes acima de 55 anos, a contraindicação formal ao TNO proposta por alguns autores (GODLEY et al., 1996; SMITH JR. et al., 1996) não é mais recomendada. Como o sucesso pode ser obtido em até 80% dos casos nesta faixa etária, alguns autores sugerem que a idade deva ser avaliada em conjunto com outros dados clínicos e radiológicos para seleção de pacientes para TNO, e não como dado isolado (MYERS et al., 2000; BEE et al., 2001). O TNO possuiria ainda uma vantagem adicional nos pacientes acima de 55 anos: evitar complicações pós-operatórias em geral, mais frequentes nesta faixa etária (FALIMIRSKI e PROVOST, 2000). Em nosso serviço idade acima de 55 anos não é contraindicação para o TNO, mas recomenda-se vigilância redobrada principalmente com o estado hemodinâmico, já que pacientes nesta faixa etária tem menor tolerância a episódios de hipotensão arterial.

5.5.2 Dados na Avaliação Inicial

Foram utilizados em nosso estudo somente dados objetivos mensurados ou calculados na admissão do paciente no PS. Apesar de reconhecermos a importância da impressão do cirurgião acerca do estado do paciente, a imprecisão deste dado impediu sua inclusão na análise.

Conforme já exposto a estabilidade hemodinâmica é requisito fundamental para o TNO. Sua definição é variável e apresenta certo grau de subjetividade, mas em geral aceita-se como critério de estabilidade PAS > 90 mm Hg e FC < 120 bpm na entrada no hospital ou após a infusão de determinado volume de solução cristalóide (COGBILL et al., 1989; NIX et al., 2001). Argumentou-se também que a medida inicial da PAS não seria tão importante quanto a aferição continuada para definir a estabilidade hemodinâmica (PEITZMAN et al., 2005). De qualquer modo, admite-se que hipotensão arterial na admissão, se facilmente corrigida, não deve ser considerada isoladamente fator de exclusão para o TNO (BEE et al., 2001), e algumas séries relatam inclusão de pacientes com esse achado (TOM et al., 1985; VELMAHOS et al., 2000; MCINTYRE et al., 2005). Em nossa casuística nenhum paciente apresentou PAS inicial abaixo de 90 mm Hg, tendo provavelmente os pacientes hipotensos na admissão sido submetidos a laparotomia.

Nosso estudo não evidenciou diferença entre a PAS e a FC inicial dos pacientes que tiveram sucesso e dos que tiveram falha do TNO, achado que está de acordo com a literatura (SCHURR et al., 1995; GOAN et al., 1998; STARNES et al., 1998; PEITZMAN et al., 2000). Este dado sugere que os dados vitais iniciais são úteis para a definição do estado hemodinâmico e portanto seleção dos pacientes para o TNO, mas não para previsão do desfecho do tratamento.

O nível de consciência na admissão é outro fator a ser considerado. As alterações decorrentes de TCE ou intoxicações eram consideradas critérios de exclusão para TNO em alguns protocolos (MALANGONI et al., 1984; ZUCKER et al., 1984; PACHTER et al., 1990; SMITH JR. et al., 1992; WASVARY et al., 1997) por dificultarem ou impossibilitarem o exame físico abdominal confiável do paciente, considerado fundamental para detecção de lesões de vísceras ocas associadas que não tivessem sido detectadas pelo exame físico inicial ou pela TAC (COGBILL et al., 1989). Como as séries inicialmente publicadas, com exclusão de pacientes com

TCE, apresentaram baixa incidência de lesões de vísceras ocas associadas, sugeriu-se que o TNO poderia ser tentado em pacientes com alterações do nível de consciência. Essa suposição foi confirmada com os bons resultados em estudos que incluíram pacientes com TCE no grupo de TNO (ARCHER et al., 1996; BRASEL et al., 1998; UECKER et al., 2001; HAAN et al., 2005). Estudos que compararam o GCS entre os grupos de falha e de sucesso do TNO não encontraram diferença (PEITZMAN et al., 2000; SHAPIRO et al., 2001; VELMAHOS et al., 2000).

Havia ainda na literatura preocupação de que pacientes com TCE em TNO pudessem ter seu quadro neurológico agravado por possíveis episódios de hipotensão arterial durante seu tratamento (BEE et al., 2001), mas esse receio era contrabalançado pelo fato de que hipotensão arterial também era frequente durante esplenectomias de urgência, mesmo em mãos experientes (HAAN et al., 2001).

Em nossa casuística observou-se alterações leves do nível de consciência em sete pacientes, todos no grupo de sucesso do TNO. Como em nosso serviço nenhum paciente com TCE grave ou GCS ≤ 12 foi submetido a TNO, supõe-se que todos tenham sido submetidos a tratamento operatório. Não temos dados suficientes para afirmar se isto ocorreu porque os pacientes com TCE apresentavam alterações hemodinâmicas ou porque nossa equipe de cirurgiões tendeu à conduta cirúrgica por insegurança com o TNO nessa situação. Apesar deste dado, em nosso serviço a associação com TCE não é considerada contraindicação para TNO tendo em vista os bons resultados apresentados na literatura. Mantemos em nosso protocolo atual autorização para TNO independentemente do nível de consciência, mas com a recomendação de vigilância intensiva com baixo limiar para interrupção do tratamento se houver piora clínica ou suspeita de peritonite.

O RTS, um índice fisiológico de trauma, em nossa série atingiu pontuação máxima em 95% dos pacientes, reflexo da ausência de pacientes com hipotensão arterial e alterações expressivas do nível de consciência, e não foi observada diferença entre o grupo de falha e de sucesso do TNO. Este índice é calculado em nosso serviço, mas percebeu-se pouca utilização na literatura, sendo mais frequente, e considerado preferível, o uso separado dos seus dois principais componentes: o GCS e a PAS.

5.5.3 Grau da Lesão Esplênica

A correlação entre o resultado do TNO com a severidade da lesão esplênica só foi possível após o surgimento da TAC, método que possibilita melhor delimitação da lesão que a arteriografia, a cintilografia e a US. Várias classificações baseadas na TAC surgiram na literatura (BUNTAIN et al., 1988; RESCINITI et al., 1988; MIRVIS et al., 1989), mas progressivamente foram sendo abandonadas em favor da proposta pela AAST em 1989 (MOORE et al., 1989).

A gradação de uma lesão esplênica pela classificação da AAST não é um método exato e está sujeito a variações significativas. Um estudo encontrou baixa concordância entre o grau intra-operatório e o grau aferido pela TAC em pacientes esplenectomizados, tendo havido tendência da TAC em superestimar as lesões de grau I a IV e subestimar as lesões grau V (POWELL et al., 1997). Pode ocorrer discordância com relação ao grau da lesão esplênica pela TAC entre diferentes observadores (SUTYAK et al., 1995), e até pelo mesmo observador quando defrontado com o mesmo exame em ocasiões diferentes (BARQUIST et al., 2004). Apesar dessas limitações, a classificação da AAST, pela simplicidade e uso bastante difundido, ainda permanece como a melhor para uso no trauma esplênico e foi a empregada em nosso estudo para avaliar a severidade morfológica das lesões esplênicas.

Na literatura a taxa de falha está relacionada com o grau da lesão esplênica: quanto maior o grau maior a taxa de falha (BRASEL et al., 1998; KONSTANTAKOS et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000; NIX et al., 2001; HAAN et al., 2005). Em nosso estudo foi observado também este comportamento: não houve falhas nos pacientes com lesão grau I ou II, a taxa de falha foi próxima a 18% nos pacientes com lesão grau III e IV e foi de 80% nos pacientes com lesão grau V. O grau médio da lesão esplênica foi maior nos pacientes com falha que nos com sucesso do TNO, o que era esperado tendo em vista a taxa de falha maior nas lesões de maior grau, resultado semelhante ao encontrado em vários trabalhos (SCHURR et al., 1995; STARNES et al., 1998; KONSTANTAKOS et al., 1999; VELMAHOS et al., 2000).

A taxa de falha nos pacientes com lesões grau I e II relatada na literatura é uniformemente baixa, ficando em geral abaixo de 10% (BRASEL et al., 1998; PEITZMAN et al., 2000; BEE et al., 2001; HAAN et al., 2005). O fato de não ter

havido falhas neste grupo em nosso estudo foi encontrado em somente um trabalho (THAEMERT et al., 1997), e provavelmente foi devido ao pequeno número de pacientes com lesões deste grau.

Ao contrário do relatado em pacientes com lesões grau I e II, as taxas de falha em pacientes com lesões grau III e IV apresentam ampla variação na literatura: no grau III variaram de 8% (HAAN et al., 2005) a 22% (BRASEL et al., 1998); e no grau IV de 17% (HAAN et al., 2005) a 100% (COGBILL et al., 1989). Uma das possíveis razões para essa variação é o fato da interpretação da TAC ser dependente do observador principalmente na diferenciação entre lesões grau III e IV (BARQUIST et al., 2004), o que pode ocasionar diferenças significativas na classificação das lesões entre instituições. Esse fator pode ter sido o responsável por termos observado taxas de falha equivalentes nas lesões grau III e IV, enquanto que a literatura em geral reporta taxas de falha maiores para as lesões grau IV que para as grau III (BRASEL et al., 1998; KONSTANTAKOS et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000; HAAN et al., 2005).

Algumas publicações no início da década de 90 consideravam as lesões grau IV como contraindicação ao TNO (SMITH JR. et al., 1992; SCHURR et al., 1995), conduta derivada de estudos do final da década de 80 que sugeriram que pacientes com lesões grau IV deveriam ser operados. Contudo, verificando-se a metodologia destes estudos observa-se que o TNO não foi tentado em lesões severas (BUNTAIN et al., 1988) ou o número de pacientes com lesões grau IV era pequeno (COGBILL et al., 1989), o que enfraquece as conclusões recomendando a indicação operatória obrigatória.

Na segunda metade da década de 90 alguns autores ainda defendiam que os pacientes com lesões grau IV deveriam ser tratados operatoricamente para se obter menores taxas de falha do TNO (SMITH JR. et al., 1996; STARNES et al., 1998). De fato isto reduziria a taxa de falha do TNO, mas por outro lado prejudicaria muitos pacientes que poderiam ser poupados de uma operação. Os resultados de séries recentes, com taxas de falha nos pacientes com lesões grau IV abaixo de 33% (DAVIS et al., 1998; SHAPIRO et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000; BEE et al., 2001; HAAN et al., 2005), favorecem outra postura: embora se devam esperar taxas de falha maiores em pacientes com lesões grau IV, estas taxas ainda podem ser consideradas aceitáveis e este grau de lesão não deve ser mais considerado

contraindicação absoluta para o TNO. A baixa taxa de falha que encontramos em nossa série para as lesões grau III e IV nos leva a concordar com esta conduta. Não se deve esquecer, porém, que estamos nos referindo a um grupo bastante selecionado, já que a maioria dos pacientes com lesões grau IV, até 75%, apresenta algum grau de instabilidade na entrada no hospital e é submetida ao tratamento operatório, ao contrário dos pacientes com lesões grau III que são na maioria dos casos submetidos ao TNO (BRASEL et al., 1998; SHAPIRO et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000; NIX et al., 2001).

Os pacientes com lesões grau V são em cerca de 90% dos casos submetidos ao tratamento operatório (PEITZMAN et al., 2000; NIX et al., 2001). As taxas de falha reportadas na literatura, com poucos pacientes submetidos ao TNO, são em geral superiores a 75% (BRASEL et al., 1998; KONSTANTAKOS et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000), fato também observado em nossa casuística. Tendo em vista estes resultados acreditamos que o TNO em pacientes com lesões grau V só deva ser tentado em pacientes muito selecionados e mantidos sob estrita vigilância.

A disponibilidade de alguns recursos hospitalares altera a taxa de falha do TNO. Algumas séries mais recentes mostram taxas de falha inferiores a 20% para o grupo de pacientes com lesões grau IV e V e atribuíram este resultado à introdução da arteriografia e angioembolização no protocolo de TNO (DENT et al., 2004; HAAN et al., 2005). Nosso hospital não tem disponíveis estes recursos diagnósticos e terapêuticos, situação provável da maioria dos hospitais que lidam com trauma no Brasil, e não pudemos avaliar sua relação com os resultados do TNO.

Dois fatores não relacionados diretamente ao grau da lesão, mas dependentes da TAC, não puderam ser avaliados em nosso estudo por falha do protocolo de TNO e da técnica da TAC: o volume do hemoperitônio e a presença de CB.

A quantificação do volume do hemoperitônio exige além da TAC de abdome a da pelve. Como em nossa casuística 43% dos pacientes não realizaram TAC de pelve, não foi possível quantificar o hemoperitônio e conseqüentemente analisar sua relação com a falha do TNO. Esse dado motivou alteração no protocolo de TNO em nosso hospital, com inclusão da TAC de pelve para todo paciente que tenha alguma lesão detectada em TAC de abdome superior.

O volume do hemoperitônio é resultado direto do volume de sangramento esplênico, no caso de lesões isoladas, e argumentou-se que sua quantificação poderia auxiliar na seleção de pacientes para o TNO ou tratamento operatório. A relação entre o volume do hemoperitônio e a taxa de falha do TNO foi estudada em algumas séries, com achados conflitantes. Enquanto alguns não encontraram associação (PACHTER et al., 1998), outros observaram que pacientes com hemoperitônio volumoso tiveram falha do TNO com maior frequência (POWELL et al., 1997; PEITZMAN et al., 2000; VELMAHOS et al., 2003). Pacientes com hemoperitônio volumoso são submetidos a tratamento operatório com maior frequência que os com hemoperitônio moderado ou pequeno (PEITZMAN et al., 2000), devido talvez a maior incidência de instabilidade hemodinâmica, embora já tenha sido observada tendência ao tratamento operatório mesmo em pacientes estáveis (DAVIS et al., 1998). Alguns autores recomendaram não contraindicar o TNO baseando-se apenas na presença de hemoperitônio volumoso, sugerindo porém observação mais rigorosa, principalmente em pacientes acima de 55 anos (BEE et al., 2001). Em nosso serviço hemoperitônio volumoso não é considerado contraindicação formal para o TNO, pois embora indique ter havido hemorragia importante e possa ser considerado um indicador de gravidade da lesão esplênica, sua presença não significa que esteja havendo sangramento ativo. Recomenda-se que o cirurgião de plantão leve esse dado em consideração e tome uma decisão individualizada.

O desenvolvimento dos tomógrafos helicoidais, mais rápidos que seus antecessores, permitiu a detecção de CB nas lesões esplênicas, e observou-se que os pacientes com este achado apresentaram maior taxa de falha do TNO (SCHURR et al., 1995). Surgiram então na literatura vários trabalhos mostrando bons resultados com emprego de arteriografia e angioembolização em pacientes com CB (HAAN et al., 2001; OMERT et al., 2001; DENT et al., 2004; WAHL et al., 2004; RHODES et al., 2005;). No entanto não existe consenso sobre a melhor conduta frente a este achado na TAC, como constatado em enquete realizada entre os membros da EAST (FATA et al., 2005).

Em nossa casuística não foi detectado CB em nenhum paciente. A baixa incidência pode ser resultante da técnica de infusão manual de contraste EV empregada em nosso serviço: idealmente para detecção de extravazamento a

infusão deve ser feita por bomba infusora com fluxo mínimo de 2 ml/s (FEDERLE et al., 1998). Não temos dados com relação à presença de CB no grupo de pacientes submetidos a tratamento operatório inicial.

5.5.4 Lesões Associadas

Lesões associadas foram frequentes em nossa casuística e sua incidência não foi diferente nos grupos de sucesso e de falha do TNO, achado coincidente com o de outros autores (VELMAHOS et al., 2000; MCINTYRE et al., 2005). Nenhuma lesão associada apresentou frequência de associação que sugerisse influência na taxa de falha.

Lesões hepáticas e renais estão frequentemente associadas a lesões esplênicas em pacientes em TNO (GODLEY et al., 1996), não contraindicando o tratamento, sendo esperadas taxas de falha semelhantes às dos pacientes com lesões esplênicas isoladas (ROBINSON et al., 2005). Um estudo observou que pacientes com lesões hepáticas e esplênicas associadas apresentaram taxa de falha maior que nas lesões isoladas apenas quando uma das lesões, hepática ou esplênica, era de grau IV ou V (MALHOTRA et al., 2003); em nossa casuística nenhum paciente apresentou associação com esta característica.

Um achado inesperado em nossa casuística foi o fato de que no grupo de sucesso do TNO um terço dos pacientes apresentou lesões de fígado ou rim associadas, enquanto no grupo de falha nenhum paciente as apresentou. À primeira vista isto parecia sugerir que pacientes com lesões associadas teriam menor risco de falha do TNO, o que clinicamente não faz sentido. Uma interpretação encontrada para este fato, não comprovada, é possível vício de seleção de pacientes: podem ter sido selecionados para TNO somente casos particularmente favoráveis, bastante estáveis e com pouca dor abdominal; enquanto casos com lesões mais severas ou com maior dor abdominal, apesar de estáveis hemodinamicamente, podem ter sido operados por opção do cirurgião de plantão. Apesar deste problema, que poderia ter sido evitado se o protocolo de inclusão no TNO fosse rígido, podemos concluir que a presença de lesões de fígado e rim associadas com lesões esplênicas, por si só, não deve contraindicar o TNO.

O ISS médio dos pacientes em nossa casuística está de acordo com o valor mais frequente, em torno de 15, encontrado na literatura (SUTYAK et al., 1995; WASVARY et al., 1997; COCANOUR et al., 1998; SCARPELINI et al., 1999), embora algumas séries apresentem valores maiores, em torno de 20 (KONSTANTAKOS et al., 1999; BEE et al., 2001).

Alguns estudos observaram que os pacientes com falha no TNO apresentavam ISS mais elevado (KONSTANTAKOS et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000; VELMAHOS et al., 2000), enquanto outros não observaram diferença (SCHURR et al., 1995; GODLEY et al., 1996; STARNES et al., 1998). Em nossa casuística não foi encontrada diferença significativa entre o ISS médio do grupo de falha e de sucesso do TNO. Porém, quando os pacientes foram estratificados por faixa de ISS, à semelhança do estudo de MCINTYRE et al. (2005), houve diferença na taxa de falha: pacientes com maior ISS apresentaram maior taxa de falha do TNO. Um argumento usado na literatura para associar o maior ISS com a taxa de falha é a gravidade do trauma decorrente de múltiplas lesões. No entanto, como o grau da lesão esplênica tem peso no cálculo do ISS, não se pode afirmar que o ISS tenha influência independente na taxa de falha. Como modo de evitar essa influência foi calculado também o ISS dos pacientes excluindo-se a lesão esplênica, e foi observado que os valores obtidos não apresentaram diferença significativa, não permitindo portanto relacionar a presença de lesões associadas com a taxa de falha.

Apesar da associação observada entre o ISS e a taxa de falha esse escore não é levado em consideração na seleção de pacientes para TNO no nosso protocolo.

5.5.5 Exames Laboratoriais

Não foi observada diferença nos valores do VG e da HB de entrada entre os grupos de falha e de sucesso do TNO, achado corresponde ao obtido por outros autores (SCHURR et al., 1995). Um estudo encontrou diferença, porém pequena e sem aplicabilidade prática na seleção de pacientes ou na previsão do desfecho do TNO (PEITZMAN et al., 2000). Em nosso estudo os menores valores do VG e da HB durante a internação também não foram diferentes nos dois grupos.

Na literatura nenhum critério específico para interrupção do TNO baseado na queda do VG ou HB é descrito, apesar desta ser a causa mais frequente de falha em alguns estudos (SMITH JR. et al., 1992; SCHURR et al., 1995; GODLEY et al., 1996; PEITZMAN et al., 2000). Em nossa série pouco mais da metade dos pacientes com sucesso do TNO apresentou em algum momento da internação valores de VG inferiores a 30, entretanto nenhum paciente foi operado com base exclusivamente na queda do VG. Esse fato é corroborado pelo achado de que os três pacientes da casuística que apresentaram VG inferior a 20 foram submetidos a TNO com sucesso.

Os valores do VG e HB não são muito valorizados na literatura porque, apesar de indicadores do volume do sangramento, eles podem ser utilizados para monitorar a continuidade do sangramento só até determinados limites, a partir dos quais emprega-se a transfusão sanguínea. O número de unidades transfundidas torna-se então melhor indicador da persistência ou repetição do sangramento, dado importante na decisão de manter ou interromper o TNO, que os valores dos exames.

5.5.6 Transfusão Sanguínea

A transfusão de hemoderivados não é isenta de riscos. Estudo na década de 80, quando acreditava-se que o TNO estaria associado a maior necessidade de hemotransfusão, chegou à conclusão de que o risco calculado de mortalidade por consequências tardias das hepatites transfusionais em pacientes adultos de TNO era superior ao risco de IFPE, não estando justificado portanto o emprego do TNO para adultos com base no riscos da IFPE como argumentava-se para crianças (LUNA et al., 1987). No entanto novos cálculos empregando a mesma metodologia observaram que os riscos das transfusões no TNO em adultos não eram maiores que o risco de IFPE (COGBILL et al., 1989). Avanços nas técnicas de detecção de agentes infecciosos em hemoderivados reduziram a chance de infecções decorrentes de hemotransfusão, mas este risco deve ser levado em consideração se houver necessidade continuada de transfusões em pacientes em TNO.

Alguns protocolos publicados recomendavam a interrupção do TNO se necessária transfusão de mais de duas a quatro unidades de hemoderivados que não justificada por outras lesões (MORGENSTERN e UYEDA, 1983; LONGO et al.,

1989; MIRVIS et al., 1989; WASVARY et al., 1997; PACHTER et al., 1998; SHAPIRO et al., 1999), mas esta orientação não é encontrada na literatura mais recente. Em nosso protocolo não foi definido limite máximo de unidades de hemoderivados aceitável para pacientes em TNO, devendo cada situação ser avaliada individualmente.

A proporção de pacientes que necessitou de transfusão, e o número de unidades transfundidas por paciente, foi superior no grupo de falha do TNO. Este achado repete o observado em outros artigos (SCHURR et al., 1995; SHAPIRO et al., 1999; PEITZMAN et al., 2000; HARBRECHT et al., 2001). No entanto a necessidade de transfusão nos pacientes com falha do TNO ainda é inferior (PEITZMAN et al., 2000) ou no máximo equivalente (SHAPIRO et al., 1999) à dos pacientes submetidos ao tratamento operatório inicial. Poderia então argumentar-se que a tentativa de TNO não exporia os pacientes a uma necessidade maior de transfusão do que se eles fossem inicialmente operados, enquanto que se o tratamento tivesse sucesso eles seriam poupados de receber hemoderivados. Esta afirmação não pode ser comprovada com base na literatura ou nosso estudo, já que os grupos de pacientes submetidos a TNO e tratamento operatório inicial são diferentes. Deve ser levado em consideração, entretanto, que já foi encontrada correlação entre o volume de hemoderivados transfundidos e a mortalidade, talvez por alterações na resposta imunológica e inflamatória sistêmica, e considera-se prudente limitar as transfusões ao mínimo necessário, o que ocasionalmente pode significar laparotomia precoce em pacientes de TNO com sangramento continuado (ROBINSON et al., 2005).

Por volta de um terço dos pacientes submetidos a TNO com sucesso em nossa casuística recebeu hemoderivados, proporção semelhante à observada em outros estudos (WASVARY et al., 1997; MYERS et al., 2000; PEITZMAN et al., 2000). O número médio de 0,9 U de concentrado de hemácias por paciente do grupo de sucesso do TNO, embora superior a valores em torno de 0,5 U reportados por alguns autores (KONSTANTAKOS et al., 1999; VELMAHOS et al., 2000), foi consideravelmente inferior ao valor de 3 U observado em algumas séries (SCHURR et al., 1995; GODLEY et al., 1996; SHAPIRO et al., 1999). O número médio de 2,1 U de concentrado de hemácias recebidos por paciente do grupo de falha do TNO em nosso estudo foi comparável com o menor valor relatado na literatura, de 2,4 U

(KONSTANTAKOS et al., 1999); e inferior aos valores acima de 3 U geralmente relatados (SCHURR et al., 1995; GODLEY et al., 1996; PEITZMAN et al., 2000; ALBRETCH et al., 2002). Considerando-se somente os pacientes que foram transfundidos, e não os grupos como todo, não houve diferença entre o volume de hemoderivados recebidos pelos pacientes do grupo de falha e de sucesso do TNO. Estes resultados vistos em conjunto sugerem que o TNO não associou-se a utilização excessiva de transfusão de hemoderivados em nosso serviço, tanto nos casos de sucesso quanto de falha do tratamento.

Apesar dos pacientes com falha terem sido mais transfundidos que os que tiveram sucesso do TNO em nossa casuística, a transfusão não foi o fator determinante na decisão de interromper o tratamento, ocorrendo durante ou após a operação em 71% dos casos de falha que receberam hemoderivados.

5.6 MORTALIDADE

Existe mortalidade em pacientes vítima de trauma grave, e isso não é diferente em pacientes em TNO. Alguns autores, do mesmo modo que em nosso estudo, não observaram mortalidade em suas séries (MAHON et al., 1985; BUNTAIN et al., 1988; RESCINITI et al., 1988; CHAVES FILHO et al., 1990; PACHTER et al., 1990), provavelmente devido à ausência de pacientes com lesões associadas severas, principalmente TCE, nas casuísticas. À medida em que os protocolos de TNO permitiram a inclusão de pacientes com lesões associadas mais severas, surgiram taxas de mortalidade nas séries, embora segundo os autores não relacionadas diretamente ao TNO (VILLALBA et al., 1990; GODLEY et al., 1996; BEE et al., 2001; NIX et al., 2001). No entanto, um trabalho avaliando os registros médicos de pacientes de série multicêntrica que foram a óbito, encontrou falhas na seleção dos pacientes para o TNO e na interpretação de exames diagnósticos que relacionaram-se diretamente com a mortalidade em 40% dos casos (PEITZMAN et al., 2005). Recomenda-se emprego de protocolos formais e julgamento sensato na seleção de pacientes e na condução do TNO. O tratamento operatório de lesões esplênicas, e o abandono a tempo do TNO, continuam terapêuticas adequadas a determinados grupos de pacientes e não são razão de demérito para um cirurgião ou serviço.

6 CONCLUSÃO

No presente estudo não foi observada relação entre a falha do tratamento não-operatório do trauma esplênico fechado com a idade, sexo, dados vitais iniciais, valores do volume globular e hemoglobina e presença de lesões associadas.

O ISS e o grau da lesão esplênica apresentaram relação estatisticamente significativa com a falha do tratamento não-operatório.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, R. M.; SCHERMER, C. R.; MORRIS, A. Nonoperative management of blunt splenic injuries: factors influencing success in age > 55 years. **Am. Surg.**, v. 68, n. 3, p. 227-231, 2002.
- ARCHER, L. P.; ROGERS, F. B.; SHACKFORD, S. R. Selective nonoperative of liver and spleen injuries in neurologically impaired adult patients. **Arch. Surg.**, v. 131, n. 3, p. 309-315, 1996.
- ARONSON, D. Z.; SCHERZ, A. W.; EINHORN, A. H.; BECKER, J. M.; SCHNEIDER, K. M. Nonoperative management of splenic trauma in children: a report of six consecutive cases. **Pediatrics**, v. 60, n. 4, p. 482-485, 1977.
- AWE, W. C.; EIDEMILLER, L. Selective angiography in splenic trauma. **Am. J. Surg.**, v. 126, n. 2, p. 171-175, 1973.
- BALLA, F.; YELLE, J. D.; PAGLIARELLO, G.; LORIMER, J.; O'BRIEN, J. A. Isolated blunt splenic injury: do we transfuse more in an attempt to operate less? **Can. J. Surg.**, v. 47, n. 6, p. 446-450, 2004.
- BARQUIST, E. S.; PIZANO, L. R.; FEUER, W.; PAPPAS, P. A.; MCKENNEY, K. A.; LEBLANG, S. D.; HENRY, R. P.; RIVAS, L. A.; COHN, S. M. Inter- and intrarater reliability in computed axial tomographic grading of splenic injury: why so many grading scales? **J. Trauma**, v. 56, n. 2, p. 334-338, 2004.
- BECKER, C. D.; SPRING, P.; GLATTLI, A.; SCHWEIZER, W. Blunt splenic trauma in adults: can CT findings be used to determine the need for surgery? **AJR Am. J. Roentgenol.**, v. 162, n. 2, p. 343-347, 1994.
- BEE, T. K.; CROCE, M. A.; MILLER, P. R.; PRITCHARD, E.; DAVIS, K. A.; FABIAN, T. C. Failures of splenic nonoperative management: is the glass half empty or half full? **J. Trauma**, v. 50, n. 2, p. 230-236, 2001.
- BRASEL, K. J.; DELISLE, C. M.; OLSON, C. J.; BORGSTRON, D. C. Splenic injury: trends in evaluation and management. **J. Trauma**, v. 44, n. 2, p. 283-286, 1998.
- BUNTAIN, W. L.; GOULD, W. R.; MAUL, K. I. Predictability of splenic salvage by computed tomography. **J. Trauma**, v. 28, n. 1, p. 24-34, 1988.
- CAMPOS CHRISTO, M. Segmental resection of the spleen: report on first eight cases operated on. **Hospital (RIO)**, v. 62, n. 3, p. 575-590, 1962.

CHAVES FILHO, M.; FREITAS, C. M. G. Tratamento não operatório do trauma esplênico na contusão abdominal. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 17, n. 4, p. 76-81, 1990.

COCANOUR, C. S.; MOORE, F. A.; WARE, D. N.; MARVIN, R. G.; CLARK, M.; DUKE, J. H. Delayed complications of nonoperative management of blunt adult splenic trauma. **Arch. Surg.**, v. 133, n. 6, p. 619-625, 1998.

COGBILL, T. H.; MOORE, E. E.; JURKOVICH, G. J.; MORRIS, J. A.; MUCHA JR, P.; SHACKFORD, S. R.; STOLEE, R.T.; MOORE, F. A.; PILCHER, S.; LOCICERO, R.; FARNELL, M. B.; MOLIN, M. Nonoperative management of blunt splenic trauma: a multicenter experience. **J. Trauma**, v. 29, n. 10, p. 1312-1317, 1989.

DAVIS, K. A.; FABIAN, T. C.; CROCE, M. A.; GAVANT, M. L.; FLICK, P. A.; MINARD, G.; KUDSK, K. A.; PRITCHARD, F. E. Improved success in nonoperative management of blunt splenic injuries: embolization of splenic artery pseudoaneurysms. **J. Trauma**, v. 44, n. 6, p. 1008-1015, 1998.

DENT, D.; ALSABROOK, G.; ERICKSON, B. A.; MYERS, J.; WHOLEY, M.; STEWART, R.; ROOT, H.; FERRAL, H.; POSTOAK, D.; NAPIER, D.; PRUITT JR, B. A. Blunt splenic injuries: high nonoperative management rate can be achieved with selective embolization. **J. Trauma**, v. 56, n. 5, p. 1063-1067, 2004.

DOUGLAS, G. J.; SIMPSON, J. S. The conservative management of splenic trauma. **J. Pediatr. Surg.**, v. 6, n. 5, p. 565-570, 1971.

DRETZKA, L. Rupture of the spleen. A report of twenty-seven cases. **Surg. Gynecol. Obst.**, v. 51, n. , p. 258-261, 1930.

EIN, S. H.; SHANDLING, B.; SIMPSON, J. S.; STEPHENS, C. A. Nonoperative management of traumatized spleen in children: how and why. **J. Pediatr. Surg.**, v. 13, n. 2, p. 117-119, 1978.

ELMORE, J.R.; CLARK, D. E.; ISLER, R. J.; HORNER, W. R. Selective nonoperative management of blunt splenic trauma in adults. **Arch. Surg.**, v. 124, n. 5, p. 581-586, 1989.

FALIMIRSKI, M.E.; PROVOST, D. Nonsurgical management of solid abdominal organ injury in patients over 55 years of age. **Am. Surg.**, v. 66, n. 7, p. 631-635, 2000.

FARHAT, G. A.; ABDU, R. A.; VANEK, V. W. Delayed splenic rupture: real or imaginary? **Am. Surg.**, v. 58, n. 6, p. 340-344, 1992.

FATA, P.; ROBINSON, L.; FAKHRY, S. M. A survey of EAST member practices in blunt splenic injury: a description of current trends and opportunities for improvement. **J. Trauma**, v. 59, n. 4, p. 836-842, 2005.

FEDERLE, M. P.; COURCOULAS, A. P.; POWEL, M.; FERRIS, J. V.; PEITZMAN, A. B. Blunt splenic injury in adults: clinical and CT criteria for management, with emphasis on active extravasation. **Radiology**, v. 206, n. 1, p. 137-142, 1998.

FEDERLE, M. P.; GRIFFITHS, B.; MINAGI, H.; JEFFREY JR, R. B. Splenic trauma: evaluation with CT. **Radiology**, v. 162, n. 1, p. 69-72, 1987.

FISCHER, R. P.; MILLER-CROTCHETT, P.; REED, R. L. Gastrointestinal disruption: the hazard of nonoperative management in adults with blunt abdominal injury. **J. Trauma**, v. 28, n. 10, p. 1445-1449, 1988.

FREEMAN, L. D.; ANDERSON, D. S.; GREANEY, R. B.; KILCHESKI, T. S.; MCADAMS, S. A. Nonoperative management of delayed splenic rupture in an adult. **Dig. Dis. Sci.**, v. 27, n. 2, p. 171-174, 1982.

GOAN, Y.; HUANG, M.; LIN, J. Nonoperative management for extensive hepatic and splenic injuries with significant hemoperitoneum in adults. **J. Trauma**, v. 45, n. 2, p. 36-45, 1998.

GODLEY, C. D.; WARREN, R. L.; SHERIDAN, R. L.; MCCABE, C. J. Nonoperative management of blunt splenic injury in adults: age over 55 years as a powerful indicator for failure. **J. Am. Coll. Surg.**, v. 183, n. 2, p. 133-139, 1996.

GUTH, A. A.; PACHTER, H. L.; JACOBOWITZ, G. R. Rupture of the pathologic spleen: is there a role for nonoperative therapy? **J. Trauma**, v. 41, n. 2, p. 214-218, 1996.

HAAN, J. M.; BOCHICCHIO, G. V.; KRAMER, N.; SCALEA, T. M. Nonoperative management of blunt splenic injury: a 5-year experience. **J. Trauma**, v. 58, n. 3, p. 492-498, 2005.

HAAN, J. M.; ILAHI, O. N.; KRAMER, M.; SCALEA, T. M. Protocol-driven nonoperative management in patients with blunt splenic trauma and minimal associated injury decreases length of stay. **J. Trauma**, v. 55, n. 2, p. 317-322, 2003.

HAAN, J. M.; SCOTT, J.; BOYD-KRANIS, R. L.; HO, S.; KRAMER, M.; SCALEA, T. M. Admission angiography for blunt splenic injury: advantages and pitfalls. **J. Trauma**, v. 51, n. 6, p. 1161-1165, 2001.

HARBRECHT, B. G.; PEITZMAN, A. B.; RIVERA, L.; HEIL, B. e o *The Eastern Association for the Surgery of Trauma Multiinstitutional Trials Workgroup*. Contribution of age and gender to outcome of blunt splenic injury in adults: multicenter study of the eastern association for the surgery of trauma. **J. Trauma**, v. 51, n. 5, p. 887-895, 2001.

HARBRECHT, B. G.; ZENATI, M. S.; OCHOA, J. B.; TOWNSEND, R. N.; PUYANA, J. C.; WILSON, M. A.; PEITZMAN, A. B. Management of adult blunt splenic injuries: comparison between level I and level II trauma centers. **J. Am. Coll. Surg.**, v. 198, n. 2, p. 232-239, 2004.

HOWMAN-GILES, R.; GILDAY, D. L.; VENUGOPAL, S.; SHANDLING, B.; ASH, J. M. Splenic trauma - nonoperative management and long-term follow-up by scintiscan. **J. Pediatr. Surg.**, v. 13, n. 2, p. 121-126, 1978.

HUNT, J. P.; LENTZ, C. W.; CAIRNS, B. A.; RAMADAN, F. M.; SMITH, D. L.; RUTLEDGE, R.; MEYER, A. A.; FAKHRY, S. M. Management and outcome of splenic injury: the results of a five-year statewide population-based study. **Am. Surg.**, v. 62, n. 11, p. 911-917, 1996.

JALOVEC, L. M.; BOES, B. S.; WYFFELS, P.L. The advantages of early operation with splenorrhaphy versus nonoperative management for the blunt splenic trauma patient. **Am. Surg.**, v. 59, n. 10, p. 698-705, 1993.

KEMMETER, P.R.; HOEDEMA, R. E.; FOOTE, J. A.; SCHOLTEN, D. J. Concomitant blunt enteric injuries of the liver and spleen: a dilemma for trauma surgeons. **Am. Surg.**, v. 67, n. 3, p. 221-226, 2001.

KING, H.; SHUMACKER, H. B. Splenic studies. I. Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy. **Ann. Surg.**, v. 136, n. 2, p. 239-242, 1952.

KOHN, J. S.; CLARK, D. E.; ISLER, R. J.; POPE, C. F. Is computed tomographic grading of splenic injury useful in the nonsurgical management of blunt trauma. **J. Trauma**, v. 36, n. 3, p. 385-389, 1994.

KONSTANTAKOS, A. K.; BARNOSKI, A. L.; PLAISER, B. R.; YOWLER, C. J.; FALLON JR, W. F.; MALANGONI, M. A. Optimizing the management of blunt splenic injury in adults and children. **Surgery**, v. 126, n. 4, p. 805-813, 1999.

KRAUSE, K. R.; HOWELLS, G. A.; BAIR, H. A.; GLOVER, J. L.; MADRAZO, B. L.; WASVARY, H. J.; BENDICK, P. J. Nonoperative management of blunt splenic injury in adults 55 years and older: a twenty-year experience. **Am. Surg.**, v. 66, n. 7, p. 636-640, 2000.

LAWSON, D. E.; JACOBSON, J. A.; SPIZARNY, D. L.; PRANIKOFF, T. Splenic trauma: value of follow-up CT. **Radiology**, v. 194, n. 1, p. 97-100, 1995.

LONGO, W. E.; BAKER, C. C.; MCMILLEN, M. A.; MODLIN, I. M.; DEGUTIS, L. C.; ZUCKER, K. A. Nonoperative management of adult blunt splenic trauma. Criteria for successful outcome. **Ann. Surg.**, v. 210, n. 5, p. 626-629, 1989.

LUNA, G. K.; DELLINGER, P. Nonoperative observation therapy for splenic injuries: a safe therapeutic option? **Am. J. Surg.**, v. 153, n. 5, p. 462-468, 1987.

MAHON, P. A.; SUTTON JR, J. E. Nonoperative management of adult splenic injury due to blunt trauma: a warning. **Am. J. Surg.**, v. 149, n. 6, p. 716-721, 1985.

MALANGONI, M. A.; CUÉ, J. I.; FALLAT, M. E.; WILLING, S. J.; RICHARDSON, J. D. Evaluation of splenic injury by computed tomography and its impact on treatment. **Ann. Surg.**, v. 211, n. 5, p. 592-599, 1990.

MALANGONI, M. A.; LEVINE, A. W.; DROEGE, E. A.; APRAHAMIAN, C.; CONDON, R. E. Management of injury to the spleen in adults. Results of early operation and observation. **Ann. Surg.**, v. 200, n. 6, p. 702-705, 1984.

MALHOTRA, A. K.; LATIFI, R.; FABIAN, T. C.; IVATURY, R. R.; DHAGE, S.; BEE, T. K.; MILLER, P.R.; CROCE, M. A.; YELON, J. A. Multiplicity of solid organ injury: influence on management and outcomes after blunt abdominal trauma. **J. Trauma**, v. 54, n. 5, p. 925-929, 2003.

MCINTYRE, L.K.; SCHIFF, M.; JURKOVICH, G. J. Failure of nonoperative management of splenic injuries. **Arch. Surg.**, v. 140, n. 6, p. 563-569, 2005.

MIRVIS, S. E.; WHITLEY, N. O.; GENS, D. R. Blunt splenic trauma in adults: CT-based classification and correlation with prognosis and treatment. **Radiology**, v. 171, n. 1, p. 33-39, 1989.

MONTEIRO, R. P. **Análise do tratamento não-operatório de lesões hepáticas e esplênicas no trauma abdominal fechado.** São Paulo, 2000. 88 f. Tese (Mestrado em Cirurgia Geral) – Curso de Pós-Graduação em Medicina - Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

MOORE, E. E.; COGBILL, T. H.; JURKOVICH, G. J.; SHACKFORD, S. R.; MALANGONI, M. A.; CHAMPION, H. R. Organ injury scaling: spleen, liver and kidney. **J. Trauma**, v. 29, n. 12, p. 1664-1666, 1989.

MORGENSTERN, L.; UYEDA, R. Y. Nonoperative management of injuries of the spleen in adults. **Surg. Gynecol. Obstet.**, v. 157, n. 6, p. 513-518, 1983.

MORRELL, D. G.; CHANG, F. C.; HELMER, S. D. Changing trends in the management of splenic injury. **Am. J. Surg.**, v. 170, n. 6, p. 686-690, 1995.

MORRIS, D. H.; BULLOCK, R. D. The importance of the spleen in resistance to infection. **Ann. Surg.**, v. 70, n. 5, p. 513-521, 1919.

MYERS, J. G.; DENT, D. L.; STEWART, R. M.; GRAY, G. A.; SMITH, D. S.; RHODES, J. E.; ROOT, D.; PRUITT JR, B. A.; STRODEL, W. E. Blunt splenic injuries: dedicated trauma surgeons can achieve a high rate of nonoperative success in patients of all ages. **J. Trauma**, v. 48, n. 5, p. 801-806, 2000.

NIX, J. A.; COSTANZA, M.; DALEY, B. J.; POWELL, M. A.; ENDERSON, B. L. Outcome of the current management of splenic injuries. **J. Trauma**, v. 50, n. 5, p. 835-842, 2001.

OCHSNER, M. G.; KNUDSON, M. M.; PACHTER, L.; HOYT, D. B.; COGBILL, T. H.; MCAULEY, C. E.; DAVIS, F. E.; ROGERS, S.; GUTH, A.; GARCIA, J.; LAMBERT, P.; THOMSON, N.; EVANS, S.; BALTHAZAR, E. J.; CASOLA, G.; NIGOGOSYAN, M. A.; BARR, R. Significance of minimal or no intraperitoneal fluid visible on CT scan associated with blunt liver and splenic injuries: a multicenter analysis. **J. Trauma**, v. 49, n. 3, p. 505-510, 2000.

OMERT, L. A.; SALYER, D.; DUNHAM, M.; PORTER, J.; SILVA, A.; PROTETCH, J. Implications of the "contrast blush" finding on computed tomographic scan of the spleen in trauma. **J. Trauma**, v. 51, n. 2, p. 272-278, 2001.

PACHTER, H. L.; GUTH, A. A.; HOFSTETTER, S. R.; SPENCER, F. C. Changing patterns in the management of splenic trauma. The impact of nonoperative management. **Ann. Surg.**, v. 227, n. 5, p. 708-719, 1998.

PACHTER, H. L.; SPENCER, F. C.; HOFSTETTER, S. R.; LIANG, H. G.; HOBALLAH, J.; COPPA, G. F. Experience with selective operative and nonoperative treatment of splenic injuries in 193 patients. **Ann. Surg.**, v. 211, n. 5, p. 583-591, 1990.

PEITZMAN, A. B.; HARBRECHT, B. G.; RIVERA, L.; HEIL, B. e o *The Eastern Association for the Surgery of Trauma Multiinstitutional Trials Workgroup*. Failure of observation of blunt splenic injury in adults: variability in practice and adverse consequences. **J. Am. Coll. Surg.**, v. 201, n. 2, p. 179-187, 2005.

PEITZMAN, A. B.; HEIL, B.; RIVERA, L.; FEDERLE, M. B. e o *The Eastern Association for the Surgery of Trauma Multiinstitutional Trials Workgroup*. Blunt splenic injury in adults: multi-institutional study of the eastern associaton for the surgery of trauma. **J. Trauma**, v. 49, n. 2, p. 177-189, 2000.

POWELL, M.; COURCOULAS, A.; GARDNER, M.; LYNCH, J.; HARBRECHT, B. G.; UDEKWU, A. O.; BILLIAR, T. R.; FEDERLE, M.; FERRIS, J.; MEZA, M. P.; PEITZMAN, A. B. Management of blunt splenic trauma: significant differences between adults and children. **Surgery**, v. 122, n. 4, p. 654-660, 1997.

RESCINITI, A.; FINK, M. P.; RAPTOPOULOS, V.; DAVIDOFF, A.; SILVA, W. E. Nonoperative treatment of adult splenic trauma: development of a computed tomographic scoring system that detects appropriate candidates for expectant management. **J. Trauma**, v. 128, n. 6, p. 828-831, 1988.

RESENDE, V.; TAVARES JR, W. C.; KANSON, M. J. M.; ABRANTES, W. L.; DRUMOND, D. A. F. Tratamento não-operatório de lesões esplênicas em crianças. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 30, n. 5, p. 366-373, 2003.

RHODES, C. A.; DINAN, D.; JAFRI, Z.; HOWELLS, G.; MCCARROLL, K. Clinical outcome of active extravasation in splenic trauma. **Emerg. Radiology**, v. 11, n. 6, p. 348-352, 2005.

RICHARDS, J. R.; MCGAHAN, P. J.; JEWELL, M. G.; FUKUSHIMA, L. C.; MCGAHAN, J. P. Sonographic patterns of intraperitoneal hemorrhage associated with blunt abdominal trauma. **J. Ultrasound. Med.**, v. 23, n. 3, p. 387-394, 2004.

ROBINSON III, W. P.; AHN, J.; STIFFLER, A.; RUTHERFORD, E. J.; HURD, H.; ZARZAUR, B. L.; BAKER, C. C.; MEYER, A. A.; RICH, P. B. Blood transfusion is an independent predictor of increased mortality in nonoperatively managed blunt hepatic and splenic injuries. **J. Trauma**, v. 58, n. 3, p. 437-445, 2005.

RUTLEDGE, R.; HUNT, J. P.; LENTZ, C. W.; FAKHRY, S. M.; MEYER, A. A.; BAKER, C. C.; SHELDON, G. F. A statewide, population-based time-series analysis of the increasing frequency of nonoperative management of abdominal solid organ injury. **Ann. Surg.**, v. 22, n. 3, p. 311-326, 1995.

SCARPELINI, S.; ANDRADE, J. I.; STRACIERI, L. D. S.; GRADE, M. H. C.; MACCHETTI, A. H.; PASSOS, A. D. C. Estudo comparativo entre o tratamento não-operatório e a cirurgia conservadora no trauma esplênico. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 26, n. 5, p. 281-283, 1999.

SCHURR, M. J.; FABIAN, T. C.; GAVANT, M.; CROCE, M. A.; KUDSK, K. A.; MINARD, G.; WOODMAN, G.; PRITCHARD, F. E. Management of blunt splenic trauma: computed tomographic contrast blush predicts failure of nonoperative management. **J. Trauma**, v. 39, n. 3, p. 507-513, 1995.

SCLAFANI, S. J. A.; SHAFTAN, G. W.; SCALEA, T. M.; PATTERSON, L. A.; KOHL, L.; KANTOR, A.; HERSKOWITZ, M. M.; HOFFER, E. K.; HENRY, S.; DRESNER, L. S.; WETZEL, W. Nonoperative salvage of computed tomography-diagnosed splenic injuries: utilization of angiography for triage and embolization for hemostasis. **J. Trauma**, v. 39, n. 5, p. 818-827, 1995.

SENN, N. The surgical treatment of traumatic hemorrhage of the spleen. **JAMA**, v. 41, n. 21, p. 1241-1245, 1903.

SHAFIR, R.; DINBAR, A.; WOLFSTEIN, I.; TULCINSKY, D. B. Nonoperative treatment of splenic injury - report of a case. **J. Trauma**, v. 15, n. 10, p. 935-936, 1975.

SHAPIRO, M. J.; KRAUSZ, C.; DURHAM, R. M.; MAZUSKI, J. E. Overuse of splenic scoring and computed tomographic scans. **J. Trauma**, v. 47, n. 4, p. 651-658, 1999.

SHAPIRO, M. B.; NANCE, M. L.; SCHILLER, H. J.; HOFF, W. S.; KAUDER, D. R.; SCHWAB, C. W. Nonoperative management of solid abdominal organ injuries from blunt trauma: impact of neurologic impairment. **Am. Surg.**, v. 67, n. 8, p. 793-796, 2001.

SINGER, D. B. Postsplenectomy sepsis. **Perspect. Pediatr. Pathol.**, v. 1, p. 285-311, 1973.

SMITH JR, J. S.; COONEY, R. N.; MUCHA, P. Nonoperative management of the ruptured spleen: a revalidation of criteria. **Surgery**, v. 120, n. 4, p. 745-751, 1996.

SMITH JR, J. S.; WENGROVITZ, M. A.; DELONG, B. S. Prospective validation of criteria, including age, for safe, nonsurgical management of the ruptured spleen. **J. Trauma**, v. 33, n. 3, p. 363-369, 1992.

SOLHEIM, K. Nonoperative management of splenic rupture. **Acta. Chir. Scand.**, v. 145, n. 1, p. 55-58, 1979.

STARNES, S.; KLEIN, P.; MAGAGNA, L.; POMERANTZ, R. Computed tomographic grading is useful in the selection of patients for nonoperative management of blunt injury to the spleen. **Am. Surg.**, v. 64, n. 8, p. 743-749, 1998.

STEPHEN JR, W. J.; ROY, P. D.; SMITH, P. M.; STEPHEN, W. J. Nonoperative management of blunt splenic trauma in adults. **Can. J. Surg.**, v. 34, n. 1, p. 27-29, 1991.

SUTYAK, J. P.; CHIU, W. C.; D'AMELIO, L. F.; AMOROSA, J. K.; HAMMOND, J. S. Computed tomography is inaccurate in estimating the severity of adult splenic injury. **J. Trauma**, v. 39, n. 3, p. 514-518, 1995.

THAEMERT, B. C.; COGBILL, T. H.; LAMBERT, P. J. Nonoperative management of splenic injury: are follow-up computed tomographic scans of any value? **J. Trauma**, v. 43, n. 5, p. 748-751, 1997.

TOM, W. W.; HOWELLS, G. A.; BREE, R. L.; SCHWAB, R.; LUCAS, R. J. A nonoperative approach to the adult ruptured spleen sustained from blunt trauma. **Am. Surg.**, v. 51, n. 7, p. 367-371, 1985.

TRAUB, A. C.; PERRY JR, J. F. Injuries associated with splenic trauma. **J. Trauma**, v. 21, n. 10, p. 840-847, 1981.

UECKER, J.; PICKETT, C.; DUNN, E. The role of follow-up radiographic studies in nonoperative management of spleen trauma. **Am. Surg.**, v. 67, n. 1, p. 22-25, 2001.

UPADHYAYA, P.; SIMPSON, J. S. Splenic trauma in children. **Surg. Gynecol. Obst.**, v. 126, n. 4, p. 781-790, 1968.

VELMAHOS, G. C.; CHAN, L. S.; KAMEL, E.; MURRAY, J. A.; YASSA, N.; KAHAKU, D.; BERNE, T. V.; DEMETRIADES, D. Nonoperative management of splenic injuries. Have we gone too far? **Arch. Surg.**, v. 135, n. 6, p. 674-681, 2000.

VELMAHOS, G. C.; TOUTOUZAS, K. G.; RADIN, R.; CHAN, L.; DEMETRIADES, D. Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs. **Arch. Surg.**, v. 138, n. 8, p. 844-851, 2003.

VILLALBA, M. R.; HOWELLS, G. A.; LUCAS, R. J.; GLOVER, J. L.; BENDICK, P. J.; TRAN, O.; JAFRI, S. Z. Nonoperative management of the adult ruptured spleen. **Arch. Surg.**, v. 125, n. 7, p. 836-839, 1990.

WAHL, W.L.; AHRNS, K. S.; CHEN, S.; HEMMILA, M. R.; ROWE, S. A.; ARBABI, S. Blunt splenic injury: operation versus angiographic embolization. **Surgery**, v. 136, n. 4, p. 891-899, 2004.

WASVARY, H.; HOWELLS, G.; VILLALBA, M.; MADRAZO, B.; BENDICK, P.; DEANGELIS, M.; BAIR, H.; LUCAS, R. Nonoperative management of adult blunt splenic trauma: a 15-year experience. **Am. Surg.**, v. 63, n. 8, p. 694-699, 1997.

ZUCKER, K.; BROWNS, K.; ROSSMAN, D.; HEMINGWAY, D.; SAIK, R. Nonoperative management of splenic trauma. Conservative or radical treatment? **Arch. Surg.**, v. 119, n. 4, p. 400-404, 1984.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 -DADOS DOS PACIENTES COM SUCESSO DO TNO 74

APÊNDICE 2 -DADOS DOS PACIENTES COM FALHA DO TNO 75

APÊNDICE 1 - DADOS DOS PACIENTES COM SUCESSO DO TNO

PACIENTE	REGISTRO	NOME	SEXO	IDADE	DATA	CAUSA	PAS	FC	FR	GCS	RTS	ISS	tempo PS	tempo INT	tempo AMB	BAÇO grau	FIGADO grau	RIM grau	VGent	HBent	VGmenor	HBmenor	U. Conc. Hem.	Lesão Assoc. 1	Lesão Assoc. 2	Lesão Assoc. 3	Lesão Assoc. 4
12	26411	A. A. B.	M	47	12/04/99	atropelamento	150	106	26	14	7,841	17	4	10	4	2	3	..	32,8	10,7	30,6	10,2	-	TCE leve	# metacarpo	FCC couro cabeludo	
13	26823	J. C. W.	F	16	25/09/99	capotamento	120	120	26	15	7,841	22	2	11	9	3	..	..	26,5	8,7	21,2	6,1	6	# fêmur	# úmero E	# isquio	
14	26399	D. B. K.	M	38	16/03/00	auto x moto	110	80	21	15	7,841	8	5	9	8	2	..	..	37,6	13,2	29,3	10,1	-				
15	26413	A. P. A.	M	29	25/10/00	queda objeto	160	120	30	15	7,55	14	3	8	6	3	..	..	34,1	10,8	26,7	8,6	-	# 2 arcos costais	cont. face		
16	26393	E. F.	M	16	14/12/00	queda bicicleta	130	65	16	15	7,841	17	2	12	12	4	..	..	39	12,8	29,9	10,3	-	FCC cotovelo			
17	26813	D. S. A.	M	22	16/12/00	auto x caminhão	120	70	20	15	7,841	17	2	9	8	4	..	..	28,9	10,7	25,1	8,9	1	# quirodráctilo			
18	26382	L. C. B.	M	32	25/01/01	queda moto	140	100	28	15	7,841	10	3	9	-	3	..	1	44,9	13,4	31,8	9,7	-				
19	515700	D. S. G.	M	21	12/02/01	queda moto	130	80	20	15	7,841	10	1	9	-	3	..	..	42,4	13,5	36,2	12,8	-	FCC lábio			
20	26387	L. A. T.	M	33	30/04/01	auto x bicicleta	130	91	36	15	7,55	20	1	7	10	1	1	..	30,2	10,5	28,6	10	-	hemopneumotórax	cont. pulmonar	# 7 arcos costais	
21	28464	H. I. S.	M	32	09/05/01	moto x bicicleta	130	72	20	15	7,841	21	3	12	3	3	..	4	34,5	12	23,4	7,5	3	# ulna			
22	26384	E. B.	M	39	22/07/01	auto x anteparo	140	110	28	14	7,841	9	1	6	2	2	..	..	49,1	15,3	34	10,9	-	# 3 arcos costais			
23	26398	E. M.	M	40	08/08/01	choque com objeto	120	98	21	15	7,841	10	2	8	40	1	3	..	38,4	13	36	12,6	-	FCC epigástrico			
24	26338	F. N. P. A. Jr.	M	15	09/08/01	queda mesmo nível	120	88	20	15	7,841	9	3	7	4	3	..	..	42,9	14,4	40,7	13,9	-				
25	1233	P. M. L.	M	35	27/08/01	queda nível	130	88	24	15	7,841	9	3	10	12	3	..	..	34,8	11,3	33,6	11,3	-				
26	29174	M. C. A.	M	28	31/12/01	auto x moto	140	100	20	15	7,841	6	1	7	5	2	..	1	41,7	14	27,9	9,5	-	# proc. transv. lombares			
27	26330	A. C.	M	50	25/01/02	queda nível	140	75	23	15	7,841	22	3	14	-	3	..	..	42,6	14	25	8,2	2	# fêmur	# 3 arcos		
28	29183	C. N. S.	M	33	15/05/02	queda nível	140	88	18	15	7,841	5	2	5	48	2	..	..	38,9	13,3	34,2	11,2	-	cont. cotovelo	cont. mão		
29	21491	W. S. G.	M	19	18/05/02	agressão	120	77	21	15	7,841	9	3	10	84	3	..	..	34,4	11,5	27,4	8,1	-				
30	589402	L. F. M. L.	M	23	24/06/02	atropelamento	110	110	21	15	7,841	27	1	11	80	3	..	..	23,4	7,7	19,8	6,8	10	pneumotórax	# exposta perna	# tornozelo	# fêmur
31	589896	I. S. C.	M	33	27/06/02	capot. caminhão	130	78	20	15	7,841	22	3	8	4	3	..	..	43,2	14,6	32,7	10,8	-	# clavícula	# 3 arcos	hemopneumotórax	
32	29169	J. M. O.	M	14	30/07/02	queda nível	110	80	20	15	7,841	11	1	6	2	3	..	1	37,4	12,4	34,8	11,4	-	cont. lombar	cont. punho		
33	29178	V. C. L. L.	F	22	29/09/02	auto x anteparo	100	130	26	14	7,841	22	2	13	9	3	2	..	28,6	9,6	23,6	7,8	2	# pelve	# tornozelo	# 2 arcos costais	FCC perna e face
34	29170	L. C. S.	M	43	08/11/02	agressão	190	68	20	15	7,841	9	3	11	-	3	..	..	29,2	10	26,4	8,9	-				
35	610495	F. P. S.	M	18	29/11/02	capotamento	130	72	18	15	7,841	10	2	6	-	3	..	..	43,2	15	39,6	13,5	-	FCC couro cabeludo			
36	26835	D. C.	M	37	17/12/02	queda nível	130	90	26	15	7,841	16	3	7	10	4	..	4	39,9	14,2	36,1	12,1	-	cont. lombar			
37	26967	A. S. O.	F	17	26/12/02	queda moto	90	103	22	15	7,841	18	3	8	24	4	..	..	31,1	10,5	19	6,6	3	FCC face	cont. tórax		
38	26334	A. S. A.	M	36	24/01/03	queda moto	110	100	24	13	7,841	21	3	11	-	2	..	4	24,4	8,2	24	8,1	3	FCC frontal			
39	26336	W. R. V. B. Jr.	M	20	25/01/03	atropelamento	120	88	20	15	7,841	17	1	8	7	3	..	..	36,9	12,7	32,8	11,3	-	laceração abdominal	lesão tendão punho		
40	26325	F. G. P. Y.	M	19	02/02/03	queda moto	90	120	22	15	7,841	17	1	6	-	3	..	..	34,9	12,2	28,6	9,9	1	# 4 arcos costais	TCE leve		
41	26322	M. R. M.	F	32	12/03/03	moto x moto	120	92	20	15	7,841	18	3	7	11	4	..	..	30,2	10,4	26	8,9	-	FCC supercílio	cont. tórax		
42	26949	C. O. S.	M	26	19/03/03	auto x moto	140	96	18	15	7,841	10	2	6	-	3	..	..	32	10,9	26	8,8	-	FCC face			
43	26839	A. F. R.	M	25	22/03/03	atropelamento moto	120	88	23	15	7,841	29	4	8	12	4	..	5	29,2	9,9	21,7	7,6	2	# rádio distal			
44	26950	R. M. R.	M	24	22/04/03	atropelamento	130	72	20	15	7,841	9	3	7	13	3	..	..	39,7	13,6	21,1	7,4	3				
45	26841	F. V. M.	M	20	10/05/03	auto x anteparo	110	62	22	13	7,841	34	3	15	12	5	..	1	45,2	14,9	22,5	8	2	# 3 arcos costais	hemotórax		
46	29181	E. J. L. Jr.	M	20	25/05/03	atropelamento	120	80	24	15	7,841	17	1	4	14	2	..	..	44,9	15,6	43,5	15,3	-	hemopneumotórax	# escápula	# 3 arcos costais	
47	26947	A. L. G. R.	M	20	06/06/03	auto x moto	120	79	18	15	7,841	9	3	6	5	3	1	..	37	12,7	34,4	11,4	-				
48	26948	L. A. L.	M	42	13/06/03	agressão	140	99	18	14	7,841	17	2	11	-	1	..	3	18,6	6,4	18,6	6,4	2	# ulna fechada	FCC couro cabeludo		
49	26959	A. R. O. L.	M	14	19/06/03	queda nível	130	72	20	15	7,841	9	2	13	2	3	..	2	35,4	11,8	30,8	10,5	-				
50	26966	I. H.	M	20	08/11/03	auto x moto	130	78	20	15	7,841	10	2	6	8	3	..	1	39,2	13	36,3	12	-	cont. pé			
51	26962	D. M. S.	M	25	09/11/03	auto x auto	90	64	22	13	7,841	16	1	13	28	4	..	..	34,1	11,1	29,8	9,9	-				
52	26318	J. E. M.	M	20	07/02/04	auto x moto	130	100	20	15	7,841	10	2	7	8	3	..	..	33,6	11,4	28,6	9,5	-	FCC joelho			
53	26320	A. G.	M	26	05/03/04	capotamento caminhão	140	84	19	15	7,841	20	2	6	-	4	..	..	24,9	8	24,9	8	-	luxação ombro	# úmero E		
54	428	M. R. M. S.	M	28	04/06/04	capotamento trator	140	90	20	15	7,841	34	2	16	16	4	..	5	26,8	9	26,8	9	3	hemopneumotórax	# 1 arco		
55	33058	O. J. S.	M	28	14/11/04	auto x caminhão	100	80	21	15	7,841	6	5	5	-	2	..	..	42,8	14,7	42,8	14,7	-	cont. cervical	FCC face	# 2 dentes	
56	35057	J. G. K.	M	14	24/11/04	queda skate	120	80	20	15	7,841	13	0	7	-	3	..	..	41,9	13,8	33,7	11,2	-	TCE leve			

NOTAS: Abreviaturas M: masculino; F: feminino; FCC: ferimento corto-contuso; cont.: contusão

Símbolo: # fratura

Sinais convencionais: .. não se aplica dado numérico; - dado igual a zero

APÊNDICE 2 - DADOS DOS PACIENTES COM FALHA DO TNO

PACIENTE	REGISTRO	NOME	SEXO	IDADE	DATA	CAUSA	PAS	FC	FR	GCS	RTS	ISS	temp.PS	temp.INT	temp.AMB	BAÇO grau	FIGADO grau	RIM grau	VGent	HBent	VGmenor	HBmenor	U. Conc. Hem.	Indicação	FALHAtempo	Laparotomia	Les.Assoc.1	Les.Assoc.2	Les.Assoc.3
1	26818	H. S.	M	21	15/03/00	auto x moto	150	106	22	15	7,841	10	1	5	52	3	..	..	39,4	13	36,5	13	-	dor abdominal	23h	esplenectomia	FCC antebraço		
2	26816	G. S. S.	M	20	31/05/00	auto x moto	130	86	24	15	7,841	17	1	4	-	4	..	..	31,6	9,9	31,6	9,9	3	instabilidade	12h	esplenectomia parcial	# 1 arco costal		
3	26392	S. M. S.	M	23	06/05/01	auto x anteparo	170	60	20	15	7,841	16	4	4	16	4	..	..	33,4	11,7	32,6	10,8	-	dor abdominal	14h	esplenectomia			
4	538243	J. F.	M	48	18/07/01	queda nível	110	80	20	15	7,841	11	3	16	5	3	..	..	36,1	11,9	22,8	7,7	2	↓VG + hematoma	13d	esplenectomia	cont. ombro		
5	26820	C. A. S.	M	17	07/12/01	queda bicicleta	140	88	20	15	7,841	10	1	7	60	3	..	..	37,8	12,8	39,2	12,8	-	dor abdominal	28h	esplenectomia parcial	cont. tórax		
6	28453	H. N.	F	61	12/08/02	queda mesmo nível	110	130	36	15	7,55	27	1	29	-	5	..	..	34,6	11,6	28,7	9,7	5	instabilidade	18h	esplenectomia	# 1 arco costal	cont. cotovelo	
7	26315	N. S. S.	M	28	26/11/03	auto x bicicleta	100	93	26	15	7,841	27	1	4	1	5	..	..	39,3	12,9	39,3	12,9	-	dor abdominal	8h	esplenectomia	lux. acrómio-clavicular	cont. tórax	
8	26326	L. A. D. A.	M	19	21/04/04	auto x bicicleta	110	100	22	15	7,841	26	3	21	24	5	..	..	31,7	10,3	22,5	7,8	2	abscesso	14d	esplenectomia + drenagem	FCC cotovelo		
9	26335	J. X.	M	43	18/05/04	auto x caminhão	160	100	23	15	7,841	38	2	7	5	5	..	..	37,6	12,1	29,9	9,9	3	instabilidade	9h	esplenectomia	# 6 arcos costais	TCE leve	# escápula
10	1399	J. V. C.	M	65	22/06/04	queda nível	100	72	22	15	7,841	14	3	9	6	3	..	..	38,7	11,6	25,8	8,2	4	instabilidade	79h	esplenectomia	# 3 arcos costais		
11	1390	M. M. P.	M	21	22/06/04	moto x caminhão	110	64	20	15	7,841	10	2	13	10	3	..	..	27	8,3	25,7	7,8	4	dor abdominal	29h	esplenectomia + jejunostomia	cont. pancreática	FCC perna	

NOTAS: Abreviaturas M: masculino; F: feminino; FCC: ferimento corto-contuso; lux.: luxação; cont.: contusão

Símbolo: # fratura

Sinais convencionais: .. não se aplica dado numérico; - dado igual a zero

ANEXOS

ANEXO 1 - TERMO DE APROVAÇÃO - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	77
ANEXO 2 - CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES ESPLÊNICAS - AAST	78
ANEXO 3 - CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES HEPÁTICAS - AAST	79
ANEXO 4 - CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES RENAIIS - AAST	80
ANEXO 4 - CÁLCULO DA ESCALA DE COMA DE GLASGOW	81
ANEXO 5 - CÁLCULO DO RTS (<i>Revised Trauma Score</i>)	82
ANEXO 6 - CÁLCULO DO ISS (<i>Injury Severity Score</i>)	83



Curitiba, 11 de abril de 2005.

Ilmo (a) Sr. (a)
Dr. Fábio Henrique de Carvalho
Nesta

Prezada Pesquisadora:

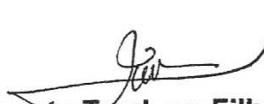
Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado "RESULTADOS DO TRATAMENTO NÃO OPERATÓRIO DAS LESÕES ESPLÊNICAS NO TRAUMA ABDOMINAL FECHADO", foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, em reunião realizada no dia 29 de junho de 2004. Foram apresentadas as pendências solicitadas e pode ser considerado aprovado a partir desta data. O referido projeto atende aos aspectos das Resoluções CNS 196/96, e demais, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

Protocolo CEP/HC 117.EXT.008/2004-06

Conforme a Resolução 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Data para entrega do primeiro relatório: 30 de outubro de 2005.

Atenciosamente,



Renato Tambara Filho

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do Hospital de Clínicas/UFPR

**ANEXO 2 – CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES ESPLÊNICAS PELA AAST
(REVISÃO DE 1994)**

GRAU ⁽¹⁾	TIPO DE LESÃO	DESCRIÇÃO DA LESÃO	AIS
I	Hematoma	Subcapsular, < 10% da superfície	2
	Laceração	Capsular, < 1 cm de profundidade	2
II	Hematoma	Subcapsular, 10% - 50% da superfície; Intraparenquimatoso, < 5 cm de diâmetro	2
	Laceração	Capsular, 1 – 3 cm de profundidade, sem envolver vasos trabeculares	2
III	Hematoma	Subcapsular, > 50% da superfície ou expansivo; Subcapsular ou intraparenquimatoso roto; Intraparenquimatoso ≥ 5 cm ou expansivo	3
	Laceração	> 3 cm de profundidade ou envolvendo vasos trabeculares	3
IV	Laceração	Envolvendo vasos segmentares ou hilares produzindo desvascularização > 25% do baço	4
V	Laceração	Baço completamente fragmentado	5
	Vascular	Lesão vascular hilar com desvascularização do baço	5

NOTA: AIS - Abreviated Injury Score.

(1) Avançar um grau para lesões múltiplas, até o grau III.

FONTE: MOORE et al. Organ Injury scaling: spleen and liver (1994 revision).
J. Trauma, v. 38, n. 3, p. 323-324, 1995.

**ANEXO 3 – CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES HEPÁTICAS PELA AAST
(REVISÃO DE 1994)**

GRAU ⁽¹⁾	TIPO DE LESÃO	DESCRIÇÃO DA LESÃO	AIS
I	Hematoma	Subcapsular, < 10% da superfície	2
	Laceração	Capsular, < 1 cm de profundidade	2
II	Hematoma	Subcapsular, 10% - 50% da superfície; Intraparenquimatoso, < 10 cm de diâmetro	2
	Laceração	Capsular, 1 – 3 cm de profundidade, < 10 cm de extensão	2
III	Hematoma	Subcapsular, > 50% da superfície ou expansivo; Subcapsular ou intraparenquimatoso roto; Intraparenquimatoso > 10 cm ou expansivo	3
	Laceração	> 3 cm de profundidade	3
IV	Laceração	Ruptura envolvendo 25 - 75% de um lobo ou 1 – 3 segmentos de Couinaud em um único lobo	4
V	Laceração	Ruptura envolvendo > 75% de um lobo ou > 3 segmentos de Couinaud em um único lobo	5
	Vascular	Lesões venosas justahepáticas: veia cava retro-hepática ou veias centrais maiores hepáticas	5
VI	Vascular	Avulsão hepática	6

NOTA: AIS - Abbreviated Injury Score.

(1) Avançar um grau para lesões múltiplas, até o grau III.

FONTE: MOORE et al. Organ Injury scaling: spleen and liver (1994 revision).
J. Trauma, v. 38, n. 3, p. 323-324, 1995.

ANEXO 4 - CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES RENAIIS PELA AAST

GRAU ⁽¹⁾	TIPO DE LESÃO	DESCRIÇÃO DA LESÃO	AIS
I	Contusão	Hematúria microscópica ou macroscópica, exames de imagem normais	2
	Hematoma	Subcapsular, não expansivo e sem laceração do parênquima	2
II	Hematoma	Hematoma perirrenal não expansivo confinado ao retroperitônio renal	2
	Laceração	< 1 cm de profundidade no córtex renal, sem extravazamento urinário	2
III	Laceração	> 1 cm de profundidade no córtex renal, sem ruptura do sistema coletor ou extravazamento urinário	3
IV	Laceração	Laceração parenquimatosa estendendo-se pelo córtex renal, medula e sistema coletor	4
	Vascular	Lesão da artéria ou veia renal com hemorragia contida	4
V	Laceração	Rim completamente fragmentado	5
	Vascular	Avulsão do hilo renal com desvascularização do rim	5

NOTA: AIS - Abreviated Injury Score.

(1) Avançar um grau para lesões múltiplas, até o grau III.

FONTE: MOORE et al. Organ Injury scaling: spleen, liver and kidney.

J. Trauma, v. 29, n. 12, p. 1664-1666, 1989.

ANEXO 5 - CÁLCULO DA ESCALA DE COMA DE GLASGOW

A escala de coma de Glasgow é utilizada para avaliação do nível de consciência. É calculada somando-se a pontuação dada à melhor resposta obtida em três componentes: resposta motora, resposta verbal e abertura ocular. Pode variar entre 3 (pior valor) e 15 (melhor valor).

RESPOSTA MOTORA	PONTOS _p	RESPOSTA VERBAL	PONTOS _p	ABERTURA OCULAR	PONTOS _p
obedece comandos	6	orientado	5	espontânea	4
localiza dor	5	confuso	4	à fala	3
retirada à dor	4	desconexo	3	à dor	2
flexão	3	incompreensível	2	ausente	1
extensão	2	ausente	1		
ausente	1				

$$\text{GCS} = \text{RESP.MOTORA}_p + \text{RESP.VERBAL}_p + \text{ABERT.OCULAR}_p$$

O TCE pode ser classificado de acordo com GCS em: leve de 14 a 15; moderado de 9 a 13; grave de 3 a 8.

FONTE: TEASDALE e JENNETT Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. **Lancet**, jul. 13, p. 81-84, 1974.

ANEXO 6 - CÁLCULO DO ISS (*Injury Severity Score*)

O ISS é um escore anatômico da severidade do trauma, baseado no AIS (*Abbreviated Injury Scale*). O AIS é uma escala de classificação de lesões por regiões corporais e pela severidade.

REGIÕES CORPORAIS
Cabeça e pescoço
Face
Tórax
Abdome e conteúdo pélvico
Pelve óssea e extremidades
Geral

AIS	SEVERIDADE
1	Leve
2	Moderada
3	Grave, sem risco de vida
4	Grave, com risco de vida; sobrevida provável
5	Crítica, sobrevida incerta
6	Extrema, sem chance de sobrevida

Para o cálculo do ISS seleciona-se a lesão mais severa de até três regiões corporais, sendo permitida apenas uma lesão por região, cujo AIS (classificado por meio de tabelas específicas) é então introduzido na seguinte fórmula:

$$\text{ISS} = \text{AIS}^2_{(1)} + \text{AIS}^2_{(2)} + \text{AIS}^2_{(3)}$$

O valor do ISS pode variar de 1 a 75. Os pacientes com lesões com AIS de 6 são automaticamente classificados como tendo ISS de 75. O ISS possibilita a gradação da severidade do trauma em pacientes com lesões múltiplas, apresentando boa correlação com a mortalidade.

FONTE: BAKER et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care.

J. Trauma, v. 16. n. 3, p. 187-196, 1974.

ANEXO 7 - CÁLCULO DO RTS (*Revised Trauma Score*)

O RTS é um escore fisiológico, derivado dos dados obtidos no primeiro exame do paciente: GCS (Glasgow Coma Scale), PAS (Pressão arterial sistólica) e FR (Frequência respiratória).

QUADRO PARA PONTUAÇÃO NO CÁLCULO DO RTS

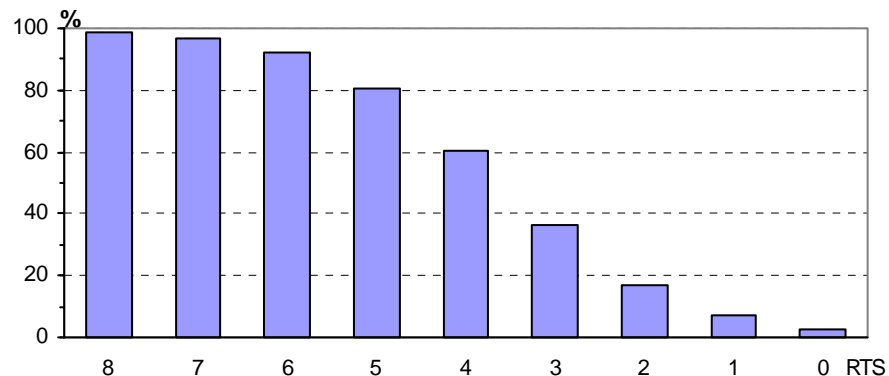
GCS	PAS	FR	PONTOS _p
13 – 15	> 89	10 – 29	4
9 – 12	76 – 89	> 29	3
6 – 8	50 – 75	6 – 9	2
4 – 5	1 - 49	1 – 5	1
3	0	0	0

Atribui-se uma pontuação para cada item da tabela e insere-se na fórmula para cálculo do RTS:

$$\text{RTS} = 0,9368 \text{ GCS}_p + 0,7326 \text{ PAS}_p + 0,2908 \text{ FR}_p$$

Os valores do RTS podem variar entre 7,841 e 0 e correlacionam-se com a mortalidade. A probabilidade de sobrevivência de acordo com o valor do RTS encontra-se representada no gráfico abaixo.

PROBABILIDADE DE SOBREVIDA (%) DE ACORDO COM O RTS



FONTE: CHAMPION et al. A revision of the trauma score
J. Trauma, v. 29, n. 5, p. 623-9, 1989.