

Tratamento não operatório de 1.768 pacientes portadores de lesões das vísceras maciças abdominais por trauma contuso atendidos no Hospital João XXIII

Non-operative treatment of 1,768 patients with lesions in the abdominal massive viscerae caused by blunt trauma, tended at the João XXIII Hospital

Sizenando Vieira Starling,¹ Domingos André Fernandes Drumond²

DOI: 10.5935/2238-3182.20140134

RESUMO

Objetivos: Analisar os resultados obtidos com a implantação do protocolo de tratamento não operatório (TNO) do trauma abdominal contuso no Hospital João XXIII (HJXXIII). **Métodos:** Estudo retrospectivo em pacientes submetidos ao TNO vítimas de trauma abdominal contuso atendidas no HJXXIII no período de novembro de 2004 a dezembro 2013. **Resultados:** Durante o período, 1.768 pacientes preencheram os critérios de inclusão. Do total, 17 pacientes (0,99%) apresentavam lesões das três vísceras, 197 (11,1%) de duas vísceras e 1.554 (87,9%) de uma víscera. Os 1.768 pacientes tinham 1.999 lesões assim distribuídas: 790 (39,5%) lesões hepáticas, 761 (38%) esplênicas e 448 (22,5%) renais. Na lesão hepática, a falha foi de 4,3%. As lesões graus II e III foram as mais frequentes - 74,2% do total. Nesse grupo de pacientes o índice de falha não superou 2%. Nas lesões graus IV e V a falha foi mais frequente, ocorrendo em, respectivamente, 12,5 e 25% dos pacientes. Na lesão esplênica a falha de TNO foi de 7,9%. As lesões graus II e III foram as mais comuns - 75,3% do total de pacientes. A falha do TNO foi maior na lesão esplênica grau III (11,3%) e grau IV (33,3%). O sangramento foi a causa principal da falha. Na lesão renal a falha foi de 6,6%. As lesões graus II e III foram as mais frequentes (63,3%). O TNO falhou em 22,8% dos pacientes com lesão grau IV. **Conclusão:** o sucesso do TNO depende do grau de lesão, recursos institucionais e protocolo inflexível.

Palavras-chave: Trauma Hepático; Trauma Esplênico; Trauma Renal; Tratamento não Operatório; Traumatismos Abdominais.

ABSTRACT

Objectives: to analyze the results obtained with the implementation of the non-operative treatment protocol (TNO) for blunt abdominal trauma in the João XXIII Hospital (HJXXIII). **Methods:** this was a retrospective study of patients submitted to TNO, victims of blunt abdominal trauma and tended at the HJXXIII, between November of 2004 and December of 2013. **Results:** a total of 1,768 patients met the inclusion criteria. Seventeen patients (0.99%) presented lesions in the three viscerae, 197 (11.1%) in two viscerae, and 1,554 (87.9%) in one viscera. The 1,768 patients had 1,999 lesions distributed as follows: 790 (39.5%) liver lesions, 761 (38%) splenic, and 448 (22.5%) renal. Failure was 4.3% in liver lesions, Grades II and III lesions were the most frequent - 74.2% of the total. In this group of patients the failure index was not over 2%. Failure was more frequent in Grades IV and V lesions occurring in, respectively, 12.5 and 25% of the patients. TNO failure was 7.9% in splenic lesions, Grades II and III lesions were the most common - 75.3% of the patients. TNO failure was greater in splenic lesions grade III (11.3%) and IV (33.3%). Bleeding was the main cause of failure. Failure was 6.6% in renal lesions. Grades II and III lesions were the most frequent (63.3%). TNO failed in 22.8% of patients with grade IV lesion. **Conclusion:** the success of TNO depends on the lesion grade, institutional resources, and an inflexible protocol.

Recebido em: 03/09/2014
Aprovado em: 10/12/2014

Instituição:
Hospital João XXIII da FHEMIG
Belo Horizonte, MG – Brasil

Autor correspondente:
Sizenando Vieira Starling
E-mail: sizenando.starling@gmail.com

Key words: *Liver Injury; Splenic Injury; Kidney Injury; Non-Operative Management; Blunt Trauma; Abdominal Injuries.*

INTRODUÇÃO

A abordagem das lesões hepáticas, esplênicas e renais provocadas por trauma contuso mudou significativamente a partir do final da década de 70 do século XX. A publicação dos trabalhos, inicialmente por cirurgiões pediatras, realizados em crianças portadoras de lesões esplênicas contusas mostrou que observar e não operar de rotina esses pacientes era exequível e seguro.¹ Desde então, o tratamento não operatório (TNO) foi, também, empregado com sucesso no tratamento das lesões contusas das outras vísceras maciças abdominais. Entretanto, só duas décadas após a divulgação das primeiras publicações é que foram realizados estudos multicêntricos que evidenciaram índices de sucesso superiores a 80%, confirmando a sua segurança.^{2,3} Atualmente o TNO é considerado primeira opção na condução dos pacientes com lesões das vísceras maciças contusas.

Ainda existem muitas dúvidas a serem esclarecidas, assim como muitas perguntas a serem respondidas. Mesmo os *guidelines* publicados pelas entidades científicas mundiais após cuidadosa revisão da literatura existente sobre esse tema não conseguiram chegar a um denominador comum em todos os aspectos desse tipo de abordagem.^{4,5} Algumas questões ainda permanecem sem definição consensual, como: a) qual o intervalo de tempo em que deve ser realizado o hemograma; b) quando retornar às atividades físicas e laborativas; c) se existe necessidade de realizar exame de imagem de controle em todos os pacientes independentemente do grau da lesão; d) em quais pacientes a arteriografia é realmente eficaz. A própria definição de falha do TNO varia entre os serviços que o empregam rotineiramente.

Realizar TNO não é tarefa fácil. É um trabalho árduo que exige perseverança e dedicação ímpar. O paciente pode evoluir inadequadamente em qualquer período do TNO desde o momento do trauma até a cicatrização completa da lesão. É necessária uma equipe treinada, coesa e competente. Ter um protocolo bem elaborado, fazer o segmento meticoloso do paciente e ficar atento em qual paciente uma complicação pode acontecer é importante para compreender a evolução da lesão. Baseado nesses princípios, sedimenta-se o conhecimento e adquire-

-se a experiência para torná-lo mais eficaz. Para ser implantado, o protocolo do TNO deve respeitar determinadas condições essenciais (Tabela 1). Nos locais onde essas condições não são possíveis de serem implementadas a opção mais segura, ainda, é o tratamento cirúrgico.

Tabela 1 - Condições essenciais para tratamento não operatório

Protocolo bem fundamentado
Local específico para observar e monitorizar o paciente
Coordenação de cirurgião do trauma experiente
Equipe de trauma de plantão físico
Bloco cirúrgico, exames laboratoriais e de imagem disponíveis 24 horas
Serviço de hemodinâmica e endoscopia digestiva de fácil acesso

No Hospital João XXIII (HJXXIII) da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), o protocolo (Figura 1) para realizar TNO foi implantado em 2004, após a criação e organização de uma unidade apropriada para evoluir e monitorizar os pacientes.

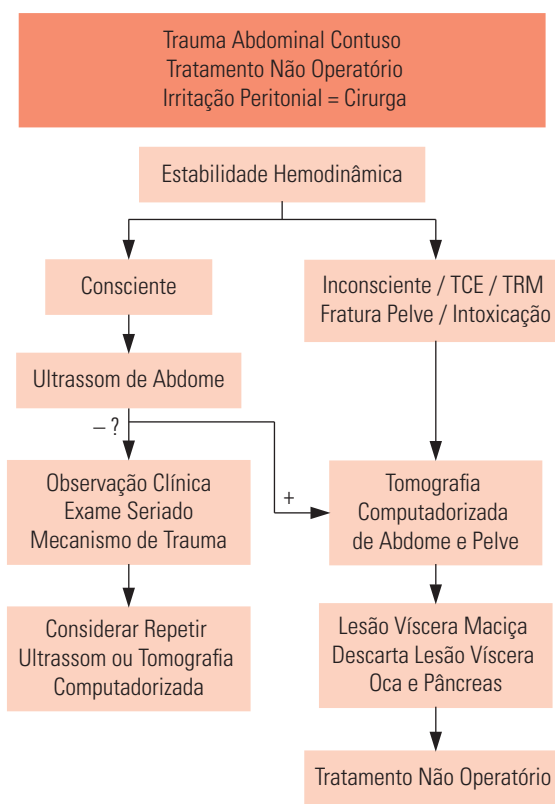


Figura 1 - Algoritmo para Tratamento não operatório do Trauma Abdominal Contuso.

O setor é específico e é denominado Sala de Apoio ao Traumatizado (SAT). Ponto fundamental para realizar TNO é seguir rigorosamente os critérios de inclusão delineados pelo protocolo: a) pacientes com trauma abdominal contuso que, à sua admissão, apresentavam estabilidade hemodinâmica (pressão arterial sistólica acima de 90 mmHg e frequência cardíaca inferior a 110 bpm) ou que se estabilizaram após reposição volêmica inicial; b) ausência de sinais de irritação peritoneal à luz do mecanismo de trauma; c) tomografia computadorizada do abdome (TC) exequível na avaliação inicial (Tabela 2).

Tabela 2 - Critérios de inclusão

Estabilidade hemodinâmica
Ausência de sinais de irritação peritoneal
Realização de tomografia computadorizada

Sem dúvida a utilização da TC na avaliação do trauma abdominal contuso a partir de 1981 foi o fator decisivo para que o TNO se tornasse a abordagem de escolha das lesões das vísceras maciças contusas.⁶ Ela

oferece inúmeras vantagens (Tabela 3). Uma das principais é classificar as lesões⁷ (Tabelas 4, 5 e 6). A impossibilidade da sua realização torna o TNO impraticável. Como todo método de imagem, a TC também tem suas limitações. Em relação ao TNO, a sua maior restrição é que, ao classificar uma lesão, ela pode maximizar ou minimizar o seu grau em uma unidade. Por isso, correlacionar os achados do exame clínico e os achados tomográficos é essencial antes de se iniciar o TNO.

Este trabalho tem como objetivo analisar dos resultados obtidos com a implantação do protocolo de TNO no HJXXIII.

Tabela 3 - Vantagens da Tomografia Computadorizada do Abdome

Verifica qual a víscera maciça lesada
Estabelece a extensão e classifica o grau da lesão
Quantifica o volume de líquido livre
Avalia o retroperitônio/ Lesão de pâncreas
Pode diagnosticar lesão de víscera oca
Verifica a presença de sangramento ativo
Acompanha a evolução da cicatrização da lesão

Tabela 4 - Classificação da lesão hepática (AAST)

Grau	Descrição da lesão	AIS-90
I	Hematoma subcapsular, < 10% da superfície. Laceração da capsula, com lesão do parênquima < 1cm de profundidade	2
II	Hematoma subcapsular cobrindo 10-50% da superfície; hematoma intraparenquimatoso < 10 cm de diâmetro Laceração capsular com 1-3cm de profundidade e, 10 cm de extensão	2
III	Hematoma subcapsular cobrindo > 50% da superfície ou em expansão; hematoma subcapsular roto ou parenquimatoso; hematoma intraparenquimatoso > 10 cm ou expansão Laceração > 3 cm de profundidade	3
IV	Destruição do parênquima (laceração) envolvendo 25-75% do lobo hepático ou 1-3 segmentos de Couinaud	4
V	Destruição do parênquima (laceração) maior que 75% do lobo hepático ou de mais de 3 segmentos de Couinaud do mesmo lobo Lesão venosa justahepática (cava retrohepática / vv. Hepáticas maiores centrais)	5
VI	Avulsão hepática (lesão vascular)	6

Tabela 5 - Classificação da lesão hepática (AAST)

Grau	Descrição da lesão	AIS-90
I	Hematoma subcapsular < 10% da superfície Laceração da cápsula < 1cm de profundidade	2
II	Hematoma subcapsular < 10-50% da superfície, Hematoma intraparenquimatoso < 5cm de profundidade Laceração de 1-3cm de profundidade sem lesar vasos trabeculares	2
III	Hematoma subcapsular > 50% da superfície, roto ou em expansão Hematoma intraparenquimatoso > 5cm ou em expansão Laceração > 3cm de profundidade ou lesão vasos trabeculares	3
IV	Laceração envolvendo vasos segmentares ou hilares produzindo grande desvascularização (maior que 25% do baço)	4
V	Lesão com fragmentação completa do baço Lesão vascular do hilo que desvasculariza o órgão	5

Tabela 6 - Classificação da lesão renal (AAST)

Grau	Descrição da lesão	AIS-90
I	Hematúria microscópica ou macroscópica. Estudos normais Hematoma subcapsular não expansivo. Sem lesão do parênquima	2
II	Hematoma perirrenal não expansivo confinado ao retroperitônio renal Laceração do parênquima com profundidade inferior a 1 cm do cortex renal sem extravasamento urinário	2
III	Laceração do parênquima com profundidade superior a 1 cm do cortex renal sem, ruptura de sistema excretor e sem extravasamento urinário	3
IV	Laceração parenquimatosa que se estende através do córtex renal, medula e sistema coletor Lesão da artéria ou veia renal principal com hemorragia contida	4
V	Rim completamente fragmentado Avulsão do hilo renal que desvasculariza o rim	5

MÉTODOS

Estudo retrospectivo em pacientes vítimas de trauma abdominal contuso atendidas no HJXXIII em Belo Horizonte no período de novembro de 2004 a dezembro 2013. Todos os pacientes foram admitidos na sala de politraumatizados e submetidos à avaliação inicial segundo as normas do ATLS. Os pacientes que preencheram os critérios de inclusão determinados pelo protocolo do serviço de cirurgia geral e do trauma do HJXXIII (Tabela 2) fizeram parte deste estudo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética sob o número 049/2009.

Os dados analisados foram número total de pacientes e de lesões, lesões de vísceras maciças concomitantes, índice de sucesso global e estratificado por graus de cada lesão específica, morbidade e mortalidade.

Após a seleção o paciente era encaminhado à SAT ou à Unidade de Terapia Intensiva (UTI), dependendo da sua gravidade, onde era adequadamente monitorizado e submetido a exame clínico rigoroso e seriado em curtos intervalos de tempo. Se, durante o período de internação, surgissem sinais de irritação peritoneal, de instabilidade hemodinâmica ou se no hemograma seriado acontecesse queda persistente do hematócrito e dos níveis de hemoglobina, o TNO era interrompido e o paciente encaminhado para tratamento cirúrgico ou por outro método menos invasivo disponível, particularmente estudo hemodinâmico por arteriografia.

A alta hospitalar era concedida quando o paciente estivesse se alimentando adequadamente, com hábito intestinal fisiológico e hematócrito e hemoglobina estabilizados. Todos os pacientes eram acompanhados ambulatoriamente até a oitava semana após o trauma. Nessa última avaliação era solicitada tomografia do abdome de controle, dependendo do grau da lesão, para verificar se a víscera maciça lesada já estava completamente cicatrizada. Aos pacientes

com exames que evidenciavam lesão totalmente cicatrizada era concedida alta definitiva; os outros pacientes permaneciam em controle ambulatorial até a que a TC mostrasse cicatrização definitiva da lesão.

Esses dados foram armazenados em banco de dados construídos em planilha Excel. As variáveis foram descritas utilizando-se medidas de tendência central. Para testar diferenças de médias será utilizado o teste t de Student. Para testar diferenças entre proporções será utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson.

RESULTADOS

Durante o período do estudo 1.768 pacientes preencheram os critérios de inclusão. Todos os pacientes estavam sem sinais de irritação peritoneal, estáveis à admissão ou estabilizaram-se após reposição volêmica inicial e realizaram TC. Do total de 1.768 pacientes, 17 (0,99%) tinham lesões das três vísceras; 197 (11,1%) exibiam lesões de duas vísceras; e em 1.554 (87,9%) havia lesão de apenas uma víscera. Em relação ao número de lesões, os 1.768 pacientes apresentavam 1.999 lesões assim distribuídas: 790 (39,5%) lesões hepáticas, 761 (38%) lesões esplênicas e 448 (22,5%) lesões renais (Tabela 7). Nos 17 pacientes com lesão hepática, esplênica e renal não houve falha do TNO e nenhum óbito ocorreu. Apenas um paciente portador de lesão hepática grau V e hemoperitônio volumoso foi submetido à videolaparoscopia para higiene e drenagem da cavidade abdominal.

Tabela 7 - Tratamento não operatório do trauma abdominal contuso. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Orgão	Pacientes	Falha	Óbito
Fígado	780	34 (4,3%)	43 (5,4%)
Baço	761	60 (7,9%)	26 (3,4%)
Rim	448	30 (6,6%)	11 (2,4%)

Em relação aos 197 pacientes com duas lesões, em 82 (41,6%) detectou-se lesão hepática e renal; em 72 (36,6%), lesão esplênica e renal; e em 43 (21,8%), lesão esplênica e hepática. O rim foi o órgão mais frequentemente envolvido em lesões associadas a outra víscera maciça (78,2%). O índice de sucesso e a mortalidade dos pacientes com duas lesões estão relacionados na Tabela 8. No grupo com lesão hepática e esplênica houve três falhas: duas devido a lesões esplênicas e a outra consequente à lesão hepática. Já no grupo com lesão hepática e renal a falha do TNO foi devida à lesão diafragmática direita e a complicação aconteceu em paciente com lesão hepática grau IV, sendo necessária videolaparoscopia para aspiração do hemoperitônio volumoso e drenagem da cavidade abdominal. Finalmente, no grupo com lesão esplênica e renal aconteceram três falhas, duas delas devido à lesão esplênica e a outra devido à lesão duodenal, que foi operada com 10 horas após o trauma. A lesão esplênica foi a principal causa de falha do TNO quando ela está associada à lesão de rim ou fígado.

Tabela 8 - Índice de falha, complicação e óbito em paciente com lesões de múltiplas vísceras maciças em pacientes submetidos a TNO. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Orgãos lesados	Nº pacientes	Falha TNO	Óbito
Fígado + Baço + Rim	17	1 (5,9%)	-
Fígado + Baço	43	3 (7%)	-
Fígado + Rim	82	2 (2,4%)	-
Baço + Rim	72	3 (4,1%)	-

Durante o período do estudo, 87% dos pacientes com lesão hepática contusa admitidos no HJXXXIII preencheram os critérios do protocolo de TNO, totalizando 790. Destes, em 648 o fígado foi a única lesão abdominal (82%). O índice de falha global de todos os pacientes com lesão hepática contusa submetidos ao TNO foi de 4,3% (Tabela 7). Em relação ao grau da lesão, as mais frequentes foram as de graus II e III, correspondendo a 74,2% do total. Entretanto, nesse grupo de paciente o índice de falha não superou 2% (Tabela 9). Nas lesões mais graves grau IV (17,1% dos pacientes) e grau V (0,6% dos pacientes) a falha do TNO foi mais frequente, ocorrendo em, respectivamente, 12,5 e 25% dos pacientes. Em relação aos 34 pacientes em que houve falha do TNO, 14 (41,1%) evoluíram para óbito, sendo que em dois deles o óbito não esteve diretamente relacionado à falha do TNO e sim ao TCE associado. Todos os pacientes em que o óbito foi decorrente da

falha do TNO da lesão hepática tinham lesão grau IV ou V. As complicações do TNO em que houve necessidade de tratamento cirúrgico ou minimamente invasivo estão relacionadas na Tabela 10. O TCE (46,5%) foi a principal causa do óbito de 43 pacientes.

Tabela 9 - Tratamento não operatório trauma hepático contuso. Classificação das lesões por grau e sua relação com a falha do TNO. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Grau da lesão	Percentual	Falha TNO
I	8,1%	1,6%
II	35,9%	1,8%
III	38,3%	2,0%
IV	17,1%	12,5%
V	0,6%	25%

Tabela 10 - Complicações do TNO da lesão hepática contusa tratadas com cirurgia. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Tipo	Pacientes
<i>Relacionada à Lesão hepática</i>	
Hipertensão intraabdominal	6
Hemobilias	2
Hematoma infectado	1
Bilioma	2
<i>Lesões Despercebidas</i>	
Via biliar extra-hepática	3
Diafragma direito	2
Intestino delgado	1

Em relação à lesão esplênica contusa motivo de atendimento no período do estudo, 71% dos pacientes foram encaminhados para TNO. A lesão esplênica foi constatada em 761 pacientes, sendo que em 629 a única lesão foi no baço (82,6%). A falha de TNO aconteceu em 60 pacientes (7,9%) (Tabela 7). As lesões mais comuns foram as de graus II e III, correspondendo ao percentual de 75,3% do total de pacientes. Entretanto, diferentemente das lesões hepáticas, o índice de falha do TNO na lesão esplênica grau III (11,3%) foi bem superior ao da lesão grau II (1,2%) (Tabela 11). Na lesão esplênica grau IV a falha do TNO esteve presente em um terço dos pacientes. Em apenas um com lesão grau V (0,1%), que se tratava de uma criança de três anos de idade, foi realizado TNO. O sangramento foi a causa principal da falha do TNO na lesão esplênica. Ele esteve presente em 51 pacientes, correspondendo a 85% do total de pacientes com falha do TNO (Tabela 12). As principais apresentações clínicas desse sangramento foram: pacientes que

chegaram instáveis estabilizaram-se com reposição volêmica inicial, mas novamente instabilizaram-se; queda progressiva da hemoglobina sem instabilidade hemodinâmica significativa; e sangramento agudo com repercussão hemodinâmica importante. Em relação aos 26 pacientes submetidos ao TNO da lesão esplênica contusa que faleceram, em apenas um a causa do óbito foi conseqüente à falha do TNO.

Tabela 11 - Tratamento não operatório trauma esplênico contuso. Classificação das lesões por grau e sua relação com a falha do TNO. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Grau da lesão	Percentual	Falha TNO
I	15,1%	1,8%
II	33%	1,2%
III	43,3%	11,3%
IV	8,4%	33,3%
V	0,1%	0%

Tabela 12 - Falha do TNO da lesão esplênica contusa. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Causa	Número de pacientes	Percentual
Sangramento	51	85%
Dor Abdominal	05	8,3%
Lesão Despercebida	03	5%
Hipertensão intra abdominal	01	1,7%
Total	60	100%

Em 87,6% dos pacientes com lesão renal contusa, a opção inicial foi o TNO. No total de 448 pacientes, em 277 a única lesão abdominal foi no rim (61,8%). O índice de falha de TNO foi de 6,6% (Tabela 7). Como nas outras lesões das vísceras maciças, as lesões graus II e III foram as mais frequentes (63,3%). O TNO falhou em 22,8% dos pacientes com lesão renal grau IV (Tabela 13). O sangramento foi a principal causa de falha do TNO e acometeu 24 pacientes (80%); em três o rim era patogênico (Tabela 14).

Tabela 13 - Tratamento não operatório trauma renal contuso. Classificação das lesões por grau e sua relação com a falha do TNO. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Grau da lesão	Percentual	Falha TNO
I	18%	1,2%
II	35%	1,9%
III	28,3%	5,6%
IV	15,2%	22,8%
V	3,4%	14%

Tabela 14 - Falha do TNO da lesão renal contusa. HJXXXIII nov 04 a dez 13

Causa	Número de pacientes	Percentual
Sangramento	24	80%
Urinoma	03	10%
Lesão Despercebida	02	6,7%
Dor Abdominal	01	3,3%
Total	30	100%

DISCUSSÃO

Nas últimas três décadas, o TNO das lesões contusas das vísceras maciças revolucionou a abordagem dos pacientes politraumatizados. Sua utilização foi aumentando progressiva e paulatinamente, devido à maior experiência e confiança adquiridas com seu emprego e ao aumento exponencial da tecnologia dos métodos de imagem e da terapêutica minimamente invasiva. Vários serviços de referência em trauma foram elevando o percentual da sua utilização com o passar dos anos, variando de 0% na década de 70 a 65% na década de 90 do século passado.^{8,9} Entretanto, por não haver padronização entre os estudos realizados sobre esse tema, a comparação entre eles é difícil, porque, por exemplo, não existe consenso sobre qual momento em que o TNO é iniciado e qual o conceito de falha do mesmo. Além disso, poucos são os trabalhos que estratificam a incidência de falha e complicação em relação ao grau da lesão. E nos estudos baseados em banco de dados não existe uniformidade nem coerência entre os dados analisados.

Atualmente, o TNO das lesões das vísceras maciças abdominais por trauma contuso é o método de escolha nos pacientes hemodinamicamente estáveis. A seleção criteriosa dos pacientes é, sem dúvida, a chave do sucesso desse tipo de abordagem. As vantagens do TNO incluem diminuição do custo hospitalar, alta mais precoce, reduzido número de laparotomias não terapêuticas, diminuição da necessidade de hemocomponentes e também da morbidade dos pacientes. Publicação utilizando o *National Trauma Data Bank* americano evidencia, como neste estudo, que a grande maioria das lesões das vísceras maciças abdominais no trauma contuso é tratada sem cirurgia.¹⁰ Vários trabalhos também mostraram que a gravidade da lesão (classificada pela TC ou pelo volume do hemoperitônio), TCE associado, idade maior de 55 anos e/ou lesões associadas intra ou extra-abdominais não são contraindicações absolutas para realizar TNO nos

pacientes hemodinamicamente estáveis.¹¹⁻¹³ Neste estudo, a existência de duas ou três vísceras maciças concomitantemente lesadas, independentemente de qual delas, não aumentou a mortalidade e apresentou índice de falha do TNO de 7% ou menos (Tabela 8). Os conceitos de falha ou de complicação do TNO, na maioria das publicações, se superpõem, mas pode-se perceber que ocorrem quando durante o tratamento houver necessidade de algum tipo de intervenção invasiva. As que são comuns para as lesões hepáticas, esplênicas e renais são: a) sangramento que necessita de angiografia com embolização ou cirurgia para estancá-lo; b) lesões despercebidas de víscera oca ou qualquer outra intra-abdominal que necessite de cirurgia para sua correção.

Na presente pesquisa o TNO foi empregado na grande maioria dos pacientes com lesão hepática contusa (87%) e obteve o mais baixo índice de falha entre as três vísceras avaliadas (4,3%). Essa constatação pode ser explicada por ser o sangramento hepático, na maioria das vezes, de origem venosa e de baixa pressão. A maioria dos pacientes tinha lesões de graus I a III (82,3%) e índices de falhas entre 1,6 e 2% (Tabela 9). As lesões hepáticas complexas definidas, na maioria das vezes, como graus III a V podem ser abordadas por TNO e apresentam menos morbimortalidade que aquelas abordadas cirurgicamente.¹⁴ Apesar disso, grande parte dos trabalhos, inclusive este, demonstra que as lesões grau III se comportam, em relação ao percentual de falha e morbidade do TNO, como lesões graus I e II.^{15,16}

Carillo *et al.* obtiveram resultados semelhantes, com índices de falha de 5% na lesão grau III; 51% na de grau IV; e 71% na de grau V.¹⁷ Também Kozar *et al.* realizaram estudo multicêntrico analisando 453 pacientes submetidos ao TNO. Em 61 (13%) houve falha do mesmo, sendo que na lesão grau III o índice foi de 5%, na de grau IV 22% e na de grau V de 52.¹⁸ Essas publicações revelam, também, mais proximidade da lesão grau III com a lesão graus I e II. As complicações relacionadas à lesão hepática propriamente dita e a falha do TNO são, também, mais frequentes nas lesões graus IV e V, entretanto, não se constatou evidência estatisticamente significativa de que o grau da lesão seja um fator preditivo de falha do TNO da lesão hepática contusa.^{18,19} O critério mais importante na seleção do tratamento da lesão hepática contusa ainda é a estabilidade hemodinâmica.²⁰

A principal causa de falha de TNO foi o sangramento. A utilização precoce da angiografia está bem

indicada quando existe extravasamento de contraste na fase arterial da TC. Seu uso nas lesões graus IV e V para diagnóstico e tratamento de provável lesão arterial ainda é controverso. A possibilidade de aumentar o sucesso do TNO com esse tipo de abordagem é descrita por alguns autores.²¹⁻²²

Além das causas comuns da lesão esplênica e renal (sangramento e lesão despercebida), a lesão hepática apresenta complicações inerentes a ela própria que também propiciam a falha do TNO. Quanto às complicações relacionadas à lesão hepática propriamente dita, a mais frequente foi o aumento da pressão intra-abdominal, na maioria devido a hemoperitônio associado ao coleperitônio nos pacientes com lesão grau IV ou superior e com hemoperitônio volumoso na TC (Tabela 10). Ela é consequente a uma peritonite biliar associada a uma resposta inflamatória exacerbada (SIRS). As manifestações clínicas são mais evidentes após o terceiro dia de trauma. O diagnóstico precoce é essencial para o tratamento eficaz. O exame clínico diário minucioso e o monitoramento da pressão intravesical são importantes. Distensão e dor abdominal, desidratação, taquicardia e taquipneia com ou sem icterícia devem ser valorizadas. O ultrassom abdominal revelando grande quantidade de líquido livre confirma o diagnóstico. As opções de tratamento variam de acordo com o quadro clínico do paciente e os recursos da instituição. A videolaparoscopia para higiene, lavagem e drenagem da cavidade abdominal é o tratamento mais adequado e menos invasivo.^{17,23} Quando utilizada, é conveniente realizar paracentese antes do pneumoperitônio, com o objetivo de descomprimir a cavidade abdominal e diminuir a pressão intra-abdominal.

Na lesão esplênica contusa, a opção por TNO foi possível em 71% dos pacientes, sendo menor quando comparada com a lesão hepática e renal; mas o índice de falha foi o maior (7,9%). Esses dados podem ser parcialmente explicados ao se recordar de que o baço não possui estruturas anatômicas para tamponar sangramento arterial. As lesões esplênicas consideradas simples são de graus I e II e ocorreram em 48,1% dos pacientes. O índice de sucesso em ambas foi superior a 98% e a falha do TNO, quando ocorreu, não foi devida a sangramento. As lesões graves são de graus III a V e acometeram 51,7% dos pacientes, sendo a grande maioria a lesão grau III (Tabela 11). Entretanto, elas possuem comportamento diferente. Embora o sangramento seja, nas lesões graus III e IV, a principal causa de falha do TNO, sua incidência foi três vezes maior nas lesões grau IV (Tabela 11). Esse

fato foi determinante para uma mudança no protocolo. Devido a esse alto percentual de falha, optou-se por tratamento cirúrgico nesses pacientes, principalmente se fossem admitidos com instabilidade hemodinâmica, mesmo se responsiva à reposição volêmica.²⁴ A partir de 2013, quando, no serviço, foi possível realizar arteriografia de rotina, o protocolo foi novamente atualizado. No momento atual na lesão grau IV, antes de iniciar o TNO, é realizada arteriografia e, se houver necessidade, embolização do vaso lesado. Vários trabalhos têm demonstrado que essa opção aumenta o índice de sucesso do TNO.²⁵ Nas lesões grau III, entretanto, a arteriografia só é indicada se houver escape de contraste (*blush*), embora alguns serviços também a utilizem em lesões desse grau, mesmo sem extravasamento de contraste.

Existe discussão técnica quanto ao local da embolização da artéria esplênica, se proximal ou distal.²⁶ Ainda não há consenso e a técnica deve ser individualizada para cada paciente. A arteriografia não é tratamento isento de riscos. Ela pode falhar em 15% dos casos e a incidência de complicação oscila em torno de 20%.^{27,28}

A lesão grau V é de tratamento cirúrgico, desde que corretamente classificada, pois só em casos excepcionais, de fragmentação total do baço, o paciente apresenta estabilidade hemodinâmica.²⁹ Em crianças com menos de 10 anos é uma conduta de exceção e deve ser adotada com muita cautela, apenas em hospitais com todos os recursos disponíveis. É conveniente lembrar que, como na lesão hepática, a condição primordial para TNO é a estabilidade hemodinâmica e não o grau da lesão.

O sangramento esplênico, habitualmente, acontece em dois picos: um precoce (entre 24 e 72 horas após o trauma) e outro tardio (entre o sétimo e o nono dias após o trauma). Todos os pacientes que sangram tinham lesões graus III e IV. Pacientes admitidos com instabilidade hemodinâmica e que foram estabilizados após reposição volêmica tiveram maior incidência de sangramento. O sangramento tardio é mais frequente nas lesões grau III que apresentam extenso hematoma subcapsular do baço. Esses pacientes, quando optado por TNO, devem ser acompanhados de perto e realizar TC antes da alta hospitalar para estudar a evolução da lesão. Na experiência do serviço já houve casos de ruptura do hematoma até no 17º dia após o trauma. Por isso, a conduta atual do protocolo é realizar, nesses pacientes, tratamento cirúrgico antes da alta hospitalar. Essa, porém, não é uma proposta consensual, variando muito as opiniões sobre a

causa e o tratamento do sangramento tardio da lesão esplênica contusa.³⁰ Alguns autores recomendam esclarecer ao paciente portador desse tipo de lesão sobre a possibilidade de sangramento tardio, mas essa não é uma ideia que deve ser propagada, devido às suas graves consequências.^{5,31}

As lesões despercebidas foram a causa da falha do TNO em três pacientes, todos com lesões graus I e II. Em dois havia lesão do intestino delgado (0,26%), confirmando a baixa frequência dessa lesão relatada em estudo multicêntrico (0,3%).³² O risco de lesão despercebida não deve influenciar na opção por TNO. O paciente com lesão esplênica contusa isolada e selecionado para TNO não pode falecer devido a uma complicação da lesão esplênica, visto que a mortalidade do tratamento cirúrgico do trauma esplênico no paciente estável é praticamente desprezível.

O TNO da lesão renal contusa já foi proposto e utilizado desde a década de 50. Com o advento e utilização da TC no trauma, devido ao diagnóstico mais detalhado de pequenas lesões, sua incidência aumentou e mostrou que a maioria das lesões renais, tratadas dessa forma, cicatrizava totalmente sem sequelas. O TNO foi empregado neste estudo em 87,6% dos pacientes com lesão renal contusa, índice um pouco superior ao da lesão hepática, mas com incidência de falha (6,6%) apenas um pouco inferior ao da lesão esplênica (Tabela 7).

O rim foi, também, a víscera com menor incidência (61,8%) de lesão isolada entre as outras vísceras maciças. As lesões menos graves (graus I a III) foram, também, mais frequentes (81,4%), com índice de falha inferior a 6% (Tabela 13). A lesão grau IV, por ser mais grave e acometer o sistema coletor e excretor, apresentou maior índice (22,8%) de falha. Embora a fásia de Gerota atue como um efetivo mecanismo para tamponar e conter sangramento de origem renal, foi a principal causa de falha do TNO (Tabela 14).

Em três pacientes a arteriografia com embolização do vaso lesado foi o tratamento realizado. Nos demais a opção foi a cirurgia convencional. As indicações para embolização no trauma renal são: escape de contraste (*blush*) na TC, queda persistente da hemoglobina e hematúria macroscópica por período superior a cinco dias. Ainda existe controvérsia se na lesão renal grau IV, quando se verifica grande escape de contraste do sistema excretor, o TNO é seguro. Se o escape é pelo sistema calicial ou pela pelve renal com o ureter ipsilateral contrastado, o TNO é exequível. Nos casos com grande escape de contraste reco-

menda-se a inserção de um *stent* (duplo J). Alguns autores, porém, acham discutível a utilização do duplo J.³³ Por outro lado, se existe escape de contraste da pelve renal e o ureter ipsilateral não é contrastado, o diagnóstico é de disjunção ureteropélvica e a cirurgia é a melhor opção.

CONCLUSÕES

O TNO das vísceras maciças abdominais por trauma contuso mostrou que cada órgão tem características e comportamentos próprios. Não se deve tratar os pacientes com lesões de diferentes órgãos com a mesma conduta. É necessário um protocolo específico para cada órgão em particular.

Respeitar as condições essenciais e os critérios de inclusão do protocolo é estritamente necessário para se obter bons resultados nesse tipo de abordagem. O TNO do trauma abdominal contuso só é seguro nessa circunstância. Quando não se puder cumprir essa norma, a melhor opção é o tratamento cirúrgico.

REFERÊNCIAS

- Upadhyaya P, Simpson JS. Splenic trauma in children. *Surg Gynecol Obstet.* 1968; 126:781-90.
- Pachter HL, Knudson MM, Esrig B, Stevens R, Houyt D, Cogbill T, *et al.* Status of non-operative management of blunt hepatic injuries in 1995: a multicenter experience with 404 patients. *J Trauma.* 1996; 40:31-8.
- Cogbill TH, Moore EE, Jurkovich GJ, Morris JA, Mucha P, Shackford SR, *et al.* Nonoperative management of blunt splenic injury: a multicenter experience. *J Trauma.* 1989; 29:1312-7.
- Stassen NA, Bhullar I, Cheng JD, Crandall ML, Friese RS, Guillaumondegui OD, *et al.* Nonoperative management of blunt hepatic injury: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012; 73:S288-93.
- Stassen NA, Bhullar I, Cheng JD, Crandall ML, Friese RS, Guillaumondegui OD, *et al.* Nonoperative management of blunt splenic injury: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012; 73:S294-S300.
- Federle MP, Goldberg HI, Kaiser KA, Moss AA, Jeffrey RB Jr, Mall JC. Evaluation of abdominal trauma by computed tomography. *Radiology.* 1981; 138:637-44.
- Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, Shackford SR, Malangoni MA, Champion HR. Organ injury scaling: spleen, liver. *J Trauma.* 1995; 38:323-4.
- Richardson JD, Franklin GA, Lukan KJ, Carillo EH, Spain DA, Miller FB, *et al.* Evolution in the management of hepatic trauma: a 25-year perspective. *Ann Surg.* 2000; 232:324-30.
- Lucas CE, Ledgerwood AM. Changing times and the treatment of liver injury. *Am Surg.* 2000; 66:337-41.
- Tinkoff G, Esposito T, Reed J, Kilgo P, Fildes J, Pasquale M, *et al.* American Association for the Surgery of Trauma Organ Scale I: Spleen, Liver and Kidney, validation based on the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg.* 2008; 207:646-55.
- Archer LP, Rogers FB, Shackford SR. Selective non-operative management of liver and spleen injuries in neurologically impaired adults patients. *Arch Surg.* 1996; 131:309-15.
- Falimirski ME, Provost D. Nonsurgical management of solid abdominal organ injury in patients over 55 years of age. *Am Surg.* 2000; 66:631-5.
- Schnuriger B, Inderbitzin D, Schafer M, Kickuth R, Exadaktylos A, Candinas D. Concomitant injuries are an important determinant of outcome of high-grade blunt hepatic trauma. *Br J Surg.* 2009; 96:104-10.
- Coimbra R, Hoyt DB, Engelhart S, Fortlage. Nonoperative management reduces the overall mortality of grades 3 and 4 blunt liver injuries. *Int Surg.* 2006; 91:251-7.
- Kozar RA, Moore JB, Niles SE, Holcomb JB, Moore EE, Cothren CC, *et al.* Complications of non-operative management of high-grade blunt hepatic injuries. *J Trauma.* 2005; 59:1066-71.
- Polanco PM, Brown JB, Puyana JC, Billiar TR, Peitzman AB, Sperry JL. The swinging pendulum: A national perspective of nonoperative management in severe blunt liver injuries. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013; 75:590-5.
- Carillo EH, Reed DN Jr, Gordon L, Spain DA, Richardson JD. Delayed laparoscopy facilitates the management of biliary peritonitis in patients with complex liver injuries. *Surg Endosc.* 2001; 15:319-22.
- Kozar RA, Moore FA, Cothren CC, Moore EE, Sena M, Bulger EM, *et al.* Risk factors for hepatic morbidity following non-operative management: multicenter study. *Arch Surg.* 2006; 141:451-9.
- Ochsner MG. Factors of failure for non-operative management of blunt liver and splenic injuries. *World J Surg.* 2001; 25:1393-6.
- Helling TS, Ward MR, Balon J. Is the grading of liver injuries a useful clinical tool in the initial management of blunt trauma patients? *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2009; 35:95-101.
- Poletti PA, Mirvis SE, Shanmuganathan K, Killeen KL, Coldwell D. CT criteria for management of blunt liver trauma; correlation with angiographic and surgical findings. *Radiology.* 2000; 216:418-27.
- Hagiwara A, Murata A, Matsuda T, Matsuda H, Shimazaki S. The efficacy and limitations of trans arterial embolization for severe hepatic injury. *J Trauma.* 2002; 52:1091-6.
- Letoublon C, Chen Y, Arvieux C, Voirin D, Morra I, Broux C, *et al.* Delayed celiotomy or laparoscopy as part of the non-operative management of blunt hepatic trauma. *World J Surg.* 2008; 32:1189-93.
- Davis KA, Fabian TC, Croce MA, Gavanti ML, Flick PA, Minard G, *et al.* Improved success in non-operative management of blunt splenic injuries: embolization of splenic artery pseudoaneurysm. *J Trauma.* 1998; 44:1008-15.
- Wei B, Hemmila MR, Arbabi S, Taheri PA, Wahl WL. Angioembolization reduces operative intervention for blunt splenic injury. *J Trauma.* 2008; 64:1472-7.

26. Bessoud B, Duchosal MA, Siegrist CA, Schlegel S, Doenz F, Calmes JM, *et al*. Proximal splenic artery embolization for blunt splenic injury; clinical, immunologic, and ultrasound-Doppler follow-up. *J Trauma*. 2007; 6:1481-6.
27. Hann JM, Biffl W, Knudson MM, Davis KA, Oka T, Majercik S, *et al*. Western Trauma Association Multi-Institutional Trials Committee: splenic embolization revisited. *J Trauma*. 2004; 56:542-7.
28. Ekeh AP, McCarty MC, Woods RJ, Haley E. Complications arising from splenic embolization after blunt splenic Trauma. *Am J Surg*. 2005; 189:335-9.
29. Peitzman AB, Heil B, Rivera L, Federle MB, Barbrecht BG, Clancy KD, *et al*. Blunt splenic injury in adults: Multi-institutional study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma*. 2000; 49:177-89.
30. Kluger Y, Paul DB, Raves JJ, Fonda M, Young JC, Townsend RN, *et al*. Delayed rupture of the spleen myths, facts, and their importance: case reports and literature review. *J Trauma*. 1994; 36:568-71.
31. Zarzaur BL, Vashi S, Magnotti LJ, Croce MA, Fabian TF. The real risk of splenectomy after discharge home following non-operative management of blunt splenic injury. *J Trauma*. 2009; 66:1531-8.
32. Fakhry SM, Watts DD, Luchette FA. Current diagnosis approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial. *J Trauma*. 2003; 54:295-306.
33. Long J, Fiard G, Descotes J, Arnoux V, Arvin-Berod A, Terrier N, *et al*. High-grade renal injury: non-operative management of urinary extravasation and prediction of long-term outcomes. *BJU Inter*. 2013; 111:E249-55.