

Indicadores de lesões intra-abdominais “ocultas” em pacientes vítimas de trauma fechado admitidas sem dor abdominal ou alterações no exame físico do abdome

Predictors of “occult” intra-abdominal injuries in blunt trauma patients

JOSÉ GUSTAVO PARREIRA, TCBC-SP¹; JULIANO MANGINI DIAS MALPAGA²; CAMILLA BILAC OLLIARI²; JACQUELINE A. G. PERLINGEIRO, TCBC-SP¹; SILVIA C. SOLDÁ, TCBC-SP¹; JOSÉ CESAR ASSEF, TCBC-SP¹

R E S U M O

Objetivo: avaliar os indicadores de lesões intra-abdominais em vítimas de trauma fechado admitidas sem dor abdominal ou alterações no exame físico do abdome. **Método:** estudo retrospectivo das vítimas de trauma fechado com idade superior a 13 anos, admitidas no período de 2008-2010. Selecionamos para estudo todos que foram submetidos à tomografia computadorizada de abdome e/ou laparotomia exploradora e que, à admissão, não apresentavam dor abdominal ou alterações ao exame físico do abdome. Os doentes foram separados em: Grupo 1 (com lesões intra-abdominais) e Grupo 2 (sem lesões intra-abdominais). As variáveis foram comparadas entre os grupos, considerando $p < 0,05$ como significativo. Em um segundo passo, selecionamos as variáveis com $p < 0,20$ na análise bivariada para criar modelo de regressão logística pelo método *forward stepwise*. **Resultados:** foram incluídos 268 casos. Os doentes com lesão abdominal caracterizaram-se por apresentar, significativamente ($p < 0,05$), menor média de AIS em segmento cefálico ($1,0 \pm 1,4$ vs. $1,8 \pm 1,9$), bem como, maior média de AIS em tórax ($1,6 \pm 1,7$ vs. $0,9 \pm 1,5$) e de ISS ($25,7 \pm 14,5$ vs. $17,1 \pm 13,1$). A frequência de lesões abdominais foi significativamente maior nas vítimas de atropelamentos (37,3%) e motociclistas (36%) ($p < 0,001$). A regressão logística construiu um modelo utilizando as seguintes variáveis: motociclista como mecanismo de trauma ($p < 0,001$ - OR=5,51; IC95% 2,40-12,64), presença de fraturas de costelas ($p < 0,003$ - OR=3,00; IC95% 1,47-6,14), atropelamento como mecanismo de trauma ($p = 0,008$ - OR=2,85; IC95% 1,13-6,22) e exame físico neurológico anormal a admissão ($p = 0,015$ - OR=0,44; IC95% 0,22-0,85). **Conclusão:** as lesões intra-abdominais foram relacionadas principalmente com o mecanismo de trauma e a presença de lesões torácicas.

Descritores: Diagnóstico. Diagnóstico Tardio. Causas Externas. Traumatismo Múltiplo. Traumatismos Abdominais.

INTRODUÇÃO

O trauma fechado é frequentemente observado nas grandes cidades, principalmente decorrentes de acidentes de tráfego, quedas e violência interpessoal. As lesões abdominais ocorrem em frequência variável e dependente da amostra analisada^{1,2}. Em estudos que incluem traumatismos leves, sua frequência é usualmente menor que 10%^{1,2}. Vários fatores podem contribuir para a dificuldade no diagnóstico das lesões intra-abdominais, entre eles a alteração do nível de consciência, as lesões distrativas, sedação e uso de analgésicos¹⁻⁴.

Em uma porcentagem significativa, estas lesões não são diagnosticadas inicialmente. O atraso diagnóstico pode ter consequências graves e mesmo ser causa de óbitos “evitáveis”⁵⁻⁸. Por estas razões, várias modalidades diagnósticas evoluíram nas últimas décadas: o lavado peritoneal diagnóstico, a ultrassonografia, a tomografia computadorizada (TC) e a videolaparoscopia, cada um com vantagens, desvantagens e complicações⁹.

O exame de imagem de maior acurácia é a tomografia computadorizada, que é capaz de identificar a maioria das lesões¹⁰. Há autores que defendem seu uso liberal nas vítimas de trauma fechado¹¹. Contudo, também traz riscos ao paciente, como, por exemplo, reações anafiláticas devido à administração de contraste ou neoplasias a partir da exposição à radiação^{12,13}. A falha no diagnóstico das lesões abdominais pode ocorrer mesmo com o protocolo mais rígido de avaliação e, em muitos casos, estar relacionada com a ausência de dor abdominal ou alterações ao exame físico do abdome⁴.

Acreditamos que é possível a identificação de variáveis que caracterizem os doentes em que a presença das lesões intra-abdominais seja estatisticamente mais frequente. A literatura reconhece estas variáveis como “indicadores” (predictors) de lesões abdominais¹⁴. Em estudos anteriores, vários indicadores foram sugeridos, como a presença de hipotensão arterial, acidose metabólica, lesões graves em segmento torácico, bem como, fraturas de pelve, em ossos longos e coluna lombar^{1,14-16}. Contudo, não en-

1. Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, Brasil; 2. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, Brasil.

contramos uma avaliação específica destes indicadores nos traumatizados admitidos sem dor abdominal ou alterações no exame físico do abdome, quando o risco para falha diagnóstica é maior. Nosso objetivo é identificar os indicadores de lesões abdominais especificamente neste grupo de traumatizados.

MÉTODOS

Este estudo foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, tendo sido aprovado com parecer número 443.723.

Realizamos um estudo retrospectivo das informações contidas nos prontuários e no registro das vítimas de trauma fechado com idade superior a 13 anos, admitidas no Pronto Socorro Central da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, no período de 2008 a 2010. Neste período, foi realizada uma coleta prospectiva de dados incluindo todos os traumatizados admitidos na sala de emergência com idade superior a 13 anos.

Foram avaliados dados de identificação, mecanismo de trauma, informações do atendimento pré-hospitalar, dados vitais à admissão, índices de trauma, exames complementares realizados, doenças associadas, lesões diagnosticadas e tratamento. Estas informações foram rotineiramente coletadas para todos os traumatizados admitidos na sala de trauma.

O protocolo de avaliação abdominal por exames de imagem que é empregado rotineiramente em nosso Serviço utiliza o FAST, o ultrassom completo (US) e a tomografia computadorizada (TC) seletivamente e na dependência da avaliação do risco de lesão abdominal pelo médico assistente. Além da investigação por imagem, realizamos exames laboratoriais, como o leucograma, a dosagem sérica de amilase e a gasometria arterial para avaliação de possíveis lesões abdominais. A leucocitose, o aumento de amilase e a acidose metabólica sugerem lesões que eventualmente não tenham sido identificadas pelos exames de imagem.

Para este estudo, foram incluídas todas as vítimas de trauma fechado com idade superior a 13 anos que foram submetidas à tomografia computadorizada de abdome e/ou laparotomia exploradora e que, à admissão, não tinham dor abdominal ou alterações ao exame físico do abdome.

A estratificação de gravidade da amostra foi realizada através dos índices de trauma: escala de coma de Glasgow (ECG)¹⁷, *Revised Trauma Score* (RTS)¹⁸, *Abbreviated Injury Scale* (AIS)¹⁹, *Organ Injury Scale*²⁰, *Injury Severity Score* (ISS)²¹. Consideraremos como graves as lesões com AIS>3. Os doentes com líquido livre intraperitoneal, hematomas de retroperitônio (com ou sem fraturas de coluna vertebral) e/ou lesões de parede abdominal, mas sem lesões de estruturas anatômicas especifi-

cas intra-abdominais, não foram considerados como portadores de lesão intra-abdominal (LIA).

Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: Grupo 1- com lesões intra-abdominais; e Grupo 2- sem lesões intra-abdominais. Foram incluídas as seguintes variáveis no modelo de regressão logística: pressão arterial sistólica à admissão, frequência respiratória à admissão, escala de coma de Glasgow à admissão, exame físico neurológico alterado, exame físico da região torácica alterado, fraturas de costelas, radiografia de pelve anormal, radiografia de tórax anormal e mecanismo de trauma (atropelamento, motociclista, queda de altura, queda do mesmo nível, ocupante de automóvel de quatro rodas e agressão física).

As variáveis foram comparadas entre os grupos para a identificação das que se associaram significativamente com a presença de lesões intra-abdominais, utilizando o *Statistical Package for Social Sciences*[®]. Inicialmente realizamos uma análise bivariada comparando as variáveis entre os grupos. Para as variáveis nominais, foram empregados os testes de qui-quadrado e Fisher, enquanto, para as quantitativas, o teste t de *Student*. Consideramos $p < 0,05$ como significativo. Em um segundo passo, selecionamos as variáveis mais importantes para o diagnóstico de lesões intra-abdominais na sala de emergência (exceto as dependentes da realização de ultrassom de abdome) e que tiveram $p < 0,20$ na análise bivariada para criar modelo de regressão logística pelo método *forward stepwise*.

RESULTADOS

No período de estudo, foram atendidas 5785 vítimas de trauma fechado, sendo que 5202 (89,9%) se apresentavam, à admissão, sem dor abdominal ou alteração ao exame físico do abdome. Destas, 268 (5,1%) foram submetidos à tomografia computadorizada e/ou laparotomia exploradora. Neste grupo a idade variou entre 14 e 98 anos (média $38,1 \pm 16,1$ anos), sendo 219 (81,7%) do sexo masculino. As médias da pressão arterial sistólica, escala de coma de Glasgow, frequência respiratória e frequência cardíaca à admissão foram, respectivamente, $119,7 \pm 36,4$ mmHg; $11,4 \pm 4,4$; $17,0 \pm 9,0$ ipm e $92,2 \pm 21,6$ bpm. As médias do RTS e ISS calculados para a amostra foram, respectivamente, $6,64 \pm 1,8$ e $19,5 \pm 14,0$.

Os mecanismos de trauma mais frequentes foram os atropelamentos em 90 (33,6%) casos, os acidentes com motociclistas em 61 (22,8%), as quedas de nível em 56 (20,9%), os acidentes automobilísticos com ocupantes de veículos de quatro rodas em 31 (11,6%), as agressões físicas em 16 (6%) e as quedas da própria altura em sete (2,6%); os sete demais (2,6%) apresentavam mecanismos de trauma associados ou que não se encaixavam nos grupos acima.

Foram identificadas lesões no segmento cefálico em 131 (48,8%) casos, no tórax em 91 (34%), no abdome em 75 (28%) e, nas extremidades, em 133 (53,4%). Trinta e sete apresentavam fraturas de pelve (13,8%). As lesões graves (AIS>3) foram identificadas em segmento craniano, em tórax, em abdome e em extremidades, respectivamente, em 96 (35,8%), 75 (28%), 50 (18,7%) e 107 (39,9%) casos.

O FAST foi realizado em 69 dos 75 doentes com lesões intra-abdominais. Foi positivo em 21 (30,4%). O ultrassom abdominal completo foi realizado em 38 dos 75 doentes com lesões intra-abdominais, sendo positivo em 34 (89,5%). A tomografia computadorizada abdominal foi realizada em 66 dos 75 doentes com lesões intra-abdominais, sendo positivo em 64 (97%).

As lesões abdominais mais frequentes foram as esplênicas, identificadas em 34 (12,7%) pacientes, as hepáticas, em 33 (12,3%) e as renais, em nove (3,3%) casos. As lesões no intestino delgado e cólon somadas foram observadas em quatro doentes, o que corresponde a 1,4% da amostra total (Tabela 1). Foram realizadas 31 (11,6%)

laparotomias exploradoras, sendo 15 (48%) não terapêuticas. Os procedimentos cirúrgicos abdominais realizados foram esplenectomia (8), sutura de diafragma (3), enterorrafia (3), sutura de bexiga (1), sutura renal (1), enterectomia/anastomose (1), ligadura de veia íliaca comum (1) e revascularização de artéria íliaca comum (1).

Na comparação das variáveis numéricas entre os grupos, observamos que os doentes com lesões abdominais (grupo I) se caracterizaram por apresentar, significativamente ($p<0,05$), menor média de AIS em segmento cefálico ($1,0 \pm 1,4$ vs. $1,8 \pm 1,9$), bem como, maior média de AIS em tórax ($1,6 \pm 1,7$ vs. $0,9 \pm 1,5$) e de ISS ($25,7 \pm 14,5$ vs. $17,1 \pm 13,1$) em comparação ao grupo II (Tabela 2). Não observamos diferença significativa na comparação entre os grupos das médias de pressão arterial sistólica à admissão, frequência respiratória à admissão, escala de coma de Glasgow à admissão, frequência cardíaca à admissão, RTS, idade e AIS em extremidades.

Notamos que houve uma diferença significativa na comparação dos mecanismos de trauma entre os grupos ($p<0,001$). A frequência de lesões abdominais foi sig-

Tabela 1 - Lesões intra-abdominais identificadas nas 75 vítimas de trauma fechado admitidas sem dor abdominal ou alterações ao exame físico do abdome (Grupo 2), distribuídas pelo AAST-OIS.

Localização	I	II	III	IV	V	Total
Baço	8	10	8	5	3	34 (45,3%)
Fígado	7	13	9	3	1	33 (44%)
Rins	1	3	3	0	2	9 (12%)
Intestino delgado/colon	0	2	1	1	0	4 (5,3%)
Diafragma	0	0	3	0	0	3 (4%)
Bexiga	0	1	1	0	0	2 (2,6%)
Vasos abdominais	0	0	0	1	0	1 (1,3%)

Fonte: prontuários e registro de trauma do Pronto Socorro Central da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (2008/2010).

Tabela 2 - Comparação das variáveis numéricas entre os grupos.

Variáveis	p	Grupo I N=75		Grupo II N=193	
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	0,593	37,2	38,4	38,4	16,3
PAS à admissão (mmHg)	0,111	113,9	122,1	122,1	35,5
Frequência respiratória	0,139	18,4	9,7	16,4	8,6
Frequência cardíaca (bpm)	0,566	93,5	91,7	91,7	22,9
Escala de coma de Glasgow	0,120	12,3	10,9	10,9	4,5
AIS em cabeça	<0,001	1,0	1,4	1,8	1,9
AIS em tórax	0,001	1,6	1,7	0,9	1,5
AIS extremidades	0,869	1,7	1,6	1,6	1,8
ISS	<0,001	25,7	14,5	17,1	13,1
RTS	0,730	6,7	6,6	6,6	1,8
TRISS	0,598	0,97	0,9	0,95	0,1

Fonte: prontuários e registro de trauma do Pronto Socorro Central da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (2008/2010). PAS: Pressão arterial sistólica. AIS: Abbreviated Injury Scale. ISS: Injury Severity Score. RTS: Revised Trauma Score.

nificativamente maior nas vítimas de atropelamentos (37,3%) e motociclistas (36%), quando comparadas às vítimas de quedas (13,3%), acidentes automobilísticos (9,3%), agressões (1,3%) e quedas da própria altura (1,3%).

Observamos diferença significativa ($p < 0,05$) na comparação entre os grupos na frequência de drenagem de tórax à admissão (25,3% vs. 10,4%), radiografia de pelve alterada (24% vs. 11,4%), *brain swelling* (0,7% vs. 6,7%), hemorragia subaracnoidea traumática (6,7% vs. 12,4%), fratura de crânio (0,7% vs. 4,9%), hemotórax (24% vs. 14%), pneumotórax (25,3% vs. 9,3%), fratura de costelas (37,3% vs. 17,6%), tórax flácido (20% vs. 6,3%), contusão pulmonar (28% vs. 11,4%), drenagem de tórax (33,3% vs. 15%) e fraturas de pelve (26,7% vs. 8,8%) (Tabela 3). Trinta e três (12,3%) doentes faleceram, mas não houve diferença significativa na comparação da letalidade entre os grupos (10,7% vs. 13%).

Não observamos diferença significativa na comparação entre os grupos com relação à frequência de: intubação orotraqueal à admissão, hematoma extradural, hematoma subdural, contusão encefálica, lesão axonal difusa, fratura de base de crânio, traumatismo raquimedular, fratura de membros superiores, fratura de membros inferiores, fraturas expostas de membros superiores e fraturas expostas de membros inferiores (Tabela 3).

A regressão logística construiu um modelo com acurácia de 73,5% para a identificação de lesões abdominais. As variáveis incluídas foram: motociclista como mecanismo de trauma ($p < 0,001$ – OR=5,51; IC95% 2,40-12,64), presença de fraturas de costelas ($p < 0,003$ – OR=3,00; IC95% 1,47-6,14), atropelamento como mecanismo de trauma ($p = 0,008$ – OR=2,85; IC95% 1,13-6,22) e exame físico neurológico anormal a admissão ($p = 0,015$ – OR=0,44; IC95% 0,22-0,85).

Tabela 3 - Comparação das variáveis categóricas entre os grupos.

Variáveis	Grupo I (%) N=75	Grupo II (%) N=193	p
Intubação orotraqueal	21,3	31,6	0,095
Drenagem de tórax à admissão	25,3	10,4	0,007
Exame físico neurológico alterado	41,3	56,5	0,025
Exame físico torácico alterado	38,7	21,2	0,004
Radiografia de tórax alterada	54,7	28	<0,001
Radiografia de pelve alterada	24	11,4	0,033
Hematoma extradural	5,3	11,4	0,363
Hematoma subdural	4	11,4	0,097
Hemorragia subaracnoidea traumático	6,7	12,4	0,044
Contusão encefálica	5,3	7,8	0,124
Lesão axonal difusa	0,7	6,7	0,343
Brain Swelling	0,7	7,1	0,046
Fratura de crânio	0,7	4,9	0,036
Fratura de base de crânio	2,7	6,4	0,157
Traumatismo raquimedular	5,3	8,3	0,294
Hemotórax	24	14	0,035
Pneumotórax	25,3	9,3	0,003
Fratura de costela	37,3	17,6	0,001
Tórax flácido	20	6,3	0,001
Contusão pulmonar	28	11,4	0,003
Drenagem de tórax	33,3	15	0,003
Fratura de pelve	26,7	8,8	<0,001
Fratura membro superior	17,3	14	0,304
Fratura membro inferior	17,3	13,5	0,702
Fratura exposta MMSS	4	4,1	0,630
Fratura exposta MMII	5,3	7,8	0,343
Lesões graves em segmento cefálico	22,7	40,9	0,005
Lesões graves em segmento torácico	45,3	21,2	<0,001
Lesões graves em extremidades	40	39,9	0,988

Fonte: prontuários e registro de trauma do Pronto Socorro Central da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (2008/2010). MMSS: membro superior. MMII: membro inferior.

DISCUSSÃO

O desenvolvimento de um protocolo definitivo para diagnóstico das lesões intra-abdominais nas vítimas de trauma fechado ainda pode ser considerado como um desafio, pois, muitas vezes, lesões potencialmente letais não são reconhecidas nos exames físico, de laboratório ou de imagens⁴. O exame de maior acurácia, a tomografia computadorizada, tem seu uso progressivamente limitado, principalmente pela sua relação com a gênese de neoplasias malignas^{12,13}.

Nosso estudo demonstrou que, em uma amostra de vítimas de trauma fechado admitidas sem dor abdominal ou alteração ao exame físico do abdome, é possível identificar variáveis clínicas significativamente relacionadas à presença de lesões intra-abdominais, como o mecanismo de trauma e a presença de lesões torácicas.

É importante ressaltar que a amostra deste estudo corresponde a apenas uma fração do total de vítimas de trauma fechado (4,6%) atendidas no período. Os índices de trauma RTS ($6,64 \pm 1,8$) e ISS ($19,5 \pm 14,0$) demonstram um grupo mais grave, selecionado pela necessidade de realização de TC ou laparotomia exploradora. A frequência de lesões intra-abdominais (28%) também foi mais alta do que o observado em outras séries^{1,2,9}. Contudo, na prática clínica, a maioria das dúvidas no diagnóstico de lesões intra-abdominais está justamente na situação representada por esta amostra.

Um dos fatores mais reconhecidos para a dificuldade diagnóstica em vítimas de trauma fechado é a diminuição de nível de consciência, secundária a trauma crânioencefálico ou uso de drogas sedativas, principalmente nos submetidos à intubação orotraqueal à admissão²². Em nosso estudo, os doentes com lesões abdominais apresentaram maior média de ECG à admissão e menor média de AIS em segmento cefálico. A análise multivariada demonstrou que, nesta amostra, a presença de uma exame físico neurológico alterado à admissão foi inversamente relacionada à presença de lesões intra-abdominais (OR=0,44; IC95% 0,22-0,85).

Contudo, este fato não tira a necessidade de avaliação abdominal objetiva nas vítimas de trauma grave com diminuição do nível de consciência. Vale comentar que, em estudo anterior, em que a amostra foi representada por vítimas de trauma fechado não selecionadas, encontramos maior gravidade do trauma crânioencefálico em doentes com lesões intra-abdominais²². Ao compararmos estes dados, observamos que o estudo atual apresenta uma amostra de doentes mais graves e com maior frequência de lesões intra-abdominais, o que pode explicar o resultado da regressão logística.

A média de AIS em tórax, bem como, a frequência de hemotórax, pneumotórax, fraturas de costelas e tórax flácido, foram maiores nos traumatizados com lesões intra-abdominais. Este achado já foi descrito e relaciona diretamente a gravidade do trauma torácico com a presença das lesões intra-abdominais¹⁴⁻¹⁶. Valida-se este

marcador também para este grupo de traumatizados, admitidos sem dor abdominal ou alterações ao exame físico de abdome. Na análise multivariada, a presença de fraturas de costelas foi significativamente associada de lesões intra-abdominais (OR=3,00; IC95% 1,47-6,14).

Acredita-se que as lesões associadas em outros segmentos corporais, especialmente as graves, podem "mascarar" a presença de lesões intra-abdominais³. Neste grupo de doentes "assintomáticos", tanto a média de AIS em extremidades, bem como, a frequência de fraturas em membros superiores e inferiores, não foram estatisticamente relacionadas à maior frequência de lesões intra-abdominais. Aparentemente, a seleção dos doentes também influenciou este resultado. Gonzales *et al.*, em 2004, encontraram lesões intra-abdominais em apenas 1,2% das vítimas de trauma fechado com lesões cirúrgicas extra-abdominais². Apesar deste fato, observamos, em uma porcentagem significativa dos casos, lesões intra-abdominais graves e que necessitaram tratamento operatório nesta amostra de doentes sem dor abdominal ou alteração ao exame físico. Isto chama a atenção para a necessidade de investigação objetiva do abdome, mesmo nos assintomáticos.

Deve-se ressaltar que a frequência de fraturas de pelve foi maior nos casos com lesões intra-abdominais, o que confirma dados de outros estudos^{15,16,22}. Aparentemente as fraturas de pelve são marcadores de gravidade em trauma, e as lesões intra-abdominais devem sempre ser investigadas ativamente nestes casos. Contudo, na análise multivariada, não se identificou relação significativa entre radiografias de pelve alteradas e lesões abdominais, provavelmente pela seleção desta amostra.

Não observamos diferença na comparação dos dados vitais à admissão entre os grupos. Em outros estudos, a hipotensão arterial tem sido considerada como um indicador da presença de lesões intra-abdominais em vítimas de trauma fechado^{14,16,22}. Quando se realiza uma análise das vítimas de trauma fechado sem seleção, tanto a escala de coma de Glasgow como a frequência cardíaca e respiratória, bem como o RTS, estão associados significativamente à presença de lesões intra-abdominais²². Este talvez seja um dado de maior importância em nosso estudo. Justamente nos casos em que não há dor abdominal e o exame físico abdominal é normal, os dados vitais não serviram como parâmetro discriminativo para a detecção das lesões intra-abdominais, considerando-se esta amostra selecionada de doentes graves e com alta frequência de lesões associadas.

O mecanismo de trauma também foi uma variável na análise multivariada por regressão logística. Tanto os motociclistas envolvidos em acidentes (OR=5,51; IC95% 2,40-12,64), como os atropelados (OR=2,85; IC95% 1,13-6,22), tiveram uma maior chance de apresentar lesões intra-abdominais. Em estudo anterior, envolvendo vítimas de trauma fechado não selecionadas, foi encontrada uma relação significativa entre motociclistas e lesões intra-abdominais graves²³.

Vários autores propuseram a combinação de variáveis formando escores de risco para lesões intra-abdominais^{1,15,24,25}, que poderiam direcionar a utilização de exames complementares. Foram propostos escores específicos para crianças e adultos, com uma área sob a curva ROC sempre atrativa. Ainda faltam estudos validando tais escores em uma população homogênea. Não encontramos tais propostas em vítimas de trauma fechado sem dor abdominal ou alterações ao exame de abdome.

Há várias limitações em uma análise retrospectiva como a nossa. Para estabelecermos um "verdadeiro negativo" como base para as comparações, tivemos que selecionar para estudo apenas os submetidos à laparotomia exploradora e/ou tomografia computadorizada de abdome/pelve. Desta forma, a chance de "falso negativo" seria muito baixa. Contudo, ambas as situações podem ter indicação dependente de variáveis subjetivas. De uma população de 5202 vítimas de trauma fechado, apenas 5% foram incluídas. Esta amostragem certamente não representa as vítimas de trauma fechado como um todo, como podemos observar pela alta incidência de lesões intra-abdominais em comparação com outros estudos. Para compreendermos os nossos resultados e termos o máximo aproveitamento destas informações, precisamos considerar a subjetividade destes critérios de seleção.

Embora a exploração da cavidade abdominal tenha algumas indicações claras nas vítimas de trauma fechado (por exemplo: a presença de instabilidade hemodinâmica de foco abdominal, peritonite difusa, hérnias diafragmáticas, lesões intraperitoneais de bexiga, pneumoperitônio), há também casos em que esta decisão pode trazer dúvidas. O mesmo ocorre na indicação da TC de abdome/pelve. Em nosso Serviço, as decisões levam em consideração o risco de existir lesões intra-abdominais, que pode ser estratificado levando-se em conta o mecanismo de trauma e a presença de lesões associadas (por exemplo: lesões torácicas ou fraturas de pelve/ossos longos/coluna vertebral), principalmente. Conforme discutido acima, há vários protocolos para a

indicação de tomografia computadorizada em vítimas de trauma fechado, com maior ou menor liberalidade. Quanto mais restritiva sua utilização, maior a chance de alguma lesão passar despercebida.

Uma consequência desta seleção é a possibilidade de alguns doentes não terem sua lesão intra-abdominal diagnosticada, pois não realizaram TC ou não foram submetidos à laparotomia exploradora, não sendo, portanto, incluídos em nossa amostra. Não tivemos, porém, notícias de reinternações por complicações de lesões intra-abdominais não detectadas em nosso hospital no período de estudo, o que não exclui, no entanto, a possibilidade de haver lesões menores e que não se manifestaram clinicamente.

Pode-se também questionar a padronização do exame físico do abdome. Contudo, não somente os residentes, mas também os médicos assistentes do serviço foram responsáveis pela admissão dos doentes. A inclusão dos traumatizados com diminuição do nível de consciência e/ou hipotensão arterial neste estudo poderia também ser questionada, pois são doentes em que a suspeita de lesões intra-abdominais deve ser alta mesmo com exame físico abdominal normal. Contudo, mesmo neste grupo de doentes, há chance de haver lesões não diagnosticadas e que poderiam trazer graves consequências posteriormente. Desta forma, consideramos importante o estudo destes casos.

Uma análise final dos dados deixa clara a relação entre mecanismo de trauma e lesões torácicas com a presença de lesões intra-abdominais neste grupo de vítimas de trauma fechado admitidas sem dor abdominal ou alterações ao exame físico do abdome. Outros indicadores clássicos de lesões intra-abdominais, descritos em vítimas de trauma fechado não selecionadas, como a pressão arterial sistólica à admissão e a presença de lesões graves em extremidades, entre outros, não se relacionaram com as lesões intra-abdominais em nossa amostra. Talvez este fato possa estar explicado pela gravidade anatômica e fisiológica dos doentes selecionados para esse estudo.

A B S T R A C T

Objective: to assess predictors of intra-abdominal injuries in blunt trauma patients admitted without abdominal pain or abnormalities on the abdomen physical examination. **Methods:** We conducted a retrospective analysis of trauma registry data, including adult blunt trauma patients admitted from 2008 to 2010 who sustained no abdominal pain or abnormalities on physical examination of the abdomen at admission and were submitted to computed tomography of the abdomen and/or exploratory laparotomy. Patients were assigned into: Group 1 (with intra-abdominal injuries) or Group 2 (without intra-abdominal injuries). Variables were compared between groups to identify those significantly associated with the presence of intra-abdominal injuries, adopting $p < 0.05$ as significant. Subsequently, the variables with $p < 0.20$ on bivariate analysis were selected to create a logistic regression model using the forward stepwise method. **Results:** A total of 268 cases met the inclusion criteria. Patients in Group 1 were characterized as having significantly ($p < 0.05$) lower mean AIS score for the head segment (1.0 ± 1.4 vs. 1.8 ± 1.9), as well as higher mean AIS thorax score (1.6 ± 1.7 vs. 0.9 ± 1.5) and ISS (25.7 ± 14.5 vs. 17.1 ± 13.1). The rate of abdominal injuries was significantly higher in run-over pedestrians (37.3%) and in motorcyclists (36.0%) ($p < 0.001$). The resultant logistic regression model provided 73.5% accuracy for identifying abdominal injuries. The variables included were: motorcyclist accident as trauma mechanism ($p < 0.001$ – OR 5.51; 95%CI 2.40-12.64), presence of rib fractures ($p < 0.003$ – OR 3.00; 95%CI 1.47-6.14), run-over pedestrian as trauma mechanism ($p = 0.008$ – OR 2.85; 95%CI 1.13-6.22) and abnormal neurological physical exam on admission ($p = 0.015$ – OR 0.44; 95%CI 0.22-0.85). **Conclusion** Intra-abdominal injuries were predominantly associated with trauma mechanism and presence of chest injuries.

Key words: Diagnosis. Delayed Diagnosis. External Causes. Multiple Trauma. Abdominal Injuries.

REFERÊNCIAS

- Poletti PA, Mirvis SE, Shanmuganathan K, Takada T, Killeen KL, Perlmutter D, et al. Blunt abdominal trauma patients: can organ injury be excluded without performing computed tomography? *J Trauma*. 2004;57(5):1072-81.
- Gonzalez RP, Han M, Turk B, Luterman A. Screening for abdominal injury prior to emergent extra-abdominal trauma surgery: a prospective study. *J Trauma*. 2004;57(4):739-41.
- Ferrera PC, Verdile VP, Bartfield JM, Snyder HS, Salluzzo RF. Injuries distracting from intraabdominal injuries after blunt trauma. *Am J Emerg Med*. 1998;16(2):145-9.
- Jones EL, Stovall RT, Jones TS, Bensard DD, Burlew CC, Johnson JL, et al. Intra-abdominal injury following blunt trauma becomes clinically apparent within 9 hours. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014;76(4):1020-3.
- Sung CK, Kim KH. Missed Injuries in abdominal trauma. *J Trauma*. 1996;41(2):276-82.
- Crookes BA, Shackford SR, Gratton J, Khaleel M, Ratliff J, Osler T. "Never be wrong": the morbidity of negative and delayed laparotomies after blunt trauma. *J Trauma*. 2010;69(6):1386-91; discussion 1391-2.
- Eren B, Türkmen N, Gündoğmuş ÜN. Delayed spleen rupture after blunt abdominal trauma (case report). *Georgian Med News*. 2012;(206):22-4.
- Ertugrul G, Coskun M, Sevinc M, Ertugrul F, Toydemir T. Delayed presentation of a sigmoid colon injury following blunt abdominal trauma: a case report. *J Med Case Rep*. 2012;6:247.
- Nishijima DK, Simel DL, Wisner DH, Holmes JF. Does this adult patient have a blunt intra-abdominal injury? *JAMA*. 2012;307(14):1517-27.
- Sise MJ, Kahl JE, Calvo RY, Sise CB, Morgan JA, Shackford SR, et al. Back to the future: reducing reliance on torso computed tomography in the initial evaluation of blunt trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(1):92-7; discussion 97-9.
- Deunk J, Brink M, Dekker HM, Kool DR, van Kuijk C, Blickman JG, et al. Routine versus selective computed tomography of the abdomen, pelvis, and lumbar spine in blunt trauma: a prospective evaluation. *J Trauma*. 2009;66(4):1108-17.
- Zallman L, Woolhandler S, Himmelstein D, Bor DH, McCormick D. Computed tomography associated cancers and cancer deaths following visits to U.S. emergency departments. *Int J Health Serv*. 2012;42(4):591-605.
- Printz C. Computed tomography scans and cancer risk: the latest findings. *Cancer*. 2013;119(4):701-2.
- Mackersie RC, Tiwary AD, Shackford SR, Hoyt DB. Intra-abdominal injury following blunt trauma. Identifying the high-risk patient using objective risk factors. *Arch Surg*. 1989;124(7):809-13.
- Deunk J, Brink M, Dekker HM, Kool DR, Blickman JG, van Vugt AB, et al. Predictors for the selection of patients for abdominal CT after blunt trauma: a proposal for a diagnostic algorithm. *Ann Surg*. 2010;251(3):512-20.
- Beck D, Marley R, Salvator A, Muakkassa F. Prospective study of the clinical predictors of a positive abdominal computed tomography in blunt trauma patients. *J Trauma*. 2004;57(2):296-300.
- Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet*. 1974;2(7872):81-4.
- Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. *J Trauma*. 1989;29(5):623-9.
- Association for the Advancement of Automotive Medicine (USA), Committee on Injury Scaling. The abbreviated injury scale-1990 Revision (AIS-90). Des Plaines, IL: Association for the Advancement of Automotive Medicine, 1990.
- Moore EE, Moore FA. American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scaling: 50th anniversary review article of the *Journal of Trauma*. *J Trauma*. 2010;69(6):1600-1.
- Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974;14(3):187-96.
- Farrath S, Parreira JG, Perlingeiro JAG, Soldá SC, Assef JC. Fatores preditores de lesões abdominais em vítimas de trauma fechado. *Rev Col Bras Cir*. 2012;39(4):295-301.
- Farrath S, Parreira JG, Olliaro CB, Silva MA, Perlingeiro JAG, Soldá SC, et al. Identificação de lesões abdominais graves na avaliação inicial das vítimas de trauma fechado. *Rev Col Bras Cir*. 2013;40(4):305-11.
- Holmes JF, Wisner DH, McGahan JP, Mower WR, Kuppermann N. Clinical prediction rules for identifying adults at very low risk for intra-abdominal injuries after blunt trauma. *Ann Emerg Med*. 2009;54(4):575-84.
- Shojaee M, Faridaalae G, Yousefifard M, Yaseri M, Arhami Dolatabadi A, Sabzghabaei A, et al. New scoring system for intra-abdominal injury diagnosis after blunt trauma. *Chin J Traumatol*. 2014;17(1):19-24.

Recebido em 15/12/2014

Aceito para publicação em 13/02/2015

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

José Gustavo Parreira

E-mail: jgparreira@uol.com.br