

# ACHADOS TOMOGRÁFICOS NOS TRAUMAS ABDOMINAIS CONTUSOS E PERFIL DOS PACIENTES

## TOMOGRAPHIC FINDINGS IN CONTUNE ABDOMINAL TRAUMA AND PATIENT PROFILE

Luiz Filipe Alkamin **WOELLNER**<sup>1,2</sup>, Guilherme Andrade **COELHO**<sup>2</sup>, Zilá Ferreira Dias Gonçalves dos **SANTOS**<sup>2</sup>, Hamilton **MOREIRA**<sup>2</sup>, Carlos Roberto **NAUFEL-JUNIOR**<sup>1,2</sup>

REV. MÉD. PARANÁ/1686

Woellner LFA, Coelho GA, dos Santos ZFDG, Moreira H, Naufel-Junior CR. Achados tomográficos nos traumas abdominais contusos e perfil dos pacientes. Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2021;79(Supl. 1):67-70.

**RESUMO** - O trauma é a 5ª. causa de morte no mundo e, na população com menos de 40 anos, é a maior causa de óbitos. O abdome é região frequentemente lesada e requer tratamento cirúrgico com frequência. Em se tratando de trauma contuso, exames de imagem oferecem diagnóstico mais acurado conduzindo tratamento mais adequado. O objetivo deste estudo foi avaliar a relação dos achados tomográficos, do exame físico e a prevalência das lesões. Foram selecionados 39 politraumatizados e vítimas de trauma abdominal contuso, através de um estudo prospectivo. Foram comparados exame físico e achado tomográfico. Em conclusão, mostrou-se que a avaliação clínica isoladamente pode fazer com que lesões passem despercebidas; a tomografia computadorizada teve boa sensibilidade e especificidade devendo ser realizada para diagnosticar e melhor guiar a terapêutica.

**DESCRITORES** - Trauma abdominal contuso. Tomografia computadorizada. Tratamento não operatório.

### INTRODUÇÃO

Trauma é a 5ª. maior causa de morte no mundo, e na população com menos de 40 anos de idade, é a maior causa de óbitos. Acidentes que resultam em traumas contusos resultam mortalidade de 9% mundialmente, o que é equivalente a 5 milhões de óbitos a cada ano.

O abdome é região frequentemente lesada e requer muitas vezes tratamento cirúrgico. No National Trauma Data Bank dos Estados Unidos (NTDB) 14,8% dos pacientes tiveram traumatismo abdominal, sendo os mecanismos penetrantes mais frequentes que os contusos (23,8 vs. 12,15%)<sup>1,8</sup>. Não existem estatísticas similares no Brasil.

Anatureza vital dos órgãos contidos no interior do abdome torna a avaliação e o tratamento uma prioridade. As fontes predominantes de morbidade e mortalidade são hemorragia e perfuração visceral com sepse associada<sup>4,5</sup>. No trauma não penetrante, os órgãos sólidos têm com frequência contusão e laceração, causando hemorragia. Além disso, as forças de contusão podem causar ruptura das vísceras devido a compressão rápida de um segmento de intestino contendo líquido e ar<sup>1,3</sup>. Pacientes em acidentes automobilísticos ou de queda de nível podem sofrer forças de desaceleração, nas quais há diferença de mobilização de órgãos fixos e móveis. No trauma contuso, os órgãos mais frequentemente lesados são: baço (40-55%), fígado (35-45%) e intestino delgado (5-10%)<sup>1</sup>. Importante ressaltar que lesões intra-abdominais despercebidas e atrasos na definição do tratamento cirúrgico estão associadas com morbidade<sup>3</sup>.

Na admissão de acidente automobilístico, informações pertinentes incluem velocidade do veículo, tipo de colisão (frontal, lateral, traseiro e capotamento), danos na lataria, acionamento dos air bags, posição do paciente no veículo e status dos demais ocupantes. Em pacientes com queda de nível, a altura é importante dado pelo aumento das forças de desaceleração<sup>1</sup>.

O exame físico inicial, isoladamente, é insuficiente para acessar a severidade das lesões<sup>5</sup>. Além dele, exames laboratoriais complementares e exames de imagem são mandatórios.

Modalidades de imagem apropriadas para avaliação seriam o eFAST (Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma - Avaliação Focada com Ultrassonografia para o Trauma Estendido), radiografia convencional e tomografia computadorizada (TC)<sup>3</sup>.

De acordo com os princípios do Advanced Trauma Life Support (ATLS®), exames de imagem convencionais (radiografia e eFAST) devem ser realizados, seguidos após, de TC de forma selecionada para regiões suspeitas de trauma<sup>7</sup>. Ela é exame que necessita levar o paciente até o aparelho, administração de contraste endovenoso e exposição à radiação. É armamento essencial para o diagnóstico nos traumas contusos, tanto que atualmente o espectro das lesões intra-abdominais diagnosticadas pelo método varia desde observação clínica (Tratamento Não Operatório - TNO) até laparotomia de emergência<sup>3</sup>. Como demanda tempo, só deve ser realizado em pacientes hemodinamicamente estáveis e que aparentemente não apresentam indicações para laparotomia de emergência. Fornece dados relacionadas à lesão de órgão específico e sua extensão, permitindo diagnosticar lesões retroperitoneais e de órgãos pélvicos. Contraindicações relativas para a sua realização seriam pacientes pouco colaborativos que não podem ser sedados e alergia ao contraste, sendo a instabilidade hemodinâmica contraindicação absoluta para o ele<sup>1</sup>.

O uso da TC de corpo inteiro é prática comum em vários centros de trauma na avaliação e manejo de pacientes com lesões severas, apesar das preocupações com a exposição à radiação<sup>9</sup>. Segundo Huber-Wagner et al.<sup>4</sup> com a realização de TC de corpo inteiro em traumas graves reduz a mortalidade geral em 24 h se comparada à não realização; Yeguiayan et al.<sup>8</sup> mostraram redução na mortalidade nos primeiros 30 dias em pacientes submetidos a TC do corpo inteiro. Pacientes submetidos à TC segmentares frequentemente acabam realizando a de corpo inteiro.

Objetivo deste estudo foi avaliar a relação dos achados tomográficos ao exame físico e a prevalência de lesões e promover análise descritiva dos dados epidemiológicos, dos achados físicos e mecanismo do trauma, e seus dados tomográficos.

## MÉTODO

O presente trabalho foi prospectivo, selecionando pacientes vítimas de trauma abdominal contuso e politraumatizados cujo mecanismo do trauma envolvia o abdome e/ou eram de alta energia, e que foram submetidos à TC de abdome durante a avaliação no Pronto-Socorro do Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil no período de junho a setembro de 2021. Foram coletados idade, gênero, mecanismo do trauma, achados no exame físico e análise das tomografias com correlação de seus resultados.

Foram incluídos 39 pacientes com trauma abdominal contuso isolado e/ou politraumatizados cujo trauma envolvia o abdome e eram de alta energia. Os critérios de inclusão foram: 1) sinais de alarme (alteração do nível de consciência, dor abdominal no exame físico/exame físico ambíguo, lesões em costelas inferiores/pelve/coluna lombar, sinal do cinto de segurança/presença de equimoses/hematomas); 2) mecanismos de trauma de moderada/alta energia (queda de nível >2 m, ejeção de veículo, capotamento, atropelamento, ou com alto impacto (>32 km/h); 3) vítimas de agressão e acidentes de moto com os sinais de alarme acima descritos; 4) sem indicação imediata para operação de emergência (peritonite, instabilidade hemodinâmica refratária às medidas iniciais de estabilização para realização de exames complementares); 5) submetidos à TC de abdome contrastada. Foram excluídos os menores de 18 anos.

### Análise estatística

Os dados coletados foram dispostos em planilha Numbers e Excel. Para a descrição de idade foram apresentados média, desvio-padrão, mínimo e máximo. Resultados de variáveis categóricas foram descritos por frequência e percentual. Para a avaliação da associação entre variáveis relativas ao exame físico e o resultado do laudo da TC (com ou sem lesão), foi usado o teste exato de Fisher. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.28.0. Armonk, NY: IBM Corp.

## RESULTADOS

Dos 39 pacientes, 28 eram homens (71,8%) e 11 mulheres (28,2%), com idades variando entre 20-82 anos ( $40 \pm 17,1$ ). Com relação somente aos homens, a idade variou entre 20-82 anos com média de 39 anos; já nas mulheres, foi entre 23-64 anos, com média de 44.

Da casuística total, foram extraídos os dados em relação ao mecanismo do trauma. Dos 39, 9 (23%) foram vítimas de acidentes de moto; 9 (23%) de acidentes automobilísticos de alto impacto (>32 km/h); 7 (17,9%) de queda de nível maior do que 2 m; 5 (12,8%) de agressão; 5 (12,8%) de atropelamento; 3 (7,7%) de capotamento; 1 (2,6%) vítima de ejeção do veículo. No total, 13 (33,3%) foram acometidos por acidentes automobilísticos (Tabela 1).

Dos 39 paciente, 36 (92,3%) apresentavam-se com sinais vitais estáveis na avaliação primária, e apenas 3 (7,7%) necessitaram de medidas clínicas de estabilização (transfusão sanguínea e estabilização da pelve) para a realização das tomografias. Um deles realizou FAST durante a avaliação primária, e por não apresentar alterações no exame foi realizada estabilização clínica e posteriormente encaminhado para realização da TC.

**TABELA 1 - MEDIDAS DESCRITIVAS COM RELAÇÃO AO MECANISMO DO TRAUMACONTUSO**

Mecanismo	n	(%)
Acidente de moto	9	(23%)
Alto impacto (>32 km/h)	9	(23%)
Queda de nível >2 m	7	(17,9%)
Agressão	5	(12,8%)
Atropelamento	5	(12,8%)
Capotamento	3	(7,7%)
Ejeção do veículo	1	(2,6%)

Em relação ao nível de consciência, 36 (92,3%) apresentavam-se alertas (Glasgow 13-15), 1 (2,5%) com Glasgow entre 9-12 e 2 (5,2%) com Glasgow  $\leq 8$ , portanto intubados e em ventilação mecânica. Na avaliação inicial, 23 (59%) apresentavam dor abdominal localizada, não caracterizada como peritonite; 13 (33,3%) tinham equimoses, hematomas e/ou escoriações; 3 (7,7%) fratura de pelve; 13 (33,3%) não tinham alterações no exame físico admissional. FAST foi realizado em apenas um paciente e foi positivo (Tabela 2).

**TABELA 2 - MEDIDAS DESCRITIVAS COM RELAÇÃO À ESTABILIDADE, NÍVEL DE CONSCIÊNCIA E EXAME FÍSICO**

	n	%
Estabilidade		
Estáveis	36	92,3%
Instáveis <sup>1</sup>	3	7,7%
Nível de Consciência		
Glasgow 13-15	36	92,3%
Glasgow 9-12	1	2,5%
Glasgow 3-8	2	5,2%
Exame físico		
Dor abdominal	23	59%
Equimoses/hematomas/escoriações	13	33,3%
Fratura de pelve	3	7,7%
Peritonite	0	0%
FAST positivo <sup>2</sup>	0	0%
Sem alterações	13	33,3%

<sup>1</sup>Realizada devido à estabilização do paciente para tomografia; <sup>2</sup>FAST foi realizado somente em 1 paciente

Com relação aos achados tomográficos, apenas 15 (38,5%) apresentavam algum tipo de lesão que foram: esplênicas (n=7, 46,7%); hepáticas (n=6, 40%); renais (n=4, 26,7%) e hematoma retroperitônio (n=2, 20%). Não foi considerada a presença de líquido livre isolado uma vez que esta alteração estava relacionada aos achados de lesões esplênicas e hepáticas. Em nenhum caso foi visualizado pneumoperitônio nos exames de imagem (Tabela 3). Interessante observar que 3 pacientes tinham lesões concomitantes na TC.

**TABELA 3 - MEDIDAS DESCRITIVAS COM RELAÇÃO AO ACHADO TOMOGRÁFICO**

Lesão na TC	n	%
Sim	15	38,5%
Esplênica	7	46,7%
Hepática	6	40%
Renal	4	26,7%
Hematoma Retroperitônio	3	20%
Não	24	61,5%

\*3 pacientes apresentaram lesões concomitantes

Foi realizada análise comparativa entre os achados no exame físico e os na TC. Para cada uma das variáveis analisadas, testou-se a hipótese nula de que as probabilidades de ter lesão tomográfica são iguais para as 2 classificações da variável, versus a hipótese alternativa de probabilidades

diferentes (Tabela 4). A associação entre dor e lesão na tomografia apresentou significância estatística ( $p < 0,001$ ). Dos 16 casos sem dor, somente 1 (6,2%) tinha lesão tomográfica. Já dos 23 com dor, 14 (60,9%) apresentavam lesão. Não foi encontrada associação de escoriações e fratura de bacia com o achado de lesões intra-abdominais tomográficas ( $p = 0,185$  e  $p = 0,547$ , respectivamente, Tabela 4).

**TABELA 4 - ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS ACHADOS DO EXAME FÍSICO E A PRESENÇA DE LESÃO NA TC**

Variável	Achado	Total	Lesão na TC		p
			Não	Sim	
Dor abdominal	Não	16	15 (93,8%)	1 (6,2%)	<0,001
	Sim	23	9 (39,1%)	14 (60,9%)	
Equimoses/ hematomas/ escoriações	Não	26	18 (69,2%)	8 (30,8%)	0,185
	Sim	13	6 (46,2%)	1857 (53,8%)	
Fratura de Pelve	Não	36	23 (63,9%)	13 (36,1%)	0,547
	Sim	3	1 (33,3%)	(66,7%)	

\*Não foi calculado o achado no FAST por este ter sido pouco utilizado no estudo

Em relação às condutas tomadas (expectante vs. cirúrgica), observou-se quedos 15 pacientes que apresentavam lesões traumáticas, em 10 foi optado pelo tratamento não operatório (66,7%), e em 5 sim (33,3%). Dentre estes 4 tinham mais de uma lesão na tomografia (e não 3 como visualizado nos exames). Dos 3 que apresentavam fratura de pelve associada, foi optado pela realização de packing pré-peritoneal em 2. Vale ressaltar que dos 10 com lesão intra-abdominal em que foi instituído o tratamento expectante, apenas 1 (10%) teve complicação relacionada à conduta em curto e longo prazos (Tabela 5).

**TABELA 5 - MEDIDAS DESCRITIVAS COM RELAÇÃO ÀS CONDUTAS TOMADAS**

Conduta	n	%
Expectante*	10	66,7%
Cirúrgica	5	33,3%
Esplênica	2	40%
Fratura de pelve - packing	2	40%
Hematoma Retroperitonia	2	40%
Hematoma/laceração do meso	2	40%
Hepática	2	40%

\*4 dos 5 pacientes apresentavam mais de 1 lesão

## DISCUSSÃO

O perfil do paciente vítima de trauma contuso é semelhante mundialmente, sendo em nosso serviço 71,8% de prevalência em homens e 28,2% em mulheres, com idade média de 40 anos. Achados semelhantes por Huber-Wagner et al. (2009)<sup>4</sup> foram encontrados usando dados multicêntricos da Sociedade Alemã de Trauma (Alemanha, Suíça e Áustria), com prevalência de 73% de homens e idade média de 42,6 anos; Beal et al. (2016)<sup>2</sup> nos USA mostrou de 70% e 38,1 anos; e Yoong et al. (2018)<sup>9</sup> no Reino Unido, 73% e 42 anos.

Não foram encontrados estudos em que detalhassem prevalência de dados físicos e a possibilidade de lesões orgânicas. Entretanto, Gerhard et al. (2020)<sup>3</sup> publicaram que equimose da parede abdominal aumenta em 8 vezes a probabilidade de lesões de órgãos intra-abdominais, fato que não foi comprovado em nosso estudo ( $p = 0,185$ ). Isso pode se justificar

pelo tamanho da casuística e pelo baixo índice de pacientes vítimas de acidentes com automóveis (33,3%) atendidos em nosso serviço. Aqui, a única relevância estatística entre o achado clínico e presença de lesão de órgãos intra-abdominais foi a dor abdominal ( $p < 0,001$ ), tornando este um achado com alta sensibilidade para a presença de lesões de órgãos intra-abdominais.

Vale ressaltar que no estudo de Beal et al. (2016)<sup>2</sup>, após selecionarem 3 cirurgiões com grande experiência e conhecimento técnico em trauma, e se apenas a história clínica e exame físico admissional fossem utilizados para diagnóstico naqueles com Glasgow entre 14-15 (pacientes alertas), 46,7% das lesões passariam despercebidas, apesar de a maioria dessas lesões serem consideradas de baixo grau e que frequentemente não alterariam o tratamento. Dessa forma, o grupo alega que não se pode advogar pela eliminação de exames de imagem precoces, mesmo em pacientes alertas.

Em se tratando dos achados tomográficos da nossa casuística, observou-se semelhança em relação ao que o ATLS® 10<sup>a</sup> Edição nos mostra em relação aos órgãos mais lesados em trauma abdominal contuso. Lesões esplênicas corresponderam a 46,7% (ATLS® 40-55%), hepáticas 40% (ATLS® 35-45%) e hematoma retroperitonia 20% (ATLS® 15%). Em nosso estudo, visto que nenhum paciente apresentou peritonite e mesmo em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico, nenhum teve lesão de víscera oca, apesar de o ATLS® referir a presença de 5-10% de lesões de intestino delgado nesse mecanismo de trauma.

Nos pacientes em que foi optado por conduta expectante ( $n = 10$ , 66,7%), em nenhum obteve-se falha do tratamento e apenas em 1 caso (10%) houve complicação (paciente evoluiu com coleção subfrênica após trauma hepático, com posterior reabsorção evidenciada em TC de controle), indicando que houve boa seleção dos pacientes para esse tratamento. Lembrando que o TNO pode ser indicado em todo paciente estável, desde que haja recursos adequados no serviço hospitalar e não existam lesões associadas que demandem exploração cirúrgica imediata. Em todos os casos em que foi optado pelo tratamento cirúrgico, observou-se lesão de mais de 1 órgão/estrutura acometida, o que é considerado um fator preditivo de falha no TNO<sup>6,7</sup>.

O packing pré-peritoneal foi realizado nos 2 pacientes devido à instabilidade clínica durante o decorrer do atendimento, e pela gravidade visualizada das lesões nos exames de imagem. Uma questão levantada durante a análise dos prontuários é que fazemos pouco uso do eFAST para a avaliação primária dos pacientes.

Uma limitação deste estudo é que temos pouco seguimento dos pacientes nos quais realizamos atendimento/tratamento; isto é devido a não existir base de dados unificada no sistema de saúde no qual este trabalho foi realizado.

## CONCLUSÃO

Mostrou-se que a avaliação clínica isoladamente pode fazer com que lesões passem despercebidas; a TC teve boa sensibilidade e especificidade devendo ser realizada para diagnosticar e melhor guiar a terapêutica.

Woellner LFA, Coelho GA, dos Santos ZFDG, Moreira H, Naufel-Junior CR. Tomographic findings in contune abdominal trauma and patient profile. *Rev. Méd. Paraná, Curitiba*, 2021;79(Supl. 1):67-70.

**ABSTRACT** - Trauma is the 5<sup>th</sup> cause of death in the world and, in the population under 40 years old, it is the biggest cause of death. The abdomen is a frequently injured region and often requires surgical treatment. In the case of blunt trauma, imaging tests offer a more accurate diagnosis leading to more appropriate treatment. The aim of this study was to evaluate the relationship between tomographic and physical examination findings and the prevalence of lesions. Thirty-nine polytraumatized and victims of blunt abdominal trauma were selected through a prospective study. Physical examination and tomographic findings were compared. In conclusion, it has been shown that clinical assessment alone can make lesions go unnoticed; computed tomography had good sensitivity and specificity and should be performed to diagnose and better guide therapy.

**HEADINGS** - Blunt abdominal trauma. Computed tomography. Non-operative treatment.

## REFERÊNCIAS

1. AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*. 10. ed. Chicago, 2018.
2. BEAL, A. L. et al. Prediction of blunt traumatic injuries and hospital admission based on history and physical exam. *World Journal of Emergency Surgery*, v. 11, n. 1, p. 4-9, 2016.
3. GERHARD, A. et al. Diagnostic options for blunt abdominal trauma. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, n. 0123456789, 2020.
4. HUBER-WAGNER, S. et al. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. *The Lancet*, v. 373, n. 9673, p. 1455-1461, 2009.
5. OYO-ITA, A.; CHINNOCK, P.; IKPEME, I. A. Surgical versus non-surgical management of abdominal injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2015, n. 11, 2015.
6. SIERINK, J.C. et al. Immediate total-body CT scanning versus conventional imaging and selective CT scanning in patients with severe trauma (REACT-2): a randomised controlled trial. *The Lancet*, v.388, n.10045, p. 673-683, 2016.
7. VAN VUGT, R. et al. Selective computed tomography (CT) versus routine thoracoabdominal CT for high-energy blunt-trauma patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2013, n. 12, 2013.
8. YEGUIAYAN, J. M. et al. Impact of whole-body computed tomography on mortality and surgical management of severe blunt trauma. *Critical Care*, v. 16, n. 3, p. R101, 2012.
9. YOONG, S.; KOTHARI, R.; BROOKS, A. Assessment of sensitivity of whole body CT for major trauma. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, v. 45, n. 3, p. 489-492, 2019.