

# Exames complementares na condução do trauma contuso do tronco. É seguro realizar apenas radiografias e fast?

## *Complementary exams in blunt torso trauma. Perform only radiographs and fast: is it safe?*

FÁBIO MENDES BOTELHO FILHO<sup>1</sup>; ROBERTO CARLOS DE OLIVEIRA E SILVA, TCBC-MG<sup>1</sup>; SIZENANDO VIEIRA STARLING, TCBC-MG<sup>1</sup>; DIEGO PEREIRA ZILLE<sup>2</sup>; DOMINGOS ANDRÉ FERNANDES DRUMOND, TCBC-MG<sup>1</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** avaliar a efetividade do uso da radiografia de tórax (RxT), pelve (RxP) e FAST (*Focused Abdominal Sonography on Trauma*) em excluir lesões significativas do tronco no trauma contuso. **Métodos:** estudo prospectivo envolvendo 74 pacientes no período de outubro de 2013 a fevereiro de 2014 que fizeram, durante a avaliação inicial, os três exames (RxT, RxP e FAST). Os resultados destes exames foram comparados à tomografia de tronco do mesmo paciente ou com a sua evolução clínica com base no tempo de observação protocolado pelo hospital. Todos os pacientes foram atendidos no Hospital João XXIII, Belo Horizonte/MG, Brasil. **Resultados:** Dos 74 pacientes estudados, a média de idade foi 33 anos, RTS: 6,98, Escala de Coma de Glasgow (ECG): 12. Desses, 44 (59,45%) possuíram os exames (radiografias e FAST) sem alterações, porém três pacientes desse grupo apresentaram lesões importantes (duas lesões esplênicas e uma hepática) suspeitadas através do acompanhamento clínico e definidas pela tomografia posterior. O restante dos pacientes, 30 (40,55%), tiveram pelo menos uma alteração nos exames convencionais, sendo que, dentro desse grupo, 27 (90%) apresentaram lesões significativas e três (10%) lesões leves. A sensibilidade do conjunto dos três exames para triagem de lesões significativas foi 90% e sua especificidade, 93%. O valor preditivo negativo encontrado foi 93% e o valor preditivo positivo, de 89%. **Conclusão:** O estudo demonstrou que o conjunto dos três exames (radiografia de tórax, pelve e FAST) é seguro para conduzir o trauma contuso do tronco, se for bem utilizado, associado ao exame clínico.

**Descritores:** Exames Médicos. Trauma. Tronco. Avaliação. Avaliação de Danos.

### INTRODUÇÃO

O trauma é uma doença global, responsável pela quinta causa de óbito no mundo e a primeira quando se considera pessoas com menos 40 anos de idade<sup>1</sup>. No Brasil, apresenta comportamento epidemiológico ainda mais alarmante, já que corresponde à terceira causa de óbito entre os brasileiros e a primeira quando se considera a faixa etária de um até 44 anos. É responsável por 50,2% de todos os óbitos por causas externas dessa faixa etária e 74% dos óbitos na faixa dos 15 aos 24 anos<sup>2</sup>. O trauma, portanto, deve ser visto como um grave problema de saúde pública, doença que exige dedicação e experiência da equipe de emergência envolvida. Por sua alta prevalência, é imprescindível experiência do médico, mesmo que esteja em área de atuação desprovida de recursos propedêuticos.

Com a intenção de se avaliar se recursos mínimos de investigação são suficientes em relação à tomografia, decidiu-se investigar até que ponto os exames radiológicos da avaliação primária do trauma (radiografia de tórax, pelve e o FAST – *focused abdominal sonography trauma*) são

suficientes para orientar a melhor abordagem no atendimento inicial no paciente politraumatizado.

### MÉTODOS

Foram estudados 74 pacientes, vítimas de trauma contuso e que, à admissão, realizaram os três exames: RxT, RxP e o FAST. Os dados foram coletados no momento da admissão através de um protocolo desenvolvido com esse objetivo. O período de coleta dos dados ocorreu entre os meses de outubro de 2013 e fevereiro de 2014, no Hospital João XXIII.

Por não existir um protocolo específico sobre metodologia de imagem no atendimento inicial no Hospital João XXIII, não houve interferência na conduta do cirurgião que estava conduzindo cada paciente. A tomografia foi utilizada seletivamente como método de investigação inicial, de acordo com o mecanismo de trauma. O estudo foi baseado em dados de prontuário e exames, sem interferência do atendimento, sem identificação do paciente e, portanto, sem implicação ética-legal.

1. Hospital João XXIII, Belo Horizonte – MG – Brasil; 2. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – MG – Brasil.

Para determinar se a conduta de pedir apenas os três exames (RxT, RxP ou FAST) seria suficiente para o estudo complementar do tronco em pacientes vítimas de trauma contuso, considerou-se dois critérios de julgamento: 1- Os resultados iniciais dos três exames foram comparados com a tomografia de tronco do mesmo paciente; 2- Evolução clínica: o paciente que não realizou tomografia de tronco no exame inicial foi acompanhado durante o seguinte protocolo: sete dias para aqueles intubados; 48 horas para aqueles conscientes, mas que necessitaram internação por algum outro motivo (exemplo: fratura ortopédica); 12 horas para aqueles que permaneceram no hospital apenas o tempo mínimo de observação, de acordo com as normas do Serviço de Cirurgia do Hospital João XXIII, por apresentar trauma leve, sem lesões significativas.

## RESULTADOS

Dos 74 pacientes estudados, a média de idade foi 33 anos, *Revised Trauma Score* (RTS): 6,98 e ECG: 12. Desses 74 pacientes, 59% apresentaram os exames (radiografias e FAST) sem alterações. No entanto, três pacientes desse grupo tiveram lesões importantes (duas lesões esplênicas e uma hepática), diagnosticadas por outro método de imagem: tomografia computadorizada (TC), que foi realizada dentro das primeiras 24 horas após a admissão, uma vez que dois deles se queixaram de dor abdominal e o outro apresentava tatuagem traumática importante identificada no exame clínico.

Dentre os pacientes que apresentaram alterações nesse conjunto de imagens, 40% tiveram, pelo menos, uma destas alterações: líquido livre intra-abdominal e/ou fratura de costela e, dentre esses, 90% tiveram lesões significativas, que foram diagnosticadas ou pelos próprios exames primários (fratura de pelve vista na radiografia de bacia) ou em método complementar (tomografia computadorizada). Foi definida como lesão significativa aquela que necessitou de avaliação de outro especialista, de um tempo maior de observação e/ou procedimento invasivo. Apenas 10% apresentou lesões leves, mantendo-se apenas em observação hospitalar e receberam alta após 12 horas de observação (Tabela 1).

**Tabela 1** - Associação de alteração no conjunto de exames – radiografia de tórax, bacia e FAST – com o diagnóstico de lesões consideráveis.

Diagnóstico	RxF +	RxF -	Total
LC+	27	3	30
LC-	3	41	44
Total	30	44	74

LC+: lesões consideráveis diagnosticadas; LC-: sem lesões consideráveis diagnosticadas; RxF+: alteração no conjunto dos exames de radiografias com o FAST; RxF-: sem alteração no conjunto dos exames.

Portanto, a sensibilidade do conjunto dos três exames para triagem de lesões significativas foi 90% e sua especificidade, 93%. O valor preditivo negativo encontrado de 93% e o valor preditivo positivo de 89%.

## DISCUSSÃO

O estudo demonstrou claramente que o conjunto dos três exames (radiografia de tórax, pelve e FAST) possui sensibilidade e especificidade de 90% e 93%, respectivamente. Portanto a sua utilização é segura para conduzir o trauma contuso do tronco. Para o paciente que apresenta o conjunto dos três exames sem alteração, associado a exame clínico do tronco normal, infere-se que o paciente não apresentará nenhuma lesão significativa desse segmento corpóreo. Dessa forma, o paciente poderia ser encaminhado para outro especialista para o tratamento de lesões específicas ou mesmo receber alta hospitalar precoce se não tiver outras lesões associadas, de acordo com o protocolo de cada serviço.

Se, por outro lado, algum desses exames estiver alterado ou se o paciente possuir exame clínico do tronco alterado, é necessário avançar na propedêutica ou intensificar a atenção para evitar lesões despercebidas. Tais achados estão em consonância com outro estudo que mostra a segurança da condução do paciente sem a necessidade de tomografia como método de rastreamento<sup>3</sup>.

Há outras questões presentes na literatura que reforçam essa segurança na condução dos casos através do estudo convencional, deixando a TC de forma suplementar. Em primeiro lugar, a efetividade da redução da mortalidade com o uso da TC de corpo inteiro na avaliação inicial permanece incerta na literatura<sup>4-9</sup>. Faltam grandes estudos randomizados e controlados sobre o tema e existe trabalho que não mostra benefício na redução da mortalidade<sup>4</sup>. Associado a isso, existe um respaldo literário, em relação à utilização da radiografia e da ultrassonografia, por se tratar de uma conduta válida e utilizada pelo protocolo mais aceito e aplicado em todo o mundo em relação à abordagem do paciente vítima de trauma, como define o ATLS (Advanced Trauma Life Support)<sup>9</sup>. Outra questão importante a considerar é que o uso da TC de corpo inteiro na avaliação inicial não elimina o risco de lesões despercebidas<sup>8,10</sup>. Tal exame apresenta uma sensibilidade em torno de 85%, variável em relação à região analisada, porém seu uso não permite a substituição desse método propedêutico por um monitoramento e acompanhamento clínico minucioso<sup>4,10</sup>.

No estudo em questão, o uso dos exames utilizados na avaliação primária do traumatizado associado ao exame clínico foi capaz de diagnosticar todas as alterações, descartando, portanto, qualquer tipo de lesão significativa do tronco. Dos três pacientes “falsos negativos”, dois apresentaram dor abdominal durante a observação e um possuía tatuagem traumática abdominal que sugeriu-

ram uma biomecânica do trauma de alta energia, motivações estas que levaram à solicitação da tomografia suplementar.

Outro ponto importante dessa discussão é a falta de infraestrutura brasileira em relação à criação de centros de trauma e ao grande volume de pacientes traumatizados atendidos nas instituições brasileiras. Nesse contexto, há benefícios estratégicos em relação ao uso dos exames de imagem convencionais. Dentre eles, a redução de custos, menor número de profissionais especializados, facilidade de acesso aos exames em centros de menor porte, garantindo maior resolatividade e desafogando os grandes centros. Além disso, deve-se considerar o uso de menor dose de radiação, principalmente nas crianças e jovens. Embora não existam dados brasileiros sobre o tema, estima-se que a taxa de tumores relacionados ao uso da radiação, nos Estados Unidos, esteja entre 1,5% e 2% de todas as neoplasias diagnosticadas<sup>5</sup>. Tais dados têm relevância nessa discussão, uma vez que a TC de corpo inteiro gera uma dose de radiação de 10-30 mSv<sup>6,8,11-15</sup>, que pode ser até 1000 vezes maior do que uma radiografia de tórax em incidência pósterio-anterior, cuja dose estimada é de 0,01mSv<sup>16</sup>. Dessa forma, um estudo que demonstre a segurança do uso dos exames convencionais comparados à tomografia de corpo inteiro pode contribuir muito para melhor logística dos encaminhamentos aos grandes centros de trauma do Brasil<sup>17,18</sup>. Muitos trabalhos recentes retratam fatores relacionados ao uso da TC de corpo inteiro, porém, poucos comparam essa estratégia com o uso convencional de imagens associado à tomografia de forma seletiva<sup>4</sup>. Dessa forma, pouco se sabe sobre a comparação desses

métodos e mais estudos são necessários para prever que a TC seja uma conduta mais efetiva na avaliação inicial do paciente vítima de trauma. Nesta publicação, não houve vantagens em relação o uso da tomografia no diagnóstico das lesões significativas do tronco.

As críticas à essa publicação baseiam-se na falta de homogeneidade da conduta em relação à propedêutica de imagem solicitada no Serviço e ao fato de não haver a coleta de todos os pacientes, o que pode tornar o estudo vicioso. Em relação à falta de homogeneidade da propedêutica, ressalta-se que essa consideração se explica pela valorização do mecanismo de trauma na instituição. Apesar das críticas, fica evidente, pelo exposto, que o uso da radiografia de pelve e de tórax, além do FAST e do exame clínico, ainda são armas eficazes e que devem ser motivadas na abordagem inicial do paciente politraumatizado. No nosso estudo, nenhum paciente teve lesão significativa despercebida, utilizando tais métodos como propedêutica inicial.

Conclui-se que a tomografia pode ser utilizada de forma seletiva, em casos de exame clínico alterado ou quando o paciente apresentar alteração nestes exames solicitados. A tomografia de corpo inteiro não precisa, portanto, ser utilizada como método de propedêutica inicial em todos os pacientes politraumatizados, o que seria mais condizente com a realidade brasileira. A realidade de um país em desenvolvimento, que necessita diminuir, sempre que possível, seus custos.

Esse é um estudo piloto de investigação e aprimoramento do Serviço. É uma opção confiável e aplicável a outros centros que tratam a doença trauma em nosso país.

## A B S T R A C T

**Objective:** to evaluate effectiveness of using chest X-ray (CXR), pelvis X-ray (RXP) and FAST (Focused Abdominal Sonography on Trauma) to exclude significant lesions of the body in blunt trauma. **Methods:** a prospective study involving 74 patients whom made the three tests (CXR, RXP and FAST) during the initial evaluation between October 2013 and February 2014. The results were compared to the tomography of the same patients or clinical outcome. If the patient did not have alterations on the CT scans or during the observation time, the initial workup was considered safe. All patients were evaluated at the Hospital João XXIII, Belo Horizonte, Brazil. **Results:** of the 74 patients studied the average age was 33 years, RTS: 6.98, ECG: 12. From 44 (59.45%) patients with exams (radiographs and FAST) unchanged, three had significant injuries (two splenic injuries and one liver injury) diagnosed by clinical monitoring. The remaining patients - 30 (40.55%) - had at least one alteration in conventional tests. Of these group 27 (90%) had significant injuries and 3 (10%) minor injuries. The sensitivity of all 3 tests for screening considerable lesions was 90% and the specificity was 93%. The negative predictive value was 93% and the positive predictive value 89%. **Conclusion:** this research showed that all the three exams - chest X-ray, pelvis and FAST - are safe to lead with the blunt trauma if well used and associated with clinical examination.

**Key words:** Medical Examination. Trauma. Torso. Evaluation. Damage Assessment.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO. Statute 2014. Acessado em: 11 fev 2015. Disponível em: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2014/en](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/en)
2. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS 2012. Acessado em 11 fev 2015. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>
3. Kendall JL, Kestler AM, Whitaker KT, Adkisson MM, Haukoos JS. Blunt abdominal trauma patients are at very low risk for intra-abdominal injury after emergency department observation. West J Emerg Med. 2011;12(4):496-504.

4. Sierink JC, Saltzherr TP, Reitsma JB, Van Delden OM, Luitse JS, Goslings JC. Systematic review and meta-analysis of immediate total-body computed tomography compared with selective radiological imaging of injured patients. *Br J Surg*. 2012;99 Suppl 1:52-8.
5. Hutter M, Woltmann A, Hierholzer C, Gärtner C, Bühen V, Stengel D. Association between a single-pass whole-body computed tomography policy and survival after blunt major trauma: a retrospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011;19:73.
6. Ruchholtz S, Waydhas C, Schroeder T, Piepenbrink K, Kühl H, Nast-Kolb D. The value of computed tomography in the early treatment of seriously injured patients. *Chirurg*. 2002;73(10):1005-12.
7. Rivas LA, Fishman JE, Múnera F, Bajayo DE. Multislice CT in thoracic trauma. *Radiol Clin North Am*. 2003;41(3):599-616.
8. Asha S, Curtis KA, Grant N, Taylor C, Lo S, Smart R, et al. Comparison of radiation exposure of trauma patients from diagnostic radiology procedures before and after the introduction of a panscan protocol. *Emerg Med Australas*. 2012;24(1):43-51.
9. van Vugt R, Kool DR, Deunk J, Edwards MJ. Effects on mortality, treatment, and time management as a result of routine use of total body computed tomography in blunt high-energy trauma patients. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72(3):553-9.
10. Stengel D, Ottersbach C, Matthes G, Weigeldt M, Grundei S, Rademacher G, et al. Accuracy of single-pass whole-body computed tomography for detection of injuries in patients with major blunt trauma. *CMAJ*. 2012;184(8):869-76.
11. Munk RD, Strohm PC, Saueressig U, Zwingmann J, Uhl M, Südkamp NP, et al. Effective dose estimation in whole-body multislice CT in paediatric trauma patients. *Pediatr Radiol*. 2009;39(3):245-52.
12. Tien HC, Tremblay LN, Rizoli SB, Gelberg J, Spencer F, Caldwell C, et al. Radiation exposure from diagnostic imaging in severely injured trauma patients. *J Trauma*. 2007;62(1):151-6.
13. Heyer CM, Rduch G, Kagel T, Lemburg SP, Theisinger A, Bauer TT, et al. Prospective randomized trial of a modified standard multislice CT protocol for the evaluation of multiple trauma patients. *Rofo*. 2005;177(2):242-9.
14. Wedegärtner U, Lorenzen M, Nagel HD, Weber C, Adam G. Diagnostic imaging in polytrauma: comparison of radiation exposure from whole-body MSCT and conventional radiography with organ-specific CT. *Rofo*. 2004;176(7):1039-44.
15. Brenner DJ, Elliston CD. Estimated radiation risks potentially associated with full-body CT screening. *Radiology*. 2004;232(3):735-8.
16. Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography—an increasing source of radiation exposure. *N Engl J Med*. 2007;357(22):2277-84.
17. Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick LM, Körner M, Kay MV, Pfeifer KJ, et al. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. *Lancet*. 2009;373(9673):1455-61.
18. Stengel D, Frank M, Matthes G, Schmucker U, Seifert J, Mutze S, et al. Primary pan-computed tomography for blunt multiple trauma: can the whole be better than its parts? *Injury*. 2009;40 Suppl 4:S36-46.

Recebido em 05/02/2015

Aceito para publicação em 02/04/2015

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

**Endereço para correspondência:**

Sizenando Vieira Starling

E-mail: sizenando.starling@gmail.com