



RBO  
REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA

www.rbo.org.br



## Artigo Original

# Avaliação terciária em pacientes traumatizados em hospital na cidade de São Paulo: uma questão de necessidade

Thiago Ricardo Roessle,<sup>a,\*</sup> Claudia Diniz Freitas,<sup>b</sup> Herman Fabian Moscovici,<sup>b</sup> Caio Zamboni,<sup>c</sup> José Octávio Soares Hungria,<sup>d</sup> Ralph Walter Christian,<sup>e</sup> e Marcelo Tomanik Mercadante<sup>f</sup>

<sup>a</sup>Estagiário de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>b</sup>Residente de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>c</sup>Assistente do Grupo de Trauma da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>d</sup>Mestre; Chefe do Pronto-Socorro de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>e</sup>Professor Doutor; Chefe do Grupo do Trauma da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>f</sup>Professor Doutor; Assistente do Grupo de Trauma da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Trabalho realizado no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 10 de julho de 2012

Aceito em 20 de agosto de 2012

Palavras-chave:

Avaliação

Índices de gravidade do trauma

Traumatismo múltiplo

### R E S U M O

**Objetivo:** Com o intuito de minimizar a ocorrência de lesões despercebidas, foi introduzida a avaliação terciária, que consiste na reavaliação do paciente, 24 horas após sua internação, com: anamnese completa, exame físico detalhado, revisão dos exames subsidiários e complementação diagnóstica se houver necessidade. **Métodos:** Estudo observacional que avaliou pacientes vítimas de trauma internados em hospital escola na cidade de São Paulo, guiado por protocolo para avaliação terciária. **Resultados:** Entre fevereiro e maio de 2012, durante 12 semanas, foram submetidos à avaliação terciária 182 pacientes vítimas de trauma, 100 (55%) politraumatizados e 82 (45%) vítimas de trauma de baixa energia. As lesões negligenciadas foram observadas em 21 (11,5%) pacientes, que apresentavam 28 lesões despercebidas. Dessas 28 lesões, sete (25%) necessitaram de tratamento cirúrgico. **Conclusão:** Estratégias que incluem avaliação terciária formal, aplicada nas vítimas de trauma, sugerem ser benéficas aos pacientes, independentemente do mecanismo de trauma. É método de execução fácil, custo financeiro barato e efetivo na identificação de lesões negligenciadas nas vítimas de trauma.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado pela Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

\*Autor para correspondência: Rua Fortunato, 252, apto 62, Vila Buarque, São Paulo, SP, Brasil. CEP: 01224-030.

E-mail: thiagosc42@yahoo.com.br (T.R. Roessle)

## Tertiary evaluation in patients victim of trauma in São Paulo city's Hospital

### A B S T R A C T

**Keywords:**  
Evaluation  
Multiple trauma  
Trauma severity indices

**Objective:** To minimize the occurrence of missed injuries, the tertiary evaluation was introduced consisting of reassessment of the patient, 24 hours after admission, with: complete history, physical examination, review of exams and diagnostic testing if necessary. **Methods:** Observational study evaluating trauma patients admitted to a teaching hospital in São Paulo, according to a protocol for tertiary evaluation. **Results:** Between February and May 2012, for 12 weeks, 182 patients were submitted to tertiary evaluation, 100 (55%) polytraumatized and 82 (45%) were victims of low-energy trauma. Neglected lesions were observed in 21 (11.5%) patients, who had 28 missed injuries. Of these 28 lesions, seven (25%) required surgical treatment. **Conclusion:** Strategies including formal tertiary evaluation, the protocol applied for assessing trauma victims, seem to be beneficial in these patients, regardless of the mechanism of trauma. The method is easily applied, effective and has low cost in identifying missed injuries in the victims of trauma.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## Introdução

No atendimento ao paciente traumatizado, seja o mecanismo de baixa ou alta energia, a abordagem inicial pode ocorrer de acordo com o atendimento preconizado pelo *American College of Surgeons*, que elaborou o ATLS (*Advanced Trauma Life Support*), que abrange a avaliação primária e secundária.<sup>1,2</sup> Mas também há um grupo de pacientes que é trazido ao serviço e acaba sendo submetido a um exame físico direcionado apenas pela sua própria queixa. O atendimento inicial pode negligenciar informações secundárias descritas ou, eventualmente, nem comentadas pelos próprios pacientes. Dessa maneira, lesões poderão não ser identificadas e agregar morbidades determinantes no prognóstico do paciente.

Com o intuito de minimizar a ocorrência de lesões despercebidas, foi introduzida a avaliação terciária,<sup>3</sup> que consiste na reavaliação do paciente, 24 horas após sua internação, com: anamnese completa, exame físico detalhado, revisão dos exames subsidiários e complementação diagnóstica se houver necessidade. Dessa forma o atendimento ao traumatizado atinge uma esfera maior de complexidade e tem como fase inicial a avaliação primária em ambiente pré-hospitalar ou hospitalar, a secundária na sala de urgência e a terciária com o paciente internado na enfermaria.

Em virtude da impossibilidade da obtenção de dados mais precisos a respeito das condições e outras situações por ocasião do trauma e da impossibilidade de maior colaboração do paciente na avaliação inicial que possibilitem diagnóstico completo de lesões traumáticas, propomos o uso de protocolo na avaliação terciária, baseado na anamnese e exame físico completos, detalhados e obedecendo a sequência lógica. A proposta da avaliação terciária melhora o prognóstico do paciente ao identificar lesões viscerais, neurológicas, tendinosas, fraturas e contusões despercebidas nas avaliações primária e/ou secundária.

## Métodos

Foi feito estudo observacional que avaliou pacientes vítimas de trauma internados em um hospital escola na cidade de São Paulo(1), após 24 horas da internação, de acordo com o protocolo proposto para avaliação terciária. Os pacientes inconscientes ou sedados foram reavaliados após recobrar a consciência.

No período de 12 semanas entre fevereiro e maio de 2012, foram avaliados 182 pacientes internados no Hospital Central(1) com diagnóstico de pelo menos uma lesão de tratamento cirúrgico do sistema músculo-esquelético. Foram excluídos portadores das fraturas patológicas de qualquer etiologia e estipulados pacientes internados menos do que 24 horas.

As avaliações foram feitas por um dos três médicos residentes do terceiro ano de treinamento do serviço e autores do trabalho. O médico residente indicado não havia participado da avaliação inicial e/ou secundária na admissão do internado. O protocolo confeccionado para a execução do trabalho (Anexo 1) inclui dados de identificação, anamnese, exame físico padronizado e sistematizado, data e hora da reavaliação, necessidade de exames complementares e avaliações clínicas adicionais, nos casos de pacientes inconscientes ou intubados. Foi obrigatória a busca dos motivos para eventuais falhas de diagnóstico.

Ao aplicar o protocolo, também obtivemos os parâmetros: sexo, idade, escolaridade, índice de massa corporal, mecanismo do trauma, horário da admissão hospitalar, diagnósticos iniciais, data e hora da reavaliação. Feito o diagnóstico de lesões ignoradas, foi avaliada a necessidade de intervenção adicional e identificado o motivo que gerou a lesão negligenciada.

As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e porcentagem e as variáveis contínuas, em média e desvio padrão.

## Resultados

Entre fevereiro e maio de 2012, durante 12 semanas, foram submetidos à avaliação terciária 182 pacientes consecutivos, vítimas de trauma, sendo 100 (55%) politraumatizados e 82 (45%) vítimas de traumas considerados de baixa energia. Em 51 (30,2%) pacientes houve necessidade de abordagem cirúrgica de urgência; em 64 (35,2%) havia associação com trauma crânio-encefálico; e um (0,5%) evoluiu para óbito.

As características demográficas basais dos pacientes estão expressas na tabela 1. Entre os pacientes estudados, 124 (68,1%) eram do sexo masculino; a média de idade foi de  $41,2 \pm 19,2$  anos; 86 (48,3%) eram pardos, 69 (38%) brancos, 24 (13,2%) negros e três (1,6%) orientais; o índice médio da massa corporal (IMC) foi de  $25,5 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup>; 8,5  $\pm$  4 anos era a média de anos estudados; 88 (48,4%) pacientes apresentavam lesões nos membros superiores (MMSS); 99 (54,4%) nos membros inferiores (MMII); três (1,6%) com fraturas na face; oito (4,4%) na coluna e cinco (2,7%) no anel pélvico. Cento e dezenove (65,5%) pacientes foram admitidos das 6 às 18 horas, considerado como diurno. Os pacientes inconscientes ou sedados foram reavaliados após recobrar a consciência. Todos os pacientes estavam internados aos cuidados da ortopedia isoladamente ou em conjunto com outras equipes do hospital.

As lesões negligenciadas foram observadas em 21 (11,5%) pacientes, que apresentavam 28 lesões despercebidas, descritas na tabela 2, e identificadas no protocolo. Lesões negligenciadas (fig. 1) no membro superior foram identificadas em três (14,3%) pacientes, o que correspondia a quatro (14,3%) lesões. Oito pacientes (38,1%) as apresentavam no membro inferior, o que correspondia a 14 (50%) lesões. Seis (28,6%) pacientes portavam lesões no tórax, dois (9,5%) pacientes na face e três (14,3%) pacientes na coluna vertebral. Dessas 28 lesões, sete (25%)

**Tabela 2 - Distribuição das lesões não diagnosticadas segundo segmento corpóreo**

Segmento	Pacientes = 21	Lesões = 28
MMSS	3	4 - LAC Frat clavícula (2) Frat 1/3 distal do rádio
MMII	8	13 - Frat cômulo fêmur Frat 4 MTD e 5 PDE Frat colo da fíbula (2) Frat planalto tibial lateral Instabilidade do joelho (2) Frat calcâneo (2) Frat da cunha intermédia Lesão do n. fibular comum Frat ramo ísquio-púbico
Tórax	5	6 - Fraturas arcos costais
Face	2	2 - Frat mandíbula Frat órbita
Coluna	3	3 - Frat L2, L4 e L5

Frat: fratura; L2: segunda vértebra lombar; L4: quarta vértebra lombar; L5: quinta vértebra lombar; LAC: luxação acromioclavicular; MMII: membros inferiores; MMSS: membros superiores; MTD: metatarso direito; n: nervo; PDE: pododáctilo esquerdo

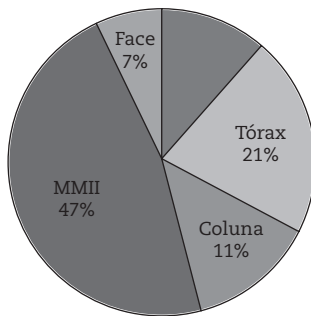
necessitaram de tratamento cirúrgico. Dois (7,1%) pacientes sofreram esse tratamento na internação inicial, três (10,1%) lesões tiveram tratamento operatório eletivo postergado durante segunda internação. Os outros dois (7,1%) pacientes com condutas cirúrgicas encontravam-se na unidade de terapia intensiva até o término do trabalho e aguardavam melhoria clínica para liberação pré-operatória. Os demais 15 (53,5%)

**Tabela 1 - Características demográficas dos pacientes internados**

Dados observacionais	Valor	Porcentagem do total de pacientes	Intervalo
Pacientes	182	100	
Sexo masculino	124	68	
Idade em anos	41,2		$\pm 19,2$
IMC em kg/m <sup>2</sup>	25,5		$\pm 4,4$
Escolaridade em anos	8,5		$\pm 4$
Lesões no MMSS	88	48,3	
Lesões nos MMII	99	54,4	
Lesões na coluna	8	4,4	
Lesões no anel pélvico	5	2,7	
Fraturas na face	3	1,6	
Horário de admissão, entre 6-18h	119	65,5	

IMC: índice de massa corporal; kg: quilograma; m<sup>2</sup>: metro quadrado; min: minutos; MMSS: membros superiores; MMII: membros inferiores; n: número de pacientes estudados.

## Lesões não diagnosticadas



**Figura 1 - Expressão gráfica das lesões não diagnosticadas segundo o segmento corpóreo (MMSS: membros superiores; MMII: membros inferiores).**

pacientes receberam tratamento incruento com imobilização, medicação sintomática oral e cuidados locais.

Em 16 (76,2%) dos pacientes com falha diagnóstica essa esteve associada à avaliação clínica inicial inadequada e em cinco (23,8%) a falhas de contato com paciente.

## Discussão

Este método de avaliação mostrou-se seguro e eficaz para auxílio diagnóstico de lesões negligenciadas. Além disso, evidências sugerem que, em centros caracterizados pela alta demanda de pacientes vítimas de trauma, essa ação minimizaria o impacto negativo causado pelas lesões não diagnosticadas na atenção a esses pacientes.<sup>4</sup> Lesões não diagnosticadas e que são clinicamente significativas podem culminar com complicações, aumento da morbidade e até morte.

Estudos de lesões não diagnosticadas relatam a incidência entre 0,6% e 65%, a depender do método usado.<sup>5,6</sup> A falta de estudos padronizados prospectivos dificulta identificarmos a real incidência dessas lesões nos pacientes traumatizados.<sup>7</sup> Observamos que as lesões negligenciadas incluíram diagnósticos perdidos tanto por exames clínicos como por imagens radiográficas. Essa constatação sugere que a prática da avaliação terciária é valiosa para diagnosticar precocemente lesões negligenciadas. Permite inferir que aperfeiçoando a qualidade dos exames clínicos nas avaliações às quais os pacientes são submetidos, e avaliação por especialistas dos exames de imagem, determinariam alto índice de suspeição clínica das lesões negligenciadas.

Nosso estudo demonstra que as lesões não diagnosticadas ocorreram em pacientes vítimas de traumas de alta ou baixa energia, ou seja, desde pacientes que sofreram trauma torcional do tornozelo até acidentes motociclísticos. Apesar de ocorrerem em maior número nos pacientes com mecanismos de maior energia, os resultados não foram significantes estatisticamente. Na nossa amostra predominaram vítimas dos acidentes de alta energia, coerente com os dados da literatura

pesquisada.<sup>2-9</sup> Podemos afirmar que a relevância dos resultados que encontramos reside no número de lesões negligenciadas encontradas e serem um terço delas de tratamento cirúrgico.

Uma vez que o atendimento inicial – avaliação primária (extra ou intra-hospitalar) e avaliação secundária – visa, fundamentalmente, a tratar as lesões que oferecem ameaça à vida do paciente. Quando buscamos a avaliação clínica completa para estabelecer os diagnósticos das vítimas de trauma, devemos estar cientes de que esses pacientes precisarão ser sistematicamente “revisados” e o primeiro momento adequado ocorre durante a internação hospitalar. A busca por lesões negligenciadas deve ter sua importância relevada nos serviços de atendimento ao paciente traumatizado.

Estratégias que incluam avaliação terciária formal,<sup>3-5,8</sup> aplicada nas vítimas de trauma, com exame clínico padronizado e sistematizado, e revisão dos exames subsidiários sugerem ser benéficas nesses pacientes, independentemente do mecanismo de trauma. Nossa amostra permitiu o diagnóstico de lesões negligenciadas em 21 (11,5%) pacientes, sem agregar morbidade. É método passível de execução fácil, custo financeiro barato e efetivo. Não nos foi possível definir o grau de acurácia do método.

## Limitações do estudo

São limitações do estudo: sua natureza observacional, o número reduzido de pacientes incluídos, a feitura em único centro de atendimento e a ausência de seguimento tardio aos pacientes, quando seria possível averiguação de existência de lesões negligenciadas pela avaliação terciária.

Protocolo Nº _____ At: _____ Reg: _____	
Nome: _____	
Idade: _____ Sexo: ( ) M ( ) F Profissão: _____	
Graduação Escolar: _____	
Raça: ( ) Negro ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) _____	
Português Fluente ( ) S ( ) N Nacionalidade: _____	
Antecedentes Pessoais: ( ) AVC ( ) Def. Visual ( ) Def. Audição	
Peso (kg): _____ Altura (m): _____ DMC = Peso (kg) / Altura (m) <sup>2</sup> = _____ Obesidade (DMC >30): Sim ( ) Não ( )	
Metabolismo: _____	
( ) Queixas Próprias Altraz ( ) Ac. Autonobilatório ( ) Atividade Esportiva	
( ) Queixas Altraz (>1m) ( ) Ac. Alérgico/clínico ( ) Lusa Briga	
( ) FAP ( ) Anquilosante ( ) _____	
Forma de Chegada ao Hospital: ( ) Melco próprias ( ) Resgate / SAMU	
Título: _____ Admissão: _____ Hora Atendimento: _____	
Diagnósticos Iniciais: Ortopédicos ou não: _____ Operados? _____	
1 -> _____ ( ) S ( ) N	
2 -> _____ ( ) S ( ) N	
3 -> _____ ( ) S ( ) N	
4 -> _____ ( ) S ( ) N	
5 -> _____ ( ) S ( ) N	
Data Cirurgia (S): _____ Hora Cirurgia (S): _____	
Tempo Entre Admissão e Primeira Cirurgia: _____ dias _____ h _____ min	
ISS: _____ Glasgow: _____ Frankel: _____ Intubação Orotraqueal: ( ) S ( ) N	
<b>Check List - Reavaliação</b>	
Cabeça: ( ) NDN ( ) _____	
Face: ( ) NDN ( ) _____	
Pescoço: ( ) NDN ( ) _____	
Ombro: ( ) NDN ( ) _____	
Braço: ( ) NDN ( ) _____	
Cotovelo: ( ) NDN ( ) _____	
Antebraço: ( ) NDN ( ) _____	
Punho: ( ) NDN ( ) _____	
Mão: ( ) NDN ( ) _____	
Tórax: ( ) NDN ( ) _____	

**OUTRAS CLÍNICAS**

1-)Solicitada (Re)avaliação de outras clínicas? ( )Sim ( )Não Qual? \_\_\_\_\_

Data e Hora Solicitação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ :\_\_\_h A tendimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ :\_\_\_h

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

2-)Solicitada (Re)avaliação de outras clínicas? ( )Sim ( )Não Qual? \_\_\_\_\_

Data e Hora Solicitação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ :\_\_\_h A tendimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ :\_\_\_h

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

**Novo Diagnóstico:** Revisão das radiografias ou novas incidências Anormalidades notadas ainda no hospital Reclamação do paciente ainda no hospital Anormalidades notadas após a alta Reclamação do paciente após a alta**Motivos da Falha no Diagnóstico:** Falta de Avaliação Ortopédica na Admissão Falta de Avaliação de Outra Clínica na Admissão \_\_\_\_\_ Instabilidade Respiratória ou Hemodinâmica Alteração no Nível de Consciência Lesões que ameaçavam a vida, operadas com emergência Avaliação clínica inicial não adequada Exames de má qualidade Problemas na comunicação (Estrangeiro, Sequela AVC, Deficiência Auditiva) \_\_\_\_\_**Conflitos de interesse**

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

**REFERÊNCIAS**

- Alexander RH, Proctor HJ. Advanced trauma life support student manual. Chicago: American College of Surgeons; 1993.
- Soundappan SV, Holland AJ, Cass DT. Role of an extended tertiary survey in detecting missed injuries in children. *J Trauma*. 2004;57(1):114-8.
- Enderson BL, Reath DB, Meadors J, Dallas W, DeBoo JM, Maull KI. The tertiary trauma survey: a prospective study of missed injury. *J Trauma*. 1990;30(6):666-9.
- Hodgson NF, Stewart TC, Girotti MJ. Autopsies and death certification in deaths due to blunt trauma: what are we missing? *Can J Surg*. 2000;43(2):130-6.
- Janjua KJ, Sugrue M, Deane SA. Prospective evaluation of early missed injuries and the role of tertiary trauma survey. *J Trauma*. 1998;44(6):1000-6;
- Kreml MK. Missed musculoskeletal injuries in a University Hospital in Riyadh: types of missed injuries and responsible factors. *Injury*. 1996;27(7):503-6.
- Buduhan G, McRitchie DI. Missed injuries in patients with multiple trauma. *J Trauma* 2000;49:600-5.
- Houshian S, Larsen MS, Holm C. Missed injuries in a level I trauma center. *J Trauma*. 2002;52(4):715-9.
- Vles WJ, Veen EJ, Roukema JA, Meeuwis JD, Leenen LP. Consequences of delayed diagnoses in trauma patients: a prospective study. *J Am Coll Surg*. 2003;197(4):596-602.

**Conclusões**

O protocolo para avaliação terciária mostrou-se eficaz na identificação de lesões negligenciadas nas vítimas de trauma.