

ARTIGO ORIGINAL**Caracterização dos pacientes traumatizados atendidos na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo utilizando os índices de gravidade RTS, ISS e TRISS, em 2006/2007*****Characterization of the trauma patients attending in the Emergency Unit of the Clinic's Hospital in Ribeirão Preto using trauma index RTS, ISS, and TRISS, in 2006/2007***

Gerson Alves Pereira Júnior¹, Sandro Scarpelini², Ana Maria Figueira de Aquino³, Roseli Claudino Santiago³, Bento Vidal de Moura Negri³, Afonso Diniz Costa Passos⁴

¹Médico Assistente da Cirurgia do Trauma e de Urgência da Unidade de Emergência, ²Docente da Cirurgia do Trauma e de Urgência, ³Núcleo de Vigilância Epidemiológica, ⁴Departamento de Medicina Preventiva e Social. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP

Recebido em 20/10/2008
Aprovado em 26/2/2009

Resumo

A notificação sistemática dos pacientes traumatizados em acidentes de transporte na região de Ribeirão Preto é realizada, desde 1996, pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica da Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Em 2004, todas as causas externas passaram a ser notificadas, sendo introduzidos os índices de gravidade do trauma RTS, ISS e TRISS, além de outros parâmetros hospitalares. Este estudo permite a completa caracterização dos pacientes e dos traumas ocorridos nos anos de 2006 e 2007, através dos dados demográficos dos pacientes atendidos e local de origem dos casos; frequência de ocorrência dos diferentes mecanismos de trauma; definição da gravidade dos traumas através da utilização dos índices RTS, ISS e TRISS, caracterizando os segmentos corpóreos mais lesados; microrregiões de encaminhamento; necessidade de cirurgia e especialidades mais utilizadas; letalidade, local, causa do óbito e tipo de transporte pré-hospitalar utilizado pelos pacientes.

Palavras-chave: ferimentos e lesões; epidemiologia; índices de gravidade do trauma; avaliação; tratamento de emergência.

Abstract

Systematic notification of trauma patients who were victims of transportation accidents in the region of Ribeirão Preto, in the State of São Paulo, is performed, since 1996, by the Epidemiological Surveillance Nucleus of the University Hospital (Hospital das Clínicas) of the Medicine College of Ribeirão Preto, of the University of São Paulo. In 2004, all external death causes started to be notified, and trauma severity levels were introduced, rated as RTS, ISS AND TRISS, along with other hospital guidelines. This study allows complete characterization of patients and traumas that occurred in the years of 2006 and 2007, employing demographic data from patients admitted and local in which the cases occurred; occurrence frequency of the different trauma mechanisms; definition of trauma severity employing the TS, ISS AND TRISS rates; need for surgery and which were the most frequent medical specialties employed; lethality rates, place, death cause and kind of pre-hospital admission transportation in which patients were taken to the hospital.

Key words: wounds and injury; epidemiology; trauma severity indexes; emergency treatment.

Introdução

O trauma é um dos mais importantes problemas de saúde pública mundial. É a terceira causa de morte nos países desenvolvidos, superado apenas pelo câncer e aterosclerose, sendo a principal causa de morte nas primeiras quatro décadas de vida¹.

No Brasil, por meio da Política Nacional de Atenção às Urgências, foi criada uma rede de serviços regionalizada e hierarquizada². A então Direção Regional de Saúde de Ribeirão Preto (DIR-18), nos anos do presente estudo, era composta por 25 municípios (Figura 1), compreendendo mais de 1.200.000 habitantes, e dividida em quatro microrregiões, com os seguintes pólos: Ribeirão Preto (9 municípios), Sertãozinho (4 municípios), Jaboticabal (5 municípios) e Batatais (7 municípios). Em 2006, após reforma administrativa, as DIRs foram transformadas em Departamentos Regionais de Saúde (DRS), tendo a região de Ribeirão Preto (DRS-13) anexado mais um município.

Desde janeiro de 2000, após acordo firmado entre os hospitais da região que atendem traumas, Secretarias Municipais de Saúde e a DRS, os pacientes só podem ser encaminhados aos hospitais de referência após o atendimento inicial nas unidades básicas de saúde de Ribeirão Preto, nos hospitais de pequeno porte das cidades da região ou pelo componente móvel pré-hospitalar. Tal encaminhamento deve ser feito através de regulação médica municipal ou regional. A unidade de emergência é a referência terciária em atendimentos de trauma do DRS-13. Atualmente, a demanda espontânea de procura direta da unidade de emergência está em torno de 6% a 8%.

No Brasil não existe a notificação sistemática dos pacientes traumatizados nos serviços de saúde. O Núcleo de Vigilância Epidemiológica da Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC/FMRP-USP) realiza, desde janeiro de 1996, as notificações dos casos de traumas causados por acidentes de transporte. Naquele ano, os casos de trauma representaram 58% das notificações feitas pelo NHE. Para essa notificação, foi desenvolvida uma ficha própria de vigilância epidemiológica dos traumas, contendo dados e informações sobre o paciente, o evento e a evolução clínica dos casos, tais como dias de internação e condições de alta. A notificação desses traumas prosseguiu dessa forma até o final de 2003.

A partir de 2004, com a participação conjunta da equipe de Cirurgia do Trauma do HC/FMRP/USP, houve a expansão desse trabalho, incluindo a notificação sistemática de todas as causas externas e dos índices de gravidade dos traumas RTS (Revised Trauma Score), ISS (Injury Severity Scale) e TRISS (Trauma and Injury Severity Score), além de outros parâmetros hospitalares. Isso permitiu um aumento das informações sobre o evento traumático, dados clínicos e parâmetros hospitalares.

Os índices de trauma avaliam e quantificam as alterações fisiológicas (RTS), as lesões anatômicas (ISS) e a probabilidade de sobrevivência (TRISS) dos pacientes traumatizados. Sua utilização define a gravidade do paciente traumatizado, permitindo assim a avaliação da qualidade do atendimento prestado^{3,4}.

O estudo realizado permite a completa caracterização dos pacientes e do trauma nos anos de 2006 e 2007, e seus objetivos são:

- 1) caracterizar os dados demográficos dos pacientes atendidos e o local de origem dos casos;
- 2) identificar a frequência de ocorrência dos diferentes mecanismos de trauma;
- 3) definir a gravidade dos traumas por meio da utilização dos índices RTS, ISS e TRISS, caracterizando os segmentos corpóreos mais lesados e individualizando os casos por microrregião de encaminhamento;
- 4) caracterizar a necessidade de cirurgia e as especialidades mais utilizadas; e
- 5) descrever a letalidade, local e causa do óbito e o tipo de transporte pré-hospitalar utilizado pelos pacientes.

Metodologia

Os pacientes traumatizados atendidos na Unidade de Emergência do HC/FMRP, de 1 de janeiro de 2006 a 31

de dezembro de 2007, tiveram os seus dados de admissão anotados em uma ficha própria do atendimento inicial ao traumatizado. Após esse atendimento, os pacientes foram internados com ou sem a necessidade de cirurgia, receberam alta hospitalar ou faleceram. Todos os dados foram anotados no prontuário médico.

Independente do destino do paciente após a admissão, todos os prontuários médicos foram revisados no Núcleo de Vigilância Epidemiológica do HC. Por meio da Ficha de Vigilância Epidemiológica dos Traumas, os membros dessa equipe anotaram os dados sobre o paciente, o evento e a evolução clínica dos casos, tais como os dias de internação, necessidade de internação em unidade de terapia intensiva, necessidade de cirurgia e qual(is) especialidade(s) cirúrgica(s), além das condições de alta.

Em seguida, um membro da Cirurgia do Trauma anotou os índices de gravidade dos traumas (RTS, ISS e TRISS), dados dos procedimentos realizados no atendimento pré-hospitalar, patologias progressas e complicações hospitalares, apontando, ainda, momento, local e causa dos óbitos, caso este fosse o desfecho. Os pacientes mortos ao chegarem ou que morreram antes de 24 horas de internação tiveram seus dados completados nas autópsias realizadas pelo Instituto Médico-Legal.

O RTS é um índice fisiológico que utiliza três parâmetros para quantificar a gravidade da lesão: escala de coma de Glasgow, pressão arterial sistólica e frequência respiratória⁵.

O ISS é um índice anatômico baseado na escala de lesões abreviada (AIS)⁶, que expressa a gravidade da lesão em cada uma de seis regiões do corpo (cabeça e pescoço, face, tórax, abdome e conteúdo pélvico, extremidades e ossos da pelve e externo). Assim, a AIS é uma lista de centenas de lesões, cada qual com um escore de gravidade correspondente (1 indica gravidade mínima; 2, moderada; 3, grave, sem risco de vida; 4, grave, com risco de vida, mas de provável sobrevida; 5, crítica, com sobrevida duvidosa; e 6, fatal).

Com base na AIS, o ISS foi desenvolvido para expressar os efeitos cumulativos das lesões nos diversos segmentos do corpo. Seu cálculo não é feito na admissão do paciente, já que a gravidade das lesões anatômicas é determinada através de exames físicos e radiológicos, cirurgias e mesmo autópsia, para uma adequada caracterização e estadiamento das lesões⁷. O ISS varia de 1 a 75 e os valores mais altos indicam maior gravidade das lesões anatômicas. Seu valor ≥ 16 define o trauma como grave⁸.

O TRISS calcula a probabilidade de sobrevida dos pacientes e inclui a análise do RTS, do ISS, o mecanismo de trauma e a idade do paciente. É método padrão para avaliar o desempenho e a qualidade dos serviços de atendimento ao trauma⁹.

Tais índices, utilizados desde a década de 1970, são fundamentais no refinamento da análise do trauma.

Resultados

Nos anos de 2006 e 2007 foram atendidos, respectivamente, 2.394 e 1.933 pacientes traumatizados na Unidade de Emergências do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

Em 2006, a distribuição por sexo mostrou que 1.785 pacientes eram do sexo masculino (75%) e 609 do sexo feminino (25%), enquanto em 2007, 1.367 pacientes (70,7%) eram homens e 566 (29,3%) mulheres. A distribuição por faixa etária mostra que 76,5% e 73,8% dos pacientes pertencem às quatro primeiras décadas de vida, em 2006 e 2007, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição por faixa etária dos pacientes traumatizados atendidos na Unidade de Emergência – HC/FMRP-USP, em 2006 e 2007.

Idade	2006	%	2007	%
<10 anos	573	23,9%	416	21,5%
11-20 anos	399	16,7%	323	16,7%
21-30 anos	516	21,6%	418	21,6%
31-40 anos	343	14,3%	270	14,0%

41-50 anos	252	10,5%	218	11,3%
51-60 anos	130	5,4%	134	6,9%
61-70 anos	85	3,6%	76	3,9%
>71 anos	94	3,9%	78	4,0%
Ignorado	2	0,1%	0	0,0%
Total	2.394		1.933	

Em relação aos mecanismos de trauma nos dois anos do estudo, as quedas foram as mais frequentes (28,1% x 26,2%) e os acidentes de transporte contribuíram com 39,5% e 43,5% dos casos, em 2006 e 2007, respectivamente (Tabela 2). Houve uma variação do principal mecanismo de trauma de acordo com a faixa etária, prevalecendo quedas e atropelamentos em menores de 10 anos e em maiores de 60. Os traumas penetrantes representaram 6,7% dos casos em 2006 e 5,6% em 2007.

Tabela 2 – Distribuição por mecanismo de trauma dos pacientes traumatizados atendidos na Unidade de Emergência – HC/FMRP-USP, em 2006 e 2007.

Mecanismo de trauma	2006	%	2007	%
Acidentes automobilísticos	205	8,6%	186	9,6%
Acidentes motociclísticos	343	14,3%	321	16,6%
Atropelamentos	172	7,2%	158	8,2%
Acidentes ciclísticos	225	9,4%	176	9,1%
Ferimentos por arma branca	92	3,8%	57	2,9%
Ferimentos por arma de fogo	70	2,9%	52	2,7%
Quedas	673	28,1%	507	26,2%
Queimaduras	129	5,4%	119	6,2%
Outras	485	20,3%	357	18,5%
Total	2.394		1.933	

Em relação à gravidade dos traumas, comparando-se 2006 e 2007, os considerados leves ($ISS \leq 9$) representaram 73,6% e 65,5% dos casos, os moderados ($10 \leq ISS \leq 15$) 16,3% e 21,9% e os graves ($ISS \geq 16$) contribuíram com 10,1% e 12,6% (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos casos de trauma atendidos segundo a gravidade pelo ISS na Unidade de Emergência (HC/FMRP-USP), em 2006 e 2007.

ISS	2006	%	2007	%
3 a 9	1.762	73,6%	1.267	65,5%
10 a 15	391	16,3%	423	21,9%
16 a 24	114	4,8%	135	7,0%
≥25	127	5,3%	108	5,6%
Total	2.394		1.933	

A distribuição da gravidade do trauma segundo a microrregião do DRS-13 de origem do paciente mostrou que Ribeirão Preto, mesmo tendo 58,8% da população, encaminhou em 2006 76,2% dos casos, sendo 78% deles leves e 7,7% graves, enquanto em 2007 esse percentual foi de 74,4%, dos quais 70,8% foram leves e 10,2% graves (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4 – Distribuição da gravidade dos casos de traumas leves (ISS ≤9) segundo a microrregião que encaminhou o paciente atendido na Unidade de Emergência (HC/FMRP-USP), em 2006 e 2007.

Local de encaminhamento leves	2006	%	2007	%
Micro I (Ribeirão Preto)	1.422	78,0%	1.018	70,8%
Micro II (Sertãozinho)	79	59,0%	71	57,3%
Micro III (Jaboticabal)	77	56,2%	56	47,5%
Micro IV (Batatais)	116	67,8%	71	58,2%

Tabela 5 – Distribuição da gravidade dos casos de traumas graves (ISS ≥16) segundo a microrregião que encaminhou o paciente atendido na Unidade de Emergência (HC/FMRP-USP), em 2006 e 2007.

Local de encaminhamento graves	2006	%	2007	%
Micro I (Ribeirão Preto)	140	7,7%	146	10,2%
Micro II (Sertãozinho)	29	21,6%	21	16,9%
Micro III (Jaboticabal)	26	19,0%	25	21,2%
Micro IV (Batatais)	19	11,1%	16	13,1%

A Tabela 6 mostra que em 2006 e 2007 53,4% e 64,4% dos pacientes tiveram, respectivamente, lesões com AIS >1, sendo 34,1% e 42,1% isoladas em apenas um segmento corpóreo. Nos dois anos, consecutivamente, as lesões mais frequentes foram as de extremidades: AIS = 2–12,2%(2006) e 14,5%(2007), e AIS = 3–9,9% e 13,5%, respectivamente.

Tabela 6 – Distribuição das lesões com AIS >1 nas várias regiões do corpo dos pacientes atendidos na Unidade de Emergência (HC/FMRP-USP), em 2006 e 2007.

Lesões AIS > 1	2006	%	2007	%
Cabeça/pescoço	298	12,4%	306	15,8%
Face	125	5,2%	88	4,6%
Torax	118	4,9%	112	5,8%
Abdome	103	4,3%	91	4,7%
Extremidades	541	22,6%	556	28,8%

Externo	93	3,9%	91	4,7%
Total	1.278	53,4%	1.244	64,4%

O percentual de necessidade de cirurgia de cada caso aumentou proporcionalmente com a gravidade do escore de ISS, variando em 2006 e 2007, respectivamente, de 19,8% e 19,7% nos casos leves a 72,2% e 81,1% nos graves (Tabela 7).

Tabela 7 – Distribuição da gravidade dos casos de trauma pelo ISS segundo a necessidade de cirurgia dos pacientes atendidos na Unidade de Emergência (HC/FMRP-USP), em 2006 e 2007.

ISS Cirurgia	2006	%	2007	%
3 a 9	349	19,8%	249	19,7%
10 a 15	280	71,6%	298	70,4%
16 a 24	93	81,6%	119	88,1%
≥25	81	63,8%	78	72,2%
	803	33,5%	744	38,5%

Foram submetidos ao tratamento cirúrgico em 2006 e 2007, respectivamente, 33,5% e 38,5% dos pacientes traumatizados, sendo a grande maioria dessas cirurgias realizada pelos ortopedistas (64,1% e 65,9%) – 51,6% desses procedimentos em 2006 e 40,2% em 2007 foram realizados em casos leves (Tabela 8).

Tabela 8 – Distribuição dos casos cirúrgicos segundo a especialidade dos pacientes atendidos na Unidade de Emergência (HC-FMRP/USP), em 2006 e 2007.

Cirurgias – Especialidades	2006	%	2007	%
Ortopedia	515	64,1%	490	65,9%
Clínica cirúrgica	93	11,6%	80	10,8%
Neurocirurgia	81	10,1%	109	14,7%
Cirurgia de cabeça e pescoço	104	13,0%	99	13,3%
Oftalmologia	5	0,6%	1	0,1%
Outras	59	7,3%	70	9,4%
	857		849	

Ocorreram 96 óbitos (4%) em 2006, dos quais 58,4% nas quatro primeiras décadas de vida. Em 2007 foram registrados 85 óbitos (4,4%). Comparando-se os dados de 2006 e 2007, 18,8% e 10,6%, respectivamente, foram ao chegar (devido a choque circulatório e trauma de crânio), 26% e 20% antes de 24 horas (a maioria pelas mesmas causas anteriores) e 55,2% e 69,4% após as primeiras 24 horas, com média de internação de 17,8 e 19,7 dias, principalmente devido a complicações do trauma de crânio e choque séptico/insuficiência de múltiplos órgãos e sistemas.

Nos dois anos do estudo, a letalidade foi maior nos ferimentos por arma de fogo, com 18,6% em 2006 e 15,4% em 2007. Como era de se esperar, a mortalidade dos casos de trauma aumentou em decorrência do aumento do escore de ISS (Tabela 9).

Tabela 9 – Distribuição dos casos de óbitos segundo a gravidade do trauma pelo ISS dos pacientes traumatizados atendidos na Unidade de Emergência (HC/FMRP-USP), em 2006 e 2007.

ISS Óbitos	2006	%	2007	%
3 a 9	2	0,1%	1	0,1%
10 a 15	10	2,6%	4	0,9%
16 a 24	9	7,9%	19	14,1%
≥25	75	59,1%	61	56,5%
Total	96	4,0%	85	4,4%

Nos dois anos de estudo, do total de óbitos, 42,7% e 51,8% dos pacientes eram de Ribeirão Preto, sendo que apenas 32,3% e 29,4% foram transportados em unidades de suporte avançado (Tabela 10).

Tabela 10 – Distribuição dos óbitos segundo o local de encaminhamento dos pacientes traumatizados atendidos na Unidade de Emergência (HC/FMRP-USP), em 2006 e 2007.

Meio de transporte e óbitos	2006	%	2007	%
Unidade de suporte avançado	27	28,1%	22	25,9%
Unidade de suporte básico de Ribeirão Preto	10	10,4%	11	12,9%
Unidade de suporte básico das demais cidades	49	51,0%	42	49,4%
Unidade de suporte avançado das concessionárias de rodovias	4	4,2%	3	3,5%
Polícia	2	2,1%	1	1,2%
Particular	2	2,1%	4	4,7%
Bombeiros	2	2,1%	2	2,4%
	96		85	

Discussão

Os dados deste estudo permitem análises no âmbito epidemiológico, de gestão do sistema e de avaliação da qualidade do atendimento¹⁰. No âmbito epidemiológico foram identificados pacientes traumatizados principalmente do sexo masculino, nas primeiras quatro décadas de vida, com grande prevalência das quedas e acidentes envolvendo veículos de transporte. Através desses dados podemos discutir a adoção de medidas de prevenção gerais e específicas para as faixas etárias, como as medidas de prevenção, particularmente para crianças e idosos, das quedas e atropelamentos. Tais dados são similares àqueles encontrados em estatísticas de trauma em todo o mundo¹¹.

No âmbito de gestão do sistema foram identificados problemas no encaminhamento dos pacientes. No atendimento inicial, juntamente com a melhor estabilização clínica possível dos pacientes, deve ser estabelecida a gravidade dos casos e encaminhados para os serviços hospitalares de referência aqueles cuja necessidade de métodos diagnósticos e/ou terapêuticos excede a capacidade do serviço de saúde local. Idealmente, todos os casos devem passar pela regulação médica para a constatação da gravidade e da necessidade de encaminhamento, além da liberação do veículo de transporte mais adequado para cada caso.

O excesso de casos leves, provenientes principalmente da cidade de Ribeirão Preto e sua microrregião, demanda discussão para identificação das causas dessa ocorrência. Vários fatores podem ser levantados: a falta de estrutura de atendimento dos serviços de saúde, problemas relacionados à formação do médico e à regulação médica.

Ainda no tocante à gestão do sistema de atendimento ao trauma, a maioria dos pacientes traumatizados, principalmente aqueles vindos de outros municípios vizinhos à cidade de Ribeirão Preto, é transportada em unidades de suporte básico, o que não é adequado para pacientes graves¹². Sabendo que existe apenas uma unidade de suporte avançado em Ribeirão Preto e que não está estruturado o SAMU regional, é reforçada a necessidade de implantação desse sistema. Isso ajuda a explicar parte do elevado número de pacientes que morreram ao chegar à sala de admissão ou antes de 24 horas de internação.

No âmbito da avaliação da qualidade do atendimento ao traumatizado na Unidade de Emergência, temos de considerar que a sua estrutura física é adequada, assim como os recursos diagnósticos e terapêuticos de nível terciário. Além disso, a equipe médica e de enfermagem recebe treinamento preconizado pelo Advanced Trauma Life Support (ATLS), que é a sistematização internacional de atendimento inicial ao traumatizado¹³.

A análise dos casos de óbitos pode mostrar problemas como atrasos e erros de diagnóstico, erros de julgamento e de técnica e doenças associadas destes pacientes que contribuíram para as mortes¹⁴. Nos pacientes mortos ao chegar e naqueles que morreram antes de 24 horas da admissão, o traumatismo de crânio e o choque circulatório foram as principais causas de óbito. Nos óbitos após 24 horas de internação, as complicações do trauma de crânio e choque séptico/insuficiência de múltiplos órgãos e sistemas foram as principais causas. Esses dados são condizentes com os encontrados na literatura médica e deve haver uma comissão que faça a análise individual dos casos de óbitos, pois a utilização do TRISS permite a classificação das mortes em inevitáveis, potencialmente evitáveis e francamente evitáveis. Essa análise possibilita a discussão e a implementação de medidas educativas e corretivas para melhorar a qualidade do serviço oferecido.

Conclusões

Este estudo permite um refinamento dos dados de pacientes traumatizados para análise e elaboração de medidas de ajustes. Esses envolvem tanto intervenções internas nos vários setores da Unidade de Emergência quanto nos serviços de saúde que constituem a rede hierarquizada e regionalizada de urgência e emergência, no sistema de transporte pré-hospitalar e na regulação médica.

Agradecimentos

Às secretárias Cerina Tristão Costa e Maria Carolina Marques Souto, do Núcleo de Vigilância Epidemiológica; Jane Aparecida Aguiar Fabbris e Tereza Cristina Ribeiro de Castro, do Serviço de Registro; Jandaci Batista Silva Marcon, do Serviço de Arquivo Médico do Hospital das Clínicas; e aos Drs. João Arnaldo Damião Melki e José Eduardo Velludo, do Instituto Médico-Legal de Ribeirão Preto.

Referências bibliográficas

1. Trunkey DD. Trauma care systems. *Emerg Med Clin North Am.* 1984;2:913-22.
2. Política Nacional de Atenção às Urgências. 3 ed. ampliada. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
3. Pereira JRGA, Scarpelini S, Basile-Filho A, Andrade JI. Índices de trauma. *Medicina.* 1999;32:237-50.
4. Coimbra RSM, Angle N, Silva SE, Hoyt DB, Rasslan S. Índices de trauma: o que são e por que devem ser usados. *Rev Col Bras Cir.* 1997;24:255-63.
5. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the trauma score. *J Trauma.* 1989;29:623-9.
6. Association for the Advancement of Automotive Medicine. The abbreviated Injury Scale. 1990 Revision. Des Plaines, Illinois. 1990.
7. Baker SP, O'Neil B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma.* 1974;14:187-96.
8. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS. Injury severity scoring again. *J Trauma.* 1995;18:94-5.
9. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS. Trauma Scoring. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL, editors. *Trauma.* 3 ed. Stamford: Appleton & Lange; 1996. p. 53-67.
10. American College of Surgeons. Committee on Trauma. Resources for optimal care of the injured patient: 1-135, 1999.
11. Van Natta TL, Morris JR JA. Injury scoring and trauma outcomes. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL, editors. *Trauma.* 4 ed. Stamford, CT: Appleton & Lange; 1999. p. 69-78.
12. NAEMT - National Association of Emergency Medical Technicians in Cooperation with the Committee on Trauma of the American College of Surgeons. PHTLS basic and advanced prehospital trauma life support. Elsevier. 6 ed. Ohio; 2005.

manual. 6 ed. Chicago; 1997.

14. Champion HR, Frey CF, Sacco WJ. Determination of national normative outcomes for trauma. J Trauma. 1984;24:651-7.
-

Correspondência/Correspondence to:
Gerson Alves Pereira Júnior
Rua Bernardino de Campos, 1.000 – Bairro Higienópolis
CEP 14030-150 – Ribeirão Preto/SP – Brasil
Tel: 55 16 3602-1276
E-mail: gersonapj@gmail.com



Bepa
Av. Dr. Arnaldo, 351 - 1º andar, s. 135 – CEP: 01246-000
São Paulo - SP - tels.: (11) 3066-8823 / 3066-8825
e-mail: bepa@saude.sp.gov.br

Fale conosco

