

Ana Laura A Alves^I

Francine M Salim^I

Edson Zangiacomi Martinez^{II}

Afonso Dinis Costa Passos^{II}

Marysia Mara Rodrigues Prado
De Carlo^{III}

Sandro Scarpelini^{IV}

Qualidade de vida de vítimas de trauma seis meses após a alta hospitalar

Quality of life in trauma victims six months after hospital discharge

RESUMO

OBJETIVO: O trauma ocupa o terceiro lugar dentre as causas de morte no Brasil. Contudo, seu impacto na qualidade de vida dos sobreviventes tem sido pouco estudado no País. O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade de vida de vítimas de trauma atendidas em unidade hospitalar de emergências, seis meses após a alta hospitalar.

MÉTODOS: Foram incluídos 35 pacientes de unidade de emergência de hospital universitário de Ribeirão Preto (SP), entre 2005 e 2006. Os pacientes foram entrevistados em seus domicílios, seis meses após terem tido alta hospitalar. Foi aplicado o instrumento World Health Organization Quality of Life, versão breve, para avaliação dos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. As associações entre os escores dos domínios e as variáveis permanência hospitalar, idade, sexo e Injury Severity Score foram exploradas por modelos de regressão linear.

RESULTADOS: Observou-se diminuição significativa na qualidade de vida do grupo estudado, quando comparado a amostras de pessoas normais em estudos nacionais e internacionais, em particular nos domínios físico, psicológico e de meio ambiente. O domínio relações sociais apresentou a maior média de escores, com 69,7 pontos, enquanto o domínio meio ambiente recebeu a menor pontuação (52,4), ambos na escala percentual. As variáveis associadas a domínio físico foram permanência hospitalar ($p=0,02$), idade ($p<0,01$) e sexo ($p=0,03$). Para os demais domínios, a análise não mostrou associação com as variáveis estudadas.

CONCLUSÕES: As vítimas de trauma apresentaram diminuição nos escores de qualidade de vida. Embora o aspecto físico tenha sido o mais atingido, há evidências de que os domínios psicológico e de meio ambiente permaneceram distantes das condições ideais esperadas para a população em geral.

DESCRIPTORIOS: Ferimentos e Lesões, reabilitação. Traumatismo Múltiplo, reabilitação. Assistência ao Convalescente. Reabilitação. Qualidade de Vida. Questionários. Organização Mundial da Saúde.

^I Curso de Graduação em Terapia Ocupacional. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP). Universidade de São Paulo (USP). Ribeirão Preto, SP, Brasil

^{II} Departamento de Medicina Social. FMRP-USP. Ribeirão Preto, SP, Brasil

^{III} Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento. FMRP/USP. Ribeirão Preto, SP, Brasil

^{IV} Departamento de Cirurgia e Anatomia. FMRP-USP. Ribeirão Preto, SP, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Sandro Scarpelini

Centro de Estudos de Emergências em Saúde
R. Bernardino de Campos, 1.000, 2º andar
14015-130 Ribeirão Preto, SP, Brasil
E-mail: sandro@fmrp.usp.br

Recebido: 24/9/2007

Revisado: 21/2/2008

Aprovado: 8/4/2008

ABSTRACT

OBJECTIVE: Trauma is the third most important cause of death in Brazil. However, its impact on survivors' quality of life has been scarcely studied in this country. This study aimed to assess trauma victims' quality of life, cared for in an emergency hospital unit, six months after discharge.

METHODS: A total of 35 patients from the emergency unit of a university hospital in the city of Ribeirão Preto, Southeastern Brazil, were included in this study, between 2005 and 2006. Patients were interviewed in their homes, six months after hospital discharge. The short version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) instrument was applied to assess the physical, psychological, social relationships, and environmental domains. Associations between domain scores and hospital stay, age, sex and Injury Severity Score variables were analyzed with linear regression models.

RESULTS: Significant reduction in quality of life was found in the group studied, when compared to samples of normal people in national and international studies, especially as regards the physical, psychological, and environmental domains. The social relationships domain revealed the highest mean scores, with 69.7 points, whereas the environmental domain received the lowest score (52.4 points), both on the percentage scale. Variables associated with the physical domain were hospital stay ($p=0.02$), age ($p<0.01$) and sex ($p=0.03$). The analysis did not show association with the variables studied for the remaining domains.

CONCLUSIONS: Trauma victims showed a reduction in quality of life scores. Even though the physical aspect was the most affected, there is evidence that the psychological and environmental domains remained far from the ideal conditions expected for the general population.

DESCRIPTORS: Wounds and Injuries, rehabilitation. Multiple Trauma, rehabilitation. Aftercare. Rehabilitation. Quality of Life. Questionnaires. World Health Organization.

INTRODUÇÃO

Em 2004 foram notificados 127.470 óbitos causados por lesões externas no Brasil. Este número coloca o trauma no terceiro lugar dentre as principais causas de mortalidade. Em 2006 foram internados 791.826 pacientes com o mesmo diagnóstico nos hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS). As repercussões do trauma nas condições físicas, psicológicas e sociais dos sobreviventes são pouco estudadas no Brasil,^{3,4,22} mas não nos países desenvolvidos.^{1,9,15,17}

Instrumentos para a avaliação da condição de vida têm sido estudados visando mensurar as repercussões dos agravos à saúde.^{12,13} Diferentes definições de qualidade de vida têm sido sugeridas em diversos países e diferentes culturas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define qualidade de vida como “a percepção da pessoa sobre sua posição na vida dentro do contexto dos sistemas culturais e de valores nos quais ela vive e em relação a suas metas, expectativas pessoais e preocupações”.²¹

Para tentar avaliar a qualidade de vida em diferentes países a OMS organizou, em 1991, um grupo de trabalho cujo objetivo foi desenvolver um instrumento de avaliação com aspectos multiculturais.²¹ Como resultado, o “*World Health Organization Quality Of Life - 100*” (WHOQOL-100), e sua versão abreviada WHOQOL-BREF, são recomendados pela OMS para avaliação da qualidade de vida.²⁰ Estes instrumentos foram adaptados, aplicados e validados para o Brasil e outros 25 países.^{6,7,19}

O objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade de vida de vítimas de trauma atendidas em um hospital universitário de emergências, seis meses após a alta hospitalar.

MÉTODOS

Realizou-se estudo descritivo do tipo levantamento epidemiológico, em Ribeirão Preto (SP), 2005/2006,

onde a variável de interesse foi a qualidade de vida de pacientes vítimas de traumas fechados. Foi escolhida para o estudo uma unidade de emergência de um hospital universitário, que é um serviço de referência terciário para o atendimento às vítimas de trauma grave da cidade e região. Possui equipes de cirurgia de urgência, neurologia, neurocirurgia e ortopedia disponíveis *in loco* 24 horas por dia, além de outros profissionais, como psicólogos e fisioterapeutas trabalhando em conjunto com as equipes médicas e de enfermagem. O hospital atende cerca de 1.500 vítimas de trauma por ano, sendo cerca de 20% desses considerados de alta gravidade.

Para calcular o tamanho amostral, não se dispunha de estimativas de percentuais esperados de perda de qualidade de vida, tanto geral quanto específica a cada um dos domínios estudados. Em função disso, assumimos que tal percentual se situe em 50%, valor que maximiza o tamanho amostral em levantamentos epidemiológicos e permite chegar a valores conservadores. Utilizando-se o procedimento clássico para determinação do “n” em tal modelo:

$$n = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

onde: $Z\alpha = 1,96$; $P = 50\%$; $Q = (1-P) = 50\%$; $d =$ diferença entre a prevalência real e aquela que se deseja determinar pelo levantamento.

Optou-se por trabalhar com um valor de “d” relativamente amplo, da ordem de 15%, devido a possíveis recusas na participação, deslocamento da equipe, não localização do paciente; resultando em tamanho amostral igual a 40 participantes.

Durante o segundo semestre de 2005 e o primeiro semestre de 2006 foram selecionados 40 pacientes atendidos na unidade de emergência, vítimas de traumas fechados ou contusões – definidos como lesões provocadas por forças mecânicas externas sem perda da integridade da pele.

Foram incluídos pacientes que tiveram permanência hospitalar maior ou igual a 24 horas e que finalizaram todo o tratamento na unidade de emergência, residentes em Ribeirão Preto, com idade entre 16 e 65 anos, e que apresentavam, à admissão, escala de coma de Glasgow ≥ 10 e escala de gravidade de lesões (“*Injury Severity Score*” – ISS) ≥ 6 .

Os dados clínicos e demográficos foram obtidos a partir do banco de dados da unidade de emergência.

Seis meses após a alta hospitalar, os pacientes foram contatados por telefone para agendamento de visitas domiciliares. Após anuência ao termo de consentimento, 35 pacientes foram orientados quanto ao preenchimento do questionário WHOQOL-BREF, seguindo as recomendações da OMS. O WHOQOL-BREF procura avaliar, com 26 questões, quatro

domínios da vida do entrevistado: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Os escores desse instrumento podem ser apresentados em valores brutos, em escalas de 4 a 20 ou de 0 a 100. Escores mais elevados indicam maior qualidade de vida.

A análise estatística foi realizada no programa de computador R.¹⁰ A associação entre os escores dos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente do WHOQOL-BREF e as variáveis permanência hospitalar, idade, sexo e ISS foram exploradas por modelos de regressão linear. No ajuste desses modelos, o coeficiente de determinação (R^2) fornece uma estimativa da proporção da variabilidade de cada domínio explicada pelo conjunto de variáveis estudadas. Comparações dos escores médios dos domínios dos questionários entre os sexos masculino e feminino e valores do ISS <9 e ≥ 9 foram feitas com o auxílio do teste *t* de Student. Em todos os testes de hipóteses, foi adotado um nível de significância de 5%.

A consistência interna das respostas foi avaliada pelo coeficiente de fidedignidade de Cronbach, e os valores $>0,70$ foram considerados satisfatórios.²

A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, e o termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido antes do início de cada entrevista.

RESULTADOS

A média de idade foi 36,1 anos ($dp=11,7$), sendo 27 (77%) pacientes do sexo masculino e 8 (23%) do feminino. Os principais mecanismos de trauma foram: queda ($n=13$, 37%), acidentes motociclísticos ($n=6$, 17%) e atropelamentos ($n=5$, 14%) casos. A média do ISS foi 8,1 ($dp=2,8$), com 24 casos (69%) apresentando ISS menor que 9. Apenas um paciente apresentou ISS acima de 16. Todos os pacientes apresentaram escala de coma de Glasgow 14 ou 15 na chegada, caracterizando o grupo como formado por indivíduos com trauma neurológico mínimo ou ausente. A permanência hospitalar variou de um a 35 dias, com média de 6,3 dias ($dp=7,1$ dias) e mediana de quatro dias.

Os resultados encontrados para os quatro domínios avaliados pelo questionário WHOQOL-BREF são apresentados na Tabela 1. Foram utilizadas as três formas de apresentação: índices brutos, em escala de 4 a 20 e em escala de 0 a 100. O domínio relações sociais apresentou a maior média de escores, com 69,7 pontos, enquanto o domínio meio ambiente recebeu a menor pontuação (52,4), ambos na escala percentual.

A consistência interna das respostas foi avaliada pelo coeficiente alfa de Cronbach, tendo apresentado resultados satisfatórios para todos os domínios, com valores entre 0,75 e 0,80.

Tabela 1. Médias e desvios-padrão dos escores para domínios WHOQOL-BREF em pacientes vítimas de trauma fechado após seis meses de alta. Ribeirão Preto, SP, 2005-2006.

Escore	Domínio do WHOQOL-BREF Média (dp)			
	Físico	Psicológico	Relações sociais	Meio ambiente
Índices brutos	23,7 (5,8)	21,0 (4,9)	11,4 (3,2)	24,8 (5,9)
Escala 4 a 20	13,6 (3,3)	14,0 (3,3)	15,2 (4,3)	12,4 (2,9)
Escala 0 a 100	59,7 (20,9)	62,5 (20,4)	69,7 (26,9)	52,4 (18,4)

Na Tabela 2, a análise de regressão linear múltipla mostra que as variáveis com maior associação com o domínio físico foram permanência hospitalar ($p=0,02$), idade ($p<0,01$) e sexo ($p=0,03$). O coeficiente para o tempo de permanência hospitalar foi negativo: quanto maior a permanência, menor tende a ser o escore do domínio físico. A relação inversa foi observada para idades maiores, que também mostram tendência à redução

no domínio físico. Indivíduos com $ISS \geq 9$ tinham idade mais avançada (média de 40,7 anos, contra um valor de 32,7 anos para os pacientes com $ISS < 9$, $p=0,03$) e maior tempo de permanência hospitalar (média de 8,5 dias, contra 4,7 dias para os pacientes com $ISS < 9$, $p=0,05$). Observa-se coeficiente de determinação maior para o modelo de regressão ajustado para o domínio físico ($R^2=0,54$), ou seja, as variáveis permanência hospitalar,

Tabela 2. Modelo de regressão linear múltipla entre características dos pacientes de trauma fechado após seis meses de alta e quatro domínios psicométricos avaliados. Ribeirão Preto, SP, 2005-2006.

Variável	Coeficiente	p	R ²
Domínio físico			0,54
Constante	88,3264		
Permanência hospitalar (em log)	-7,8227	0,02	
Idade	-0,6634	<0,01	
Sexo	14,4745	0,03	
ISS	-11,2536	0,06	
Domínio psicológico			0,19
Constante	80,5419		
Permanência hospitalar (em log)	-2,3346	0,56	
Idade	-0,5263	0,10	
Sexo	8,2085	0,36	
ISS	-5,1697	0,50	
R ² = 0,19			
Domínio relações sociais			0,14
Constante	65,7895		
Permanência hospitalar (em log)	4,0929	0,36	
Idade	0,0731	0,83	
Sexo	7,8875	0,41	
ISS	-13,9269	0,12	
R ² = 0,14			
Domínio meio ambiente			0,14
Constante	67,6354		
Permanência hospitalar (em log)	-2,7061	0,47	
Idade	-0,4049	0,19	
Sexo	5,8187	0,48	
ISS	-3,5324	0,63	
R ² = 0,14			

R²: coeficiente de determinação (proporção da variabilidade da variável resposta, explicada pelo conjunto de variáveis do modelo).

ISS: Injury Severity Score

idade, sexo e ISS formam um conjunto de atributos com maior relação com este domínio que aos demais. Para os demais domínios, a análise não mostrou associação com as variáveis estudadas.

A análise dos resultados para os diferentes domínios segundo sexo não apresentou diferença estatisticamente significativa (Figura). A comparação entre dois grupos com diferentes níveis de gravidade (ISS < 9 e ISS ≥ 9) mostrou diferença significativa para o domínio físico, com menores índices para o grupo com ISS mais elevado (Figura).

DISCUSSÃO

Diferentes abordagens podem ser utilizadas para se avaliar o impacto das lesões traumáticas. O estudo da mortalidade tem sido mais frequentemente utilizado, embora nem sempre produza uma visão completa da realidade e da qualidade do atendimento prestado à po-

pulação.⁵ Nos últimos anos tem ocorrido um crescente reconhecimento de que o trauma traz conseqüências, em médio e longo prazo, com relação ao aumento das necessidades especiais e diminuição da qualidade de vida das vítimas. Este impacto não é apenas relacionado às alterações anatômicas e fisiológicas iniciais, mas também aos aspectos psicológicos e sociais do atendimento agudo e da reabilitação.¹⁴ Desse modo, o objetivo principal do atendimento ao trauma passa a ser, além da manutenção da vida do paciente, o seu retorno à sociedade em condições de capacidade e funcionalidade as mais próximas possíveis da sua condição pré-trauma.

Muitos fatores podem influenciar a qualidade de vida após o trauma, como a qualidade do atendimento oferecido pelo sistema de saúde, tipo e gravidade das lesões, número de intervenções cirúrgicas, grau de seqüelas, dor, acesso à reabilitação e condição socioeconômica, entre outros. Dessa maneira, a avaliação da qualidade de vida pós-trauma pode refletir a condição do atendimento à saúde de uma determinada região, bem como identificar as necessidades de equipamentos e serviços institucionais para a reintegração psicossocial dos sobreviventes.¹⁴

Uma das dificuldades para se estudar qualidade de vida é a escolha do instrumento a ser utilizado, dentre o grande número de métodos disponíveis,¹⁸ tendo discernimento sobre seu uso de acordo com cada situação ou aspectos estudados. Optamos pelo WHOQOL-BREF por ser o instrumento desenvolvido pela OMS e por possuir caráter global e multicultural para a avaliação da qualidade de vida. Os domínios do WHOQOL expressam características mais compatíveis com as esperadas de pacientes vítimas de trauma. Além disso, o instrumento mostrou bom resultados para validade discriminante, validade de critério, consistência interna e fidedignidade teste-reteste na sua validação para a língua portuguesa e para aplicação no Brasil.^{6,7}

Algumas das características epidemiológicas encontradas na amostra seguem o padrão descrito mundialmente para vítimas de trauma, sendo composta principalmente por jovens do sexo masculino. A média de permanência hospitalar aproximou-se de uma semana, com índices de gravidade baixos (média de ISS igual a 8,1) e praticamente sem casos de lesões neurológicas centrais, podendo-se considerar que a população estudada caracterizou-se por ter sofrido lesões leves.¹⁶

De maneira geral, os pacientes apresentaram baixos valores para todos os domínios de qualidade de vida. Apesar dos reduzidos índices de gravidade, foi possível observar a relação do grau da lesão com o domínio físico, em médio prazo após a alta. Menores índices de qualidade de vida no domínio físico foram igualmente relacionados a idades mais avançadas, maior

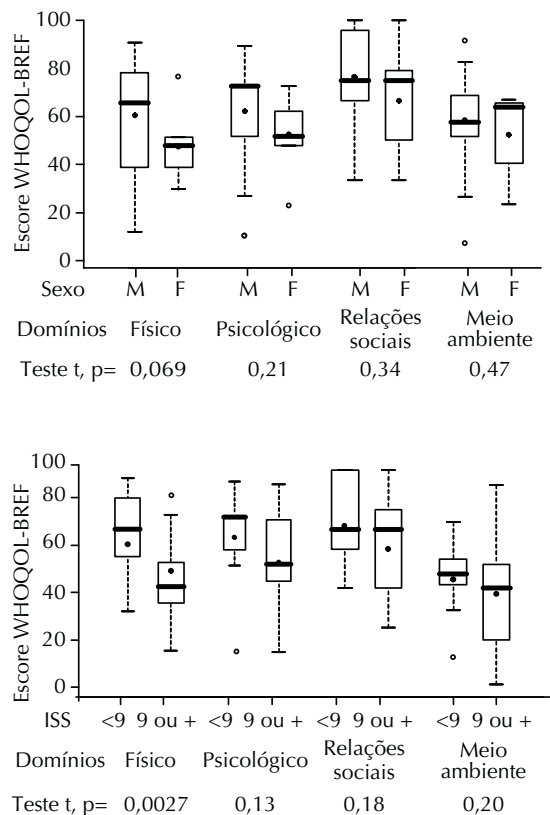


Gráfico superior: segundo sexo (M: masculino e F: feminino)
Gráfico inferior: ISS - Injury Severity Score.
Os pontos escuros sobre os box-plots representam as médias amostrais.
No rodapé de cada gráfico, são exibidos os p valores do teste t de Student (comparação de médias).

Figura. Relações entre domínios e sexo e entre domínios e gravidade das lesões (ISS). Ribeirão Preto, SP, 2005-2006.

permanência hospitalar e ao sexo feminino, o que é compatível com outros trabalhos da literatura.¹¹ Esses dados permitem a identificação de grupos mais vulneráveis, que poderiam se beneficiar de uma abordagem especial, desde o início do tratamento.

A comparação dos dados da amostra com os valores obtidos por Fleck et al,⁷ no Rio Grande do Sul, em 2000 mostrou uma diminuição significativa da qualidade de vida em praticamente todos os domínios, exceto relações sociais. As questões relacionadas ao meio ambiente tiveram grande impacto na avaliação dos pacientes, mesmo seis meses após o trauma. Pode-se aventar que, mesmo para vítimas de lesões leves, a acessibilidade e adaptação do meio ambiente não têm sido garantida no município de Ribeirão Preto. O mesmo perfil foi confirmado na comparação com a grande amostra estudada por Skevington et al¹⁹ (11.830 pacientes), em estudo multicêntrico patrocinado pela OMS, em 2004. Contudo, a diferença nas relações sociais apresentou, no grupo de Ribeirão Preto, melhores resultados do que na amostra de múltiplos países.¹⁹ Aparentemente, a falta de suporte familiar parece não ter sido um fator central dentre as condições pós-traumáticas, por não ter sido manifestada de forma expressiva pelos pacientes estudados na unidade de emergência.

Comparadas às vítimas de trauma estudadas por O'Donnell et al,¹⁴ na Austrália, é possível fazer considerações sobre a qualidade de atendimento na cidade de Ribeirão Preto. Os valores dos domínios físico e psicológico das duas amostras foram semelhantes, embora a população estudada na Austrália possuísse, em média, índices de gravidade muito superiores à amostra de Ribeirão Preto. Talvez aspectos importantes da abordagem integral ao traumatizado não tenham sido postos em prática na população estudada em Ribeirão Preto, dificultando o retorno das vítimas às condições de qualidade de vida esperadas para a população normal. Ambos os grupos de pacientes, brasileiros e australianos, apresentaram grande impacto nos escores de qualidade

de vida quando comparados ao padrão de normalidade da população geral australiana.^{8,23} Mais uma vez, como aspecto positivo, não houve diferença significativa no domínio das relações sociais entre a amostra estudada e o esperado para a população australiana em geral, sugerindo que o suporte familiar entre os pacientes de Ribeirão Preto possa ter se mantido em níveis adequados de atenção.

A principal limitação do presente estudo talvez tenha sido o tamanho amostral, que pode não ser representativo de todo o conjunto de vítimas de trauma atendidas na unidade de emergência no período. Também a ausência de pacientes vítimas de agressão interpessoal pode ter interferido nos resultados, devido ao forte caráter psicossocial relacionado a este tipo de mecanismo de trauma. Além disso, deve ser reconhecido que o caráter de transversalidade da metodologia adotada impõe restrições ao estudo de causalidade de variáveis.

Em conclusão, os achados do presente trabalho indicam que o trauma pode estar relacionado a um grande impacto negativo na qualidade de vida das vítimas em médio prazo. Embora, em comparação com os padrões nacionais e internacionais, o aspecto físico tenha sido o mais atingido, há evidências de que os domínios psicológico e de meio ambiente, após seis meses da lesão, permaneceram distantes das condições ideais esperadas para a população em geral.

A experiência cotidiana indica que as abordagens clínicas oferecidas aos pacientes vítimas de trauma na cidade de Ribeirão Preto não têm sido suficientes para restabelecer um padrão esperado de qualidade de vida. Contudo, os dados do presente estudo não são suficientes para a identificação e confirmação definitiva dessas deficiências. Portanto, são necessários estudos mais abrangentes, com amostras maiores e mais representativas da população, bem como o desenvolvimento de padrões nacionais e regionais de normalidade para qualidade de vida baseados no WHOQOL-BREF, a exemplo do modelo australiano.

REFERÊNCIAS

1. Anke AG, Stanghelle JK, Finset A, Roaldsen KS, Pillgram-Larsen J, Fugl-Meyer AR. Long-term prevalence of impairments and disabilities after multiple trauma. *J Trauma*. 1997;42(1):54-61. DOI: 10.1097/00005373-199701000-00010
2. Bland JM, Altman DG. Cronbach's alpha. *BMJ*. 1997;314(7080):572.
3. Dantas RA, Sawada NO, Malerbo MB. Pesquisas sobre qualidade de vida: revisão da produção científica das universidades públicas do Estado de São Paulo. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2003;11(4):532-8. DOI: 10.1590/S0104-11692003000400017
4. Oliveira NLB, Sousa RMC. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidentes de trânsito. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2003;11(6):749-56. DOI: 10.1590/S0104-11692003000600008
5. Demetriades D, Chan L, Velmanos GV, Sava J, Preston C, Gruzinski G, et al. TRISS methodology: an inappropriate tool for comparing outcomes between trauma centers. *J Am Coll Surg*. 2001;193(3):250-4. DOI: 10.1016/S1072-7515(01)00993-0
6. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100). *Rev Saude Publica*. 1999;33(2):198-205. DOI: 10.1590/S0034-8910199900200012
7. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Rev Saude Publica*. 2000;34(2):178-83. DOI: 10.1590/S0034-8910200000200012
8. Hawthorne G, Osborne R. Population norms and meaningful differences for the Assessment of Quality of Life (AQoL) measure. *Aust N Z J Public Health*. 2005;29(2):136-42. DOI: 10.1111/j.1467-842X.2005.tb00063.X
9. Holbrook TL, Anderson JP, Sieber WJ, Browner D, Hoyt DB. Outcome after major trauma: discharge and 6-month follow-up results from the Trauma Recovery Project. *J Trauma*. 1998;45(2):315-23. DOI: 10.1097/00005373-199808000-00018
10. Ihaka R, Gentleman R. R: a language for data analysis and graphics. *J Comput Graph Stat*. 1996;5(3):299-314. DOI: 10.2307/1390807
11. Kempen GI, Sanderman R, Scaf-Klomp W, Ormel J. Gender differences in recovery from injuries to the extremities in older persons. A prospective study. *Disabil Rehabil*. 2003;25(15):827-32. DOI: 10.1080/0963828021000056875
12. McHorney CA. Health status assessment methods for adults: past accomplishments and future challenges. *Annu Rev Public Health*. 1999;20:309-35. DOI: 10.1146/annurev.publhealth.20.1.309
13. Muldoon MF, Barger SD, Flory JD, Manuck SB. What are quality of life measurements measuring?. *BMJ*. 1998;316(7130):542-5.
14. O'Donnell ML, Creamer M, Elliott P, Atkin C, Kossmann T. Determinants of quality of life and role-related disability after injury: impact of acute psychological responses. *J Trauma*. 2005;59(6):1328-34. DOI: 10.1097/01.ta.0000197621.94561.4e
15. Richmond TS, Kauder D, Schwab CW. A prospective study of predictors of disability at 3 months after non-central nervous system trauma. *J Trauma*. 1998;44(4):635-42. DOI: 10.1097/00005373-199804000-00012
16. Scarpelini S, Andrade JI, Passos ADC. The TRISS method applied to the victims of traffic accidents attended at a tertiary level emergency hospital in a developing country. *Injury*. 2006;37(1):72-7. DOI: 10.1016/j.injury.2005.06.006
17. Seekamp A, Regel G, Tscherne H. Rehabilitation and reintegration of multiply injured patients: an outcome study with special reference to multiple lower limb fractures. *Injury*. 1996;27(2):133-8. DOI: 10.1016/0020-1383(95)00178-6
18. Skevington SM. Advancing cross-cultural research on quality of life: observations drawn from the WHOQOL development. World Health Organisation Quality of Life Assessment. *Qual Life Res*. 2002;11(2):135-44. DOI: 10.1023/A:1015013312456
19. Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group. *Qual Life Res*. 2004;13(2):299-310. DOI: 10.1023/B:QURE.0000018486.91360.00
20. Skevington SM, Sartorius N, Amir M. Developing methods for assessing quality of life in different cultural settings. The history of the WHOQOL instruments. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2004;39(1):1-8. DOI: 10.1007/s00127-004-0700-5
21. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res*. 1993;2(2):153-9. DOI: 10.1007/BF00435734
22. Vall J, Braga VA, Almeida PC. Estudo da qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64(2b):451-5. DOI: 10.1590/S0004-282X2006000300019
23. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Study. Australian WHOQOL-100, WHOQOL-BREF and CA-WHOQOL Instruments user's manual and interpretation guide. April 2000, Melbourne, Australia.