

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM FRATURA DA TÍBIA

ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH TIBIA FRACTURES

OSWALDO ROBERTO NASCIMENTO, FÁBIO SERRA CEMIN, MAURÍCIO DE MORAIS, RUI DOS SANTOS BARROCO, EDISON NOBORU FUJIKI, CARLO MILANI

RESUMO

Objetivo: Avaliar o impacto da fratura na qualidade de vida dos pacientes. **Método:** Os pacientes foram submetidos a um protocolo de dados clínicos e epidemiológicos, a uma avaliação específica para fraturas da tíbia, o método de Johner e Wruhs, cujo dados foram analisados por um questionário genérico para avaliação da qualidade de vida, o SF-36, o qual foi aplicado pelos autores, com um mínimo de seis meses de pós-operatório. Estes instrumentos foram também estratificados com relação ao retorno ou não dos pacientes a todas as atividades que realizavam antes do acidente. **Resultados:** Observou-se uma diminuição dos valores de avaliação do questionário SF-36 demonstrada estatisticamente ($p < 0,05$) tanto pelo teste U de Mann-Whitney, entre os itens do SF-36 e retorno ou não às atividades prévias, como com relação ao resultado do SF-36 estratificado para a avaliação clínica (Johner e Wruhs), por meio do teste de Kruskal-Wallis. **Conclusão:** De acordo com os critérios estabelecidos, e com base nos resultados obtidos, a fratura da tíbia, mesmo com uma boa evolução clínica, promoveu uma piora na qualidade de vida dos pacientes analisados.

Descritores: Fraturas da tíbia. Fixação intramedular de fraturas. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the impact of tibial fractures on patient's quality of life. **Method:** All patients were evaluated by means of a protocol of clinical and epidemiological data. The Johner and Wruhs method was employed to evaluate tibial fractures and the results were compared to those of the SF-36 Health Survey, which was applied by the authors from the sixth month postoperatively. Those methods were applied considering the return of the patients or not to all the activities they used to perform before the accident. **Results:** We found a statistical significance ($p < 0.05$) showed by Mann-Whitney's U-test between the component of SF-36, and return or not to previous activities. Regarding the results of SF-36 and clinical evaluation (Johner and Wruhs), on the Kruskal-Wallis' test, we also found significant correlation. **Conclusion:** According to the established criteria and based on the results, tibial fractures, even with favorable clinical outcomes, result in a diminished quality of life.

Keywords: Tibial fractures. Fracture fixation. Intramedullary. Quality of life.

Citação: Nascimento OR, Cemin FS, Moraes M, Barroco RS, Fujiki EN, Milani C. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com fratura da tíbia. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(4):211-4. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

Citation: Nascimento OR, Cemin FS, Moraes M, Barroco RS, Fujiki EN, Milani C. Assessment of quality of life in patients with tibia fractures. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(4):211-4. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

A tíbia é considerada o osso longo mais acometido por fraturas¹⁻³, que apresentam o maior número de opções de tratamento.⁴⁻⁶ Devido ao desenvolvimento das técnicas de osteossíntese, facilitando o ato cirúrgico e diminuindo os seus riscos, respeitando o binômio biologia-mecânica e a tendência moderna, cada vez maior de reintegrar o paciente à sociedade, promovendo um rápido retorno às suas atividades, a abordagem cruenta tem se destacado na preferência dos ortopedistas.^{7,8}

As hastes intramedulares bloqueadas, nestes últimos anos, têm se mostrado de grande utilidade, sendo, atualmente, o método de fixação mais difundido no tratamento das fraturas diafisárias da tíbia.⁹⁻¹¹ O conceito de qualidade de vida, tradicionalmente era delegado a poetas e filósofos, todavia, atualmente existe um interesse crescente dos médicos e pesquisadores em transformá-lo numa medida

quantitativa que possa ser usada em ensaios clínicos e modelos econômicos.¹²⁻¹⁴ Qualidade de vida é considerado um termo bastante complexo e de difícil definição. Segundo a Organização Mundial de Saúde, qualidade de vida "é a percepção do indivíduo da sua posição na vida, no contexto, no sistema cultural e de valores em que ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações".¹⁵ Do ponto de vista ortopédico, sempre se avaliou o resultado final do tratamento em relação à consolidação, à ocorrência ou não de complicações, aos desvios angulares e rotacionais, aos encurtamentos, à recuperação funcional e à qualidade da marcha. Entretanto, qual seria a avaliação pessoal do paciente em relação ao seu tratamento e resultado? A "Qualidade de Vida", mesmo com uma boa recuperação física, foi afetada? O objetivo deste estudo é demonstrar se houve alteração na qualidade de vida dos pacientes analisados.

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

Faculdade de Medicina do ABC

Endereço para Correspondência: Carlo Milani - Rua: Américo Brasiliense, 596 CEP: 09715-020 São Bernardo do Campo, SP, Brasil. E-mail: carlom@uol.com.br

Trabalho recebido em 30/01/08 aprovado em 10/01/09

MATERIAL E MÉTODOS

Nossa casuística consistiu na avaliação de 30 pacientes, os quais, após informação do desenvolvimento do estudo e preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram submetidos ao exame clínico, radiográfico, aplicação do Protocolo de Avaliação e ao Questionário SF-36, realizado pelos autores por meio de entrevista, nos ambulatórios dos hospitais onde foram realizadas as cirurgias: Hospital IFOR em São Bernardo do Campo, Hospital e Maternidade Dr. Cristóvam da Gama em Santo André, Hospital São Leopoldo em São Paulo e Hospital Estadual Mário Covas em Santo André. Como critério de inclusão em nosso trabalho, foram selecionados pacientes com diagnóstico de fratura da tíbia, submetidos ao tratamento cirúrgico com haste intramedular bloqueada, com fresagem do canal medular e via de acesso através do ligamento patelar e não submetidos à dinamização e sem a utilização do parafuso ancora ("poller") (método cirúrgico) no período de janeiro de 1999 a abril de 2005, com um seguimento mínimo de seis meses de pós-operatório. Foram excluídos do estudo os pacientes politraumatizados, polifratados, com traumatismo crânio-encefálico (TCE) que necessitaram de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), pacientes com fraturas expostas graus II e III, segundo a classificação de Gustilo, Gruninger e Davis¹⁶ e aqueles que evoluíram com pseudoartrose e infecções graves. A seleção foi feita pela análise dos prontuários obtidos no Serviço de Arquivos Médicos (SAME) de cada hospital e procedida à exclusão dos pacientes pelos critérios mencionados. No Grupo selecionado, a idade dos 30 pacientes, no momento da cirurgia, variou de 14 a 56 anos, sendo a média 36,1 anos e a mediana 36,5 anos. (desvio padrão 12,449). Em relação ao sexo, 20 (66,6%) pacientes eram do sexo masculino e 10 (33,3%) do feminino. Quanto ao lado acometido, foram 19 (63,3%) tíbias esquerdas e 11 (36,6%) direitas. Com relação à exposição óssea, 21 (70%) foram fechadas e 9 (30%) foram fraturas expostas grau I de Gustilo, Gruninger e Davis.¹⁶ Vinte e sete (90%) pacientes apresentaram fratura da fíbula associada e em apenas 3 (10%) pacientes a fíbula encontrava-se íntegra. Foi elaborado um protocolo para avaliação dos pacientes onde foram analisados aspectos epidemiológicos, clínicos e radiográficos, e todos os pacientes foram avaliados clínica e radiograficamente, segundo o método de Johner e Wruhs.¹⁷ Para a avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o questionário *The MOS 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36) de Ware e Sherbourne¹⁸, traduzido e validado para o português por Ciconelli.¹⁹ O SF-36 é um instrumento genérico multidimensional formado por 36 itens divididos em oito domínios que podem ser agrupados em dois grandes componentes: físico e mental.²⁰ Para a análise dos resultados é dada uma pontuação para cada questão que, posteriormente, se transforma em uma escala de 0 a 100, onde zero corresponde ao pior estado de saúde e 100 ao melhor, sendo analisado cada componente em separado.¹⁹ Para avaliação estatística foi feita a análise descritiva de todas as variáveis do estudo. As qualitativas foram apresentadas em termos de seus valores absolutos e relativos (percentuais) e as quantitativas em termos de seus valores de tendência central e de dispersão. Foram feitas duas estratificações para a realização da análise. O grupo foi dividido em: pacientes que retornaram às suas atividades prévias ao acidente e os que não retornaram e uma outra divisão com relação ao resultado da avaliação pelo método de Johner e Wruhs.¹⁷ Para verificar a associação entre as variáveis qualitativas e os grupos, foram aplicados o teste do Qui-Quadrado e o teste exato de Fischer. O nível de significância foi de 5%. Para se comparar os grupos, retorno ou não, com relação aos domínios do SF-36¹⁸, foi utilizado o teste Não paramétrico U de Mann-Whitney, pois as variáveis não apresentavam distribuição normal (Teste de Kolmogorov-Smirnov) e homocedasticidade (Teste de

Levene). Quando se estratificou o grupo pela avaliação de Johner e Wruhs¹⁷, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis para se comparar as três avaliações, seguido pelo teste de comparações múltiplas *Honest Significant Differences* (HSD-tukey).^{21,22}

RESULTADOS

No Quadro 1 apresentamos a pontuação obtida para os pacientes após o cálculo dos resultados da aplicação do questionário referente à Qualidade de Vida, para os oito domínios do SF-36.¹⁸

Quadro 1 – Dados referentes ao resultado da avaliação dos pacientes com relação ao questionário SF-36

Nº Ordem	Capacidade funcional	Aspectos físicos	Dor	Estado geral de saúde	Vitalidade	Aspectos sociais	Aspectos emocionais	Saúde mental
1	95	100	84	100	100	100	100	100
2	85	100	84	100	100	100	100	100
3	55	0	31	80	80	62,5	66,6	88
4	80	25	74	90	60	87,5	0	64
5	80	100	62	100	85	100	100	92
6	100	100	100	100	100	100	100	100
7	50	0	31	77	80	75	33,3	60
8	65	0	52	72	80	75	100	80
9	100	100	100	100	100	100	100	100
10	30	0	31	72	50	50	0	64
11	100	100	84	100	100	100	100	100
12	90	100	84	100	100	100	100	100
13	95	100	74	87	100	100	100	100
14	100	100	100	100	100	100	100	100
15	65	0	52	72	70	70	66,6	84
16	65	25	74	92	95	95	100	88
17	75	25	62	87	80	80	33,3	88
18	95	100	84	97	95	95	100	100
19	95	100	100	100	100	100	100	96
20	100	100	84	100	100	100	100	100
21	90	100	84	100	100	100	100	92
22	75	50	74	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100	100	100	100
25	65	50	52	87	85	75	100	92
26	65	0	52	97	85	100	100	96
27	100	100	84	100	100	100	100	96
28	85	100	74	100	95	100	100	100
29	80	100	62	100	100	100	100	100
30	85	100	72	100	100	100	100	92

Na Tabela 1 mostra-se a distribuição do número e porcentagem dos resultados da avaliação pelo método de Johner e Wruhs¹⁷ para o grupo geral e estratificado para retorno ou não às atividades prévias ao acidente, com o resultado do teste do Qui-Quadrado.

Tabela 1 – Distribuição do número e porcentagem da avaliação pelo método de Johner e Wruhs (1983) para o grupo geral e estratificado para retorno às atividades prévias ao acidente e não retorno

	Geral	Retornou	Não retornou	p
Avaliação pelo método de Johner e Wruhs	Nº (%)	Nº (%)	Nº (%)	
Excelente	11 (36,7)	11 (73,3)	-	p < 0,001*
Bom	12 (40)	4 (26,7)	8 (53,3)	
Regular	6 (20)	-	6 (40)	
Ruim	1 (3,3)	-	1 (6,7)	

p foi obtido por meio do teste do Qui-Quadrado entre o grupo que retornou às atividades prévias ao acidente e o que não retornou

Na Tabela 2 é apresentada a análise descritiva dos valores obtidos para os domínios do SF-36¹⁸ para o grupo geral e estratificado para retorno ou não às atividades prévias e o resultado do Teste U de Mann-Whitney.

Tabela 2 – Análise descritiva para os domínios do SF-36 para o grupo geral e estratificado para retorno às atividades prévias ao acidente

	Geral	Retornou	Não retornou	P
Nº de pacientes	30	15	15	-
Capacidade funcional				
μ ± dp	82,17 ± 18,04	95,33 ± 6,39	69,00 ± 16,16	p < 0,001*
mínimo - máximo	30 - 100	80 - 100	30 - 95	
Aspectos físicos				
μ ± dp	69,17 ± 42,89	100 ± 0	38,33 ± 42,11	p < 0,001*
mínimo - máximo	0 - 100	100 - 100	0 - 100	
Dor				
μ ± dp	73,3 ± 20,97	86,4 ± 11,71	60,33 ± 20,25	p < 0,001*
mínimo - máximo	31 - 100	62 - 100	31 - 100	
Estado geral de saúde				
μ ± dp	93,67 ± 9,77	98,93 ± 3,39	88,40 ± 11,25	p < 0,002*
mínimo - máximo	72 - 100	87 - 100	72 - 100	
Vitalidade				
μ ± dp	91,33 ± 13,25	98,66 ± 3,99	84,00 ± 15,25	p < 0,001*
mínimo - máximo	50 - 100	85 - 100	50 - 100	
Aspectos sociais				
μ ± dp	92,91 ± 13,40	100 ± 0	85,83 ± 16,27	p < 0,001*
mínimo - máximo	50 - 100	100 - 100	50 - 100	
Aspectos emocionais				
μ ± dp	86,67 ± 29,82	100 ± 0	73,32 ± 38,22	p < 0,008*
mínimo - máximo	0 - 100	100 - 100	0 - 100	
Saúde mental				
μ ± dp	92,40 ± 11,52	98,13 ± 3,33	86,67 ± 13,91	p < 0,003*
mínimo - máximo	60 - 100	92 - 100	60 - 100	

μ = média; dp = desvio padrão. O p foi obtido por meio do Teste U de Mann-Whitney, entre o grupo que retornou às atividades prévias ao acidente e o que não retornou.

Na Tabela 3, apresenta-se a análise descritiva para os valores dos domínios do SF-36¹⁸ estratificado para os resultados obtidos por meio da avaliação pelo método de Johner e Wruhs.¹⁷ A avaliação “ruim” (IV) não foi considerada por apresentar apenas um paciente (nº 10) [limitação estatística].

DISCUSSÃO

Em nosso estudo, analisamos pacientes com fratura de tíbia, submetidos ao tratamento cirúrgico com haste intramedular bloqueada, considerado atualmente como “padrão ouro” no tratamento da maioria das fraturas de tíbia.^{11,23,24}

Ao analisarmos o resultado da avaliação pelo método de Johner e Wruhs¹⁷, estratificado para retorno ou não às atividades prévias, observamos que houve associação entre os grupos analisados na Tabela 1 e os resultados, já que todos os pacientes com resultado excelente retornaram às suas atividades, todos com resultados pontuados como regular e ruim não retornaram e, entre os 12 (100%) que obtiveram pontuação classificada como bom do ponto de vista clínico, 8 (66,6%) não retornaram às atividades prévias (atividades extremas) e 4 (33,3%) retornaram (p < 0,001). Ainda, pelo método de Johner e Wruhs¹⁷, comparando os resultados, obtivemos excelente em 11 pacientes (36,6%), bom em 12 (40%), regular em 6 (20%) e ruim em 1 (3,3%).

Tabela 3 – Análise descritiva para os domínios do SF-36 estratificado para avaliação pelo método de Johner e Wruhs

	Excelente	Bom	Regular	P
Nº de pacientes	11	12	06	-
Capacidade funcional				
μ ± dp	97,27 ± 5,17	79,17 ± 14,11	69,17 ± 11,14	p < 0,001*
mínimo - máximo	85 - 100	50 - 95	55 - 85	
Aspectos físicos				
μ ± dp	100 ± 0	68,75 ± 41,46	25 ± 38,73	p < 0,002*
mínimo - máximo	100 - 100	0 - 100	0 - 100	
Dor				
μ ± dp	90,18 ± 10,01	68,42,4 ± 18,71	59,5 ± 17,64	p < 0,002*
mínimo - máximo	72 - 100	31 - 100	31 - 74	
Estado geral de saúde				
μ ± dp	100 ± 0	92,25 ± 10,04	88,5 ± 10,62	p < 0,004*
mínimo - máximo	100 - 100	72 - 100	72 - 100	
Vitalidade				
μ ± dp	100 ± 0	91,25 ± 10,69	82,5 ± 12,94	p < 0,001*
mínimo - máximo	100 - 100	70 - 100	60 - 95	
Aspectos sociais				
μ ± dp	100 ± 0	92,71 ± 11,25	87,5 ± 15,81	p < 0,05*
mínimo - máximo	100 - 100	75 - 100	62,4 - 100	
Aspectos emocionais				
μ ± dp	100 ± 0	86,10 ± 26,45	77,77 ± 40,37	p = 0,15
mínimo - máximo	100 - 100	33,3 - 100	0 - 100	
Saúde mental				
μ ± dp	98,18 ± 3,28	92,67 ± 11,67	86 ± 12,84	p < 0,05*
mínimo - máximo	92 - 100	60 - 100	60 - 100	

μ = média; dp = desvio padrão. O p foi obtido por meio do Teste de Kruskal-Wallis estratificado para os resultados da avaliação pelo método de Johner e Wruhs

Durante a última década, um dos maiores desenvolvimentos no campo da saúde tem sido o reconhecimento da importância da opinião do paciente em relação à sua doença, bem como a monitoração da qualidade das medidas terapêuticas empregadas.²⁵ Portanto, a melhor forma de julgá-las é, não a frequência com que um serviço médico é dispensado ao paciente, mas o quanto os resultados obtidos se aproximam dos objetivos fundamentais de prolongar a vida, aliviar a dor, restaurar a função e prevenir a incapacidade.²⁶⁻²⁸

Na avaliação da qualidade de vida, foram realizadas duas abordagens: uma para analisar os domínios do SF-36¹⁸ em relação ao grupo geral e estratificado para retorno ou não às atividades prévias ao acidente (Tabela 2) e outra por meio da análise do SF-36¹⁸ estratificado para avaliar os pacientes pelo método de Johner e Wruhs¹⁷ (Tabela 1), sendo excelente (Grupo I), Bom (Grupo II), Razoável (Grupo III), tendo sido excluída, a avaliação Ruim (Grupo IV) por apresentar apenas um paciente. Por meio do teste U de Mann-Whitney, podemos observar diferença significante entre os dois grupos analisados, com relação às pontuações. (Tabela 2) Considerando estes dados, podemos observar que houve associação significante entre a pontuação de cada questão analisada em relação aos grupos, pois nos mostra que os pacientes que retornaram às atividades prévias ao acidente, obtiveram valores significativamente maiores do que aqueles que não voltaram. Na literatura por nós pesquisada, não encontramos autores que tenham se pronunciado a respeito. Na segunda abordagem, comparamos um instrumento genérico

o SF-36¹⁸ com um instrumento específico, o Método de Johner e Wruhs¹⁷ (Tabela 3) e observamos uma significativa associação, pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, nos domínios do componente Físico (Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Dor e Estado Geral de Saúde) onde existe uma proporcionalidade entre avaliação clínica e pontuação do SF-36.¹⁸ (Tabela 3) Com relação aos domínios do componente Mental (Vitalidade, Aspectos Sociais, Aspectos Emocionais e Saúde Mental), pelo mesmo teste verificamos que houve diferença significativa nos itens Vitalidade, Aspectos Sociais e Saúde Mental, entretanto não houve diferença estatística no quesito Aspectos Emocionais [(p=0,15) (Tabela 3)], o que ao nosso ver, não invalida o fato de que a fratura da tíbia tenha apresentado impacto também sobre o componente mental. Aspectos Emocionais foram definidos, como sendo avaliados pela mensuração das dificuldades emocionais que limitam o trabalho, a vida social e as atividades da vida diária. Desta forma, este quesito poderia ser prejudicado em suas respostas, por se tratar, aliás como os outros itens do Componente Mental, de perguntas subjetivas podendo apresentar variações nas respostas de acordo com a personalidade e o momento de cada paciente. Embora os pacientes do nosso estudo, ao serem avaliados pelo método de Johner e Wruhs¹⁷ tenham apresentado

um bom resultado do ponto de vista clínico (ortopédico), observados os nossos critérios de inclusão e exclusão, ao analisarmos as respostas ao questionário SF-36¹⁸, constatamos que a fratura da tíbia tratada por haste intramedular bloqueada promoveu uma “piora da qualidade de vida” dos pacientes. Devido ao fato do grupo analisado ser homogêneo em relação ao sexo e idade, e de todas as fraturas terem consolidado, esperar-se-ia melhores resultados na mensuração da qualidade de vida destes pacientes. Teriam outros fatores influenciado estes resultados? Segundo Filan²⁹, o sistema de “Afastamento do trabalho e Benefício” (correspondente ao nosso Caixa- INSS) contribuiria para a demora no retorno do paciente ao trabalho, e o mesmo, economizaria milhões de dólares se apresentasse um programa de incentivo que estimulasse o mais rápido retorno ao trabalho, obviamente sem prejuízo ao bom resultado do tratamento. Em nosso estudo, não possuímos dados que nos permitam comentários sobre este tema.

CONCLUSÃO

A fratura da tíbia, mesmo com uma boa evolução clínica após o tratamento, de acordo com os critérios aqui estabelecidos, promove uma piora na qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Merchant TC, Dietz FR. Long-term follow-up after fractures of tibial and fibular shafts. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71:599-606.
2. Puno RM, Teynor JT, Nagano J, Gustilo RB. Critical analysis of results of treatment of 201 tibial shaft fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 1986;(212):113-21.
3. Paccola CJ. Fraturas da diáfise da tíbia. In: Reis FB. *Fraturas.* São Paulo: Ed. Autores Associados; 2000. p.275-84.
4. Borges JLP, Silva VC, Saggin JI. Haste intramedular bloqueada da tíbia. *Rev Bras Ortop.* 1997;32:46-50.
5. Ferreira JCA. Fraturas da diáfise dos ossos da perna. *Rev Bras Ortop.* 2000;35:375-83.
6. Malta MC, Barreto JM. Fratura dos ossos da perna no adulto. In: Hebert S, Xavier R, Barros Filho TEP et al. *Ortopedia e traumatologia: princípios e prática.* 3a. ed. Porto Alegre: Artmed; 2003. p.1376-87.
7. Bone LB, Johnson KD. Treatment of tibial fractures by reaming and intramedullary nailing. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68:877-87.
8. Smith JE. Results of early and delayed internal fixation for tibial shaft fractures: a review of 470 fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 1974; 56:469-77.
9. Perren SM, Claes L. Biology and biomechanics in fracture management. In: Rüedi TP, Murphy WM. *AO principles of fracture management.* New York: Thieme; 2000. p.7-31.
10. Tornetta P, Collins E. Semiextended position of intramedullary nailing of the proximal tibia. *Clin Orthop Relat Res.* 1996;(328):185-9.
11. Labronici PJ. Estudo comparativo do uso da haste intramedular bloqueada não fresada em fraturas fechadas e expostas da diáfise da tíbia [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2004.
12. Bowling A, Brazier J. Quality of life in social science and Medicine. *Soc Sci Med.* 1995;41:1337-8.
13. Faden R, Leplège A. Assessing quality of life: moral implications for clinical practice. *Med Care.* 1992;30(Suppl 5):166-75.
14. Fitzpatrick R, Fletcher A, Gore B, Jones D, Spiegelhalter D, Cox D. Quality of life measures in health care. I: applications and issues in assessment. *BMJ.* 1992;305(6861):1074-7.
15. The Whoqol Group. The World Health Organization quality of life assessment. *Soc Sci Medicine.* 1995;10:1403-9.
16. Gustilo RB, Gruninger RP, Davis T. Classification of type III (severe) open fractures relative to treatment and results. *Orthopedics.* 1984;10:1781-8.
17. Johner R, Wruhs O. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid internal fixation. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;(178):7-25.
18. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-form Health Survey (SF-36): a conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30:473-83.
19. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida. “Medical outcomes study 36-item short-form health survey (SF-36)” [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.
20. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. The SF-36 physical and mental health summary scales: a user’s manual. *Int J Ment Health.* 1994;23:49-73.
21. Berquó ES, Souza JMP, Gottlieb SLD. *Bioestatística.* São Paulo: EPU; 1981.
22. Morettin P, Bussab W. *Estatística básica.* São Paulo: Atual; 1982.
23. Larsen LB, Madsen JE, Hoiness PR, Ovre S. Should insertion of intramedullary nails for tibial fractures be with or without reaming? A prospective, randomized study with 3,8 years’ follow-up. *J Orthop Trauma.* 2004;18:144-9.
24. Hooper GJ, Keddell RG, Penny ID. Conservative management of closed nailing for tibial shaft fractures: a randomized prospective trial. *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73:83-5.
25. Geigle R, Jones JB. Outcomes measurement: a report from de front. *Inquiry.* 1990;27:7-13.
26. Bayley KB, London MR, Grunkemeier GL, Lansky DJ. Measuring the success of treatment in patient terms. *Med Care.* 1995;33 (Suppl.4):AS226-35.
27. Bowling A. The concept of quality of life in relation to health. *Med Secoli.* 1995;7:633-45.
28. Silver GA, Lembeck PA. A pioneer in medical care evaluation. *Am J Public Health.* 1990;80:342-8.
29. Filan SL. The effect of workers’ or third-party compensation on return to work after hand surgery. *Med J Aust.* 1996;165:80-2.