
COMPARAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA ENTRE MULHERES COM OSTEOPOROSE ACOMETIDAS OU NÃO POR FRATURA DE QUADRIL

Comparison of the quality of life between osteoporosis women sudden or not hip fracture

Marcelo Tavella Navega¹, Flávia Roberta Faganello², Jorge Oishi³

¹ Doutor em Fisioterapia - Universidade Federal de São Carlos. Professor da Universidade Estadual Paulista, Campus Marília - Marília, SP - Brasil, e-mail: navegamt@marilia.unesp.br

² Doutora em Fisioterapia - Universidade Federal de São Carlos. Professora da Universidade Estadual Paulista, Campus Marília - Marília, SP - Brasil, e-mail: frfaganello@marilia.unesp.br

³ Doutor em Saúde Pública - Universidade de São Paulo. Professor da Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Estatística e Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia. São Carlos, SP - Brasil, e-mail: djoi@power.ufcar.br

Resumo

OBJETIVO: comparar a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de mulheres idosas com osteoporose, acometidas ou não por fratura de quadril. **MÉTODOS:** Trata-se de estudo descritivo transversal, realizado por meio de entrevistas, na qual o pesquisador aplicou uma ficha de avaliação e os questionários SF-36 e OPAQ. Foram formados dois grupos: Grupo 1, 16 mulheres sem fratura de quadril ($67,80 \pm 3,93$ anos); Grupo 2, 20 mulheres com fratura de quadril ($70,65 \pm 4,53$ anos). Cada voluntária, inicialmente era submetida a uma ficha de avaliação para obtenção dos dados pessoais, história clínica e cuidados com a saúde. Em seguida, eram aplicados os questionários SF-36 e OPAQ. Para avaliação das diferenças entre os grupos, foi aplicado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. **RESULTADOS:** A QVRS de idosas com osteoporose acometida por fraturas de quadril é, de modo geral, pior do que a de idosas que não sofreram esse tipo de fratura. **CONCLUSÕES:** A fratura de quadril em mulheres idosas acometidas por osteoporose provoca uma piora na qualidade de vida relacionada à saúde.

Palavras-chave: Qualidade de vida; Fratura de quadril; SF-36; OPAQ; Osteoporose.

Abstract

OBJECTIVE: To compare the Health-Related Quality of Life (HRQL) of Osteoporosis women with or without hip fractures. **METHOD:** A transversal descriptive study is presented of interviews administering SF-36 and OPAQ questionnaires and an evaluation form. Volunteers with

osteoporosis were divided into two groups: Group 1, 16 women without hip fracture (67.80 ± 3.93 years); Group 2, 20 women with hip fracture (70.65 ± 4.53 years). The researcher administered an evaluation form to obtain personal data, clinical history and health care practices to each volunteer, followed by SF-36 and OPAQ questionnaires. Mann-Whitney test was used to analyze the differences between the groups. **RESULTS:** The HRQL of elderly women with hip fractures is generally worse than the HRQL of elderly women without hip fracture. **CONCLUSION:** Hip fracture in elderly women with osteoporosis provokes a worsening in HRQL.

Keywords: Quality of life; Hip fracture; SF-36; OPAQ; Osteoporosis.

INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma desordem sistêmica caracterizada por massa óssea baixa e deterioração microarquitetural do tecido ósseo, com aumento da fragilidade óssea resultando em uma maior suscetibilidade à fratura. Uma em quatro mulheres com idade superior a 50 anos tem osteoporose (1), fazendo com que essa doença seja considerada frequente geradora de grandes gastos, além de ser uma condição crônica associada com altos índices de morbidade e mortalidade (2).

Esta doença, normalmente, não causa sintomas físicos, exceto pelas fraturas e suas complicações. Vários estudos mostram que as fraturas têm um considerável impacto na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) (3-10).

Em pacientes com massa óssea baixa, um pequeno trauma pode resultar em fratura. As fraturas mais frequentes ocorrem no antebraço (distalmente), vértebras, quadril, costelas e úmero (11).

A fratura de quadril é a mais dramática consequência da osteoporose em idosos, sendo associada com aumento da mortalidade e morbidade (12). Aproximadamente metade dos idosos, independentes previamente, tornam-se parcialmente dependentes e um terço ficam totalmente dependentes após uma fratura de quadril (13), prejudicando a qualidade de vida dos sobreviventes. Entretanto, o impacto da fratura de quadril na qualidade de vida não é bem estabelecida. Acredita-se que as funções físicas, psicológicas e sociais sejam afetadas em diferentes graus (14).

A qualidade de vida (QV) é determinada por muitos fatores. Embora ela seja afetada por elementos não relacionados à saúde, como os fatores econômicos, estes estão fora do alcance da literatura médica. A QVRS é objeto de investigação de estudos médicos (15).

Inúmeros artigos foram recentemente publicados sobre a QVRS de pacientes com osteoporose na Europa, Estados Unidos e Canadá (15). Entretanto, no Brasil, a avaliação da QVRS de pacientes com osteoporose ainda não foi muito explorada. Se compararmos com outras medidas, a QVRS é a que mais depende do contexto de cada nação (16). Sendo assim, neste estudo foi avaliado aspectos da QVRS de mulheres idosas com osteoporose por meio de dois questionários previamente traduzidos e validados para a língua portuguesa, sendo um genérico e o outro específico para pacientes com osteoporose.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar a QVRS de mulheres idosas acometidas por osteoporose em duas situações distintas: sem e com fratura de quadril.

MÉTODO

Trata-se de estudo descritivo transversal realizado por meio de entrevistas com mulheres que adquiriram osteoporose e aceitaram participar do estudo.

Sujeitos

Recrutamento

O contato com as voluntárias foi feito por telefone ou pessoalmente, no qual o pesquisador informava a característica e os objetivos da entrevista. Foram formados dois grupos: Grupo 1, com 16 mulheres sem fratura de quadril ($67,80 \pm 3,93$ anos); Grupo 2, com 20 mulheres com fratura de quadril ($70,65 \pm 4,53$ anos).

Para o diagnóstico de osteoporose foi utilizado o valor de densidade mineral óssea (T) inferior a -2,5 Desvios-Padrão (DP) na coluna vertebral e/ou fêmur, do último exame realizado por cada voluntária.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (protocolo nº 079/04). As candidatas foram informadas sobre as características do estudo e aceitaram participar voluntariamente, conforme determina a resolução 196/96 do CNS.

Crítérios de inclusão e exclusão

Foram incluídas todas as voluntárias que tinham osteoporose confirmada por pelo menos em um exame densitométrico e que aceitaram participar da pesquisa. Diagnóstico de fraturas prévias dos ossos do braço, antebraço e mais de uma fratura do fêmur, decorrentes de baixa energia, excluía a voluntária da participação desta pesquisa. Para o grupo de idosas com fratura de quadril foram incluídas voluntárias que tinham sofrido somente uma fratura desta articulação, há pelo menos 12 meses. Este período mínimo entre a fratura e a avaliação foi adotado, pois, nos primeiros meses após a fratura, por isso é provável que várias limitações ocorram de forma transitória.

As voluntárias que apresentassem algum comprometimento cognitivo que dificultasse o entendimento dos questionários seriam excluídas.

Procedimento

As entrevistas das voluntárias foram realizadas na sala de avaliação do ambulatório de fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. As avaliações foram feitas de forma individual, com duração média de 100 minutos. Cada voluntária, inicialmente, era submetida a uma ficha de avaliação para obtenção dos dados pessoais, aspecto sócio-econômico, história clínica, estilos de vida e cuidados com a saúde. Em seguida, eram aplicados os questionários *Medical Outcomes study 36 – Item Short-Form Health Survey* (SF-36) e o *OSTEOPOROSIS ASSESSMENT QUESTIONNAIRE* (OPAQ).

O questionário genérico SF-36 é um instrumento genérico de medida da qualidade de vida relacionada à saúde (17). Este questionário é mundialmente utilizado e possui validação em mais de 15 países (18). No Brasil, Ciconelli et al. (19) realizaram a versão do SF-36 para a língua portuguesa.

O SF-36 é um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em 8 escalas (componentes): capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Cada um desses componentes possui um escore, cuja pontuação varia de 0 a 100, sendo zero o pior estado de saúde e 100 o melhor estado de saúde.

O OPAQ é um questionário específico para indivíduos com osteoporose (20). Cada questão possui cinco respostas possíveis, representando a frequência que cada sintoma é sentido ou o nível de dificuldade sentida para desempenhar determinada atividade (21). O OPAQ é o único questionário específico para osteoporose traduzido e adaptado para a língua portuguesa (22). Este questionário é composto por 79 perguntas que formam dezoito componentes: mobilidade, andar e inclinar-se, dor nas costas, flexibilidade, cuidados próprios, tarefas de casa, movimentação, medo de quedas, atividade social, apoio da família e amigos, dor relacionada à osteoporose, sono, fadiga, trabalho, nível de tensão, humor, imagem corporal e independência (16). Os componentes são reunidos em 4 domínios: Função Física, Estado Psicológico, Sintomas e Interação Social. Os domínios são normalizados em uma escala de 0 a 100, sendo que 100 representa o melhor estado de saúde (23).

Análise dos dados

Os dados foram expressos em média e desvio-padrão. Para avaliação das diferenças entre os grupos, foi aplicado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. O nível de significância utilizado para as conclusões das análises estatísticas foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Na Tabela 1 está ilustrada a caracterização dos grupos em relação à idade, período pós-menopausa, resultados da última densitometria óssea e o resultado da análise estatística.

TABELA 1 - Características das voluntárias que participaram do estudo

Características	Grupo 1 (G1)	Grupo 2 (G2)	Valor de p
Idade (anos)	67,80 ± 3,93	70,65 ± 4,53*	0,04
Período pós-menopausa (anos)	21,00 ± 6,70	31,95 ± 9,50*	0,002
Densidade Mineral da coluna lombar (g/cm ²)	0,856 ± 0,117	0,731 ± 0,071*	0,01
T-score (coluna lombar)	-2,91 ± 0,70	-3,71 ± 0,92*	0,03
Densidade Mineral do colo do fêmur (g/cm ²)	0,675 ± 0,074	0,631 ± 0,091*	0,02
T-score (colo do fêmur)	-2,62 ± 0,58	-2,9 ± 0,60*	0,001

Dados estão expressos como média ± desvio-padrão.

* diferença estatística ($p < 0,05$).

A média de idade e o tempo de menopausa das voluntárias do Grupo 2 são significativamente maior que a das mulheres dos Grupos 1.

Em relação ao exame densitométrico, pode-se observar que os T-score da coluna lombar e do fêmur das voluntárias dos Grupos 2 são significativamente menores que a dos Grupos 1.

A pontuação referente ao questionário genérico (SF-36) que avaliou a qualidade de vida relacionada à saúde, está sumarizada na Tabela 2. Pode-se observar que somente os componentes “Aspecto Emocional” e “Saúde Mental”, não apresentaram diferença significativa. Nos demais componentes, o Grupo 2 apresentou uma condição significativamente pior que o Grupo 1.

TABELA 2 - Pontuações do questionário SF-36 e resultados obtidos pelo teste estatístico

Componentes	Grupo 1 (G1)	Grupo 2 (G2)	Valor de p
Capacidade Funcional (CF)	72,5 ± 11,40	47,75 ± 19,83*	0,0013
Aspectos Físicos (AF)	71,88 ± 14,48	46,5 ± 26,71*	0,0001
Dor	60,38 ± 10,10	46,9 ± 12,84*	0,004
Estado Geral de saúde (EGS)	78,13 ± 11,15	61,90 ± 17,51*	0,02
Vitalidade (VI)	60,78 ± 11,31	51,31 ± 10,06*	0,023
Aspectos Sociais (AS)	81,25 ± 17,68	54,38 ± 22,68*	0,0014
Aspectos Emocionais (AE)	88,53 ± 13,58	89,15 ± 13,84	0,033
Saúde Mental (SM)	69,75 ± 17,59	67,00 ± 8,79	0,032

* diferença estatística ($p < 0,05$).

Na Tabela 3, estão demonstrados as médias e desvios-padrão obtidos pelo OPAQ. Nos quatro domínios o Grupo 1 obteve melhor desempenho que o Grupo 2.

TABELA 3 - Médias, desvios padrão, resultados do teste estatístico em relação aos resultados do OPAQ

	Grupo 1 (G1)	Grupo 2 (G2)	Valor de p
Função Física	85,1 ± 6,2	48,2 ± 7,3*	0,0017
Estado Psicológico	68,5 ± 7,4	43,6 ± 6,6*	0,0001
Sintomas	74,3 ± 8,1	41,1 ± 7,5*	0,0023
Interação Social	82,4 ± 6,2	52,1 ± 9,3*	0,0018

* diferença estatística ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Comparamos a qualidade de vida de mulheres idosas acometidas por osteoporose, com e sem fratura de quadril. Enquanto muitos estudos incluem somente mulheres com osteoporose associada a fraturas, selecionamos, além das voluntárias com osteoporose que sofreram fratura de quadril, mulheres sem fraturas diagnosticadas, uma condição que é frequentemente considerada assintomática, mas que pode alterar a QV (11). Os resultados do presente estudo indicam que a QVRS de idosas acometidas por fratura do quadril é, de modo geral, pior do que a de idosas com osteoporose sem fratura. Cree et al. (24) observaram que após a fratura de quadril, as sobreviventes apresentam grandes chances de serem institucionalizadas e apresentarem pequena satisfação pela vida.

A idade e o período pós-menopausa se diferenciaram entre os Grupos. Isto pode ter colaborado para diferenças entre a qualidade de vida dos grupos, como sugerem Yoh et al. (15) ao afirmarem que os componentes do SF-36 diminuem com o avanço da idade.

As mulheres que sofreram fratura de quadril apresentam DMO menor que as idosas com osteoporose sem fratura nesta articulação, o que reforça a necessidade de adoção de medidas na tentativa de prevenir a acentuada perda da massa óssea. Os fatores de risco mais importantes associados às fraturas decorrentes da osteoporose são idade, índice de massa corporal, história familiar de fratura do quadril e principalmente a DMO (25). Korpelainen et al. (26) afirmam que a prática de atividade física está associada a maiores valores de DMO, sendo configurado como uma medida positiva na prevenção de fraturas.

Para os dados referentes ao questionário genérico SF-36, obteve-se diferença significativa entre os grupos em seis dos oito componentes. Os componentes *Aspecto Emocional* e *Saúde Mental* não apresentaram diferença significativa. Nos demais componentes, as mulheres com fratura de quadril apresentaram valores significativamente menores em relação ao grupo sem fratura. Hallberg et al. (9), ao avaliarem o impacto da fratura na QVRS de mulheres pós-menopausa, utilizando o SF-36, concluíram que a fratura de quadril é a que mais ocasiona comprometimentos duradouros, que permanecem por mais de dois anos, prejudicando os domínios “Capacidade Funcional”, “Aspectos Físicos” e “Aspectos Sociais”. Randell et al. (12) encontraram valores significativamente menores na QVRS nos componentes “Capacidade Funcional”, “Vitalidade” e “Aspectos Sociais” de 32 pacientes que tinham sofrido fratura de quadril, há 3 meses, avaliados por meio do SF-36. Segundo Tosteson et al. (27), para mulheres com fratura de quadril ocorridas a menos de dois anos, estima-se que a sua saúde seja 48%, chegando em 79% após dois anos e meio.

O questionário específico para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres com osteoporose, o OPAQ, mostrou-se sensível na detecção das alterações na percepção da QV das mulheres com osteoporose em diferentes condições. Segundo Hyland (28) questionários genéricos são menos sensíveis que os questionários específicos para avaliar as mudanças na QVRS provocadas por doenças.

O grupo formado por mulheres com fraturas de quadril mostrou-se com pior QVRS. A avaliação do OPAQ mostrou que a fratura de quadril provoca impacto negativo na função física, estado psicológico, sintomas e interação social, concordando com estudos que afirmam que a fratura de quadril

é a pior consequência da osteoporose. Randell et al. (12), utilizando uma outra versão do OPAQ (OPAQ 2), encontraram valores significativamente piores no grupo com fratura em comparação com o grupo controle (formado por voluntários de mesma média de idade, sem fraturas).

O impacto da fatura de quadril na QVRS, evidenciado neste estudo, confirmam resultados de pesquisas prévias (29, 12, 27, 29, 30, 31). Acredita-se que as mudanças na QV ocorridas em consequência de uma fratura de quadril acontecem rapidamente, o que torna importante a identificação de quando ocorreu a lesão óssea, ao comparar os resultados obtidos em pesquisas prévias (31). No presente estudo, as voluntárias acometidas por fratura de quadril tinham sofrido a lesão há pelo menos 12 meses. Entretanto, não houve controle do tempo máximo após a fratura. Isto pode ter colaborado para ausência de diferenças significativas em alguns componentes dos questionários de QV aplicado, entre os grupos com e sem fratura de quadril.

Um paciente após ser acometido por uma fratura possui maior chance de sofrer novas fraturas nos anos seguintes ao primeiro evento, pois a DMO pode diminuir após uma fratura, os fatores desencadeantes da primeira fratura podem permanecer e aumentar a suscetibilidade a novas fraturas, além de uma alteração na distribuição de peso que pode levar a maior risco de fratura em outro osso (32). Desta forma, é muito importante que medidas preventivas sejam tomadas para precaução da osteoporose e de fraturas, tanto em pacientes sem estes acometimentos, quanto em pessoas que já sofreram alguma fratura, pois o número de óbitos e a diminuição da qualidade de vida decorrente de fraturas são consideráveis um grave problema de saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que a fratura de quadril em mulheres idosas acometidas por osteoporose, provoca uma piora na qualidade de vida relacionada à saúde.

REFERÊNCIAS

1. Juby AG, Geus-Wenceslau CMD. Evaluation of osteoporosis treatment in seniors after hip fracture. *Osteoporos Int.* 2002;13(3):205-210.
2. Salomon DH, Finkelstein JS, Polinski JM. A randomized controlled trial of mailed osteoporosis education to older adults. *Osteoporos Int.* 2006;17(5):760-767.
3. Lips P, Coper C, Agnusdei D. Quality of life in patients with vertebral fractures: validation of the quality of life questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). *Osteoporos Int.* 1999;10(2):150-160.
4. Oleksik A, Lips P, Dawson A. Health-related quality of life in postmenopausal women with low BMD with or without prevalent vertebral fractures. *J Bone Miner Res.* 2000;15(7):1384-1392.
5. Anastassiades JP, Brown T, Murra y A. Tenenhouse and the canadian multicentre osteoporosis study (CaMos) research group. The influence of osteoporotic fractures on health-related quality of life in community dwelling men and women across Canada. *Osteoporos Int.* 2001;12(11):903-908.
6. Adachi JD, Ioannidis G, Oszynski WP. The impact of incident vertebral and non-vertebra fractures on health related quality of life in postmenopausal women. *BMC Musculoskelet Disord.* 2002;3(1):11-17.
7. Tidermark J, Zethraeus N, Svensson O. Femoral neck fractures in the elderly: functional outcome and quality of life according to EuroQoL. *Qual Life Res.* 2002;11(5):473-481.

8. Fink HA, Ensrud KE, Nelson DB. Disability after clinical fracture in post-menopausal women with low bone density: the fracture intervention trial (FIT). *Osteoporos Int.* 2003;14(1):69-76.
9. Hallberg I, Rosenqvist AM, Kartous L. Health-related quality of life after osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2004;15(10):834-841.
10. Lips P, van Schoor NM. Quality of life in patients with osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2005;16(5):447-455.
11. Bianchi ML, Orsini MR, Saraifoger S. Quality of life in post-menopausal osteoporosis. *Health and Quality of Life Outcomes* [Internet]. 2005 [Acesso 01 fev. 2007];3(1):78. Available from: URL: <http://www.hqo.com/content/3//78>.
12. Randell AG, Nguyen TV, Bhalerao N. Deterioration in quality of life following hip fracture: a prospective study. *Osteoporos Int.* 2000;11(5):460-466.
13. Kannus P, Niemi S, Parkkari J. Hip fracture in Finland between 1970 and 1997 and predictions for the future. *Lancet.* 1999;353(9155):802-805.
14. Wolinsky FD, Fitzgerald JF, Stump TE. The effect of hip fracture on mortality, hospitalization, and functional status: a prospective study. *Am J Public Health.* 1997;87(3):398-403.
15. Yoh K, Tanaka K, Ishikawa A, Shibashi T, Uchino Y, Sato Y, et al. Health-related quality of life (HRQOL) in Japanese osteoporotic patients and its improvement by elcatonin treatment. *J Bone Miner Metab.* 2005;23(2):167-173.
16. Cantarelli FB, Szejnfeld VL, Oliveira LM. Quality of life in patients with osteoporosis fractures: cultural adaptation, reliability and validity of the Osteoporosis Assessment Questionnaire. *Clin Exp Rheumatol.* 1999;17(5):547-551.
17. Ware Jr. JE, Sherbourne CD. The MOS 36- item short-form survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30(6):473-483.
18. Aranha LLM, Mirón Canelo JA, Alonso Sardón M. Health-related quality of life in Spanish women with osteoporosis. *Rev Saúde Pública.* 2006;40(2):298-303.
19. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W. Translation to the Portuguese language version and validation of the generic instrument that measures Quality of Life SF-36 (Brazil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39(3):143-150.
20. Silverman SL, Mason J, Greenwald M. The osteoporosis assessment questionnaire (OPAQ): a reliable and valid self instrument measure the quality of life in osteoporosis. *J Bone Mineral Res.* 1993;8(1):343-348.
21. Driusso P, Oishi J, Rennó ACM, Ferreira V. Effects of a physical activity program on the quality of life of women with osteoporosis. *Rev Fisioter Univ São Paulo.* 2000;7(1):1-9.
22. Cantarelli FB, Simões MFJ, Oliveira LM, Ferraz MB, Szejnfeld VL. Qualidade de vida em pacientes com fraturas por osteoporose - Adaptação cultural, reprodutibilidade e validação do Osteoporosis Assessment Questionnaire (OPAQ). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39(1):9-18.
23. Silverman SL. The Osteoporosis assessment questionnaire (OPAQ): a reliable and valid disease-targeted measure of health-related quality of life (HRQOL) in osteoporosis. *Quality of Life Research.* 2000;9(1):767-774.
24. Cree MW, Juby AG, Carriere KC. Mortality and morbidity associated with osteoporosis drug treatment following hip fracture. *Osteoporos Int.* 2003;14(9):722-727.

25. Kanis JA, Johnell O, Oden A. Ten-year risk of osteoporotic fracture and effect of risk factors on screening strategies. *Bone*. 2002;30(10):251-258.
26. Korpelainen R, Korpelainen J, Heikkinen J. Lifelong risk factors for osteoporosis and fractures in elderly women with low body mass index – A population-based study. *Bone*. 2006;39(2):385-391.
27. Tosteson AN, Gabriel SE, Grove MR, Moncur MM, Kneland TS, Melton LJ. Impact of hip and vertebral fractures on quality-adjusted life years. *Osteoporos Int*. 2001;12(12):1042-1049.
28. Hyland ME. A brief guide to the selection of quality to life instrument. *Health and Quality of Life outcomes*. [Internet]. 2003 [acesso em: 01 fev.2007];1(1):24. Available from: URL: www.hqlo.com/content/1/1/24.
29. Salkeld G, Cameron ID, Cumming RG. Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women: a time trade off study. *BMJ*. 2000;320(7231):341-346.
30. Brazier JE, Green C, Kanis JA. A systematic review of health state utility values for osteoporosis-related conditions. *Osteoporos Int*. 2002;13(10):768-776.
31. Borgström F, Zethraeus N, Johnell O, Lidgren L, Ponzer S, Svensson O. Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden. *Osteoporosis Int*. 2006;17(5):637-650.
32. Helden S, Cals J, Kessels F, Brink P, Dinant GJ, Geusens P. Risk of new clinical fractures within 2 years following a fracture. *Osteoporos Int*. 2006;17(3):348-354.

Recebido: 14/01/2008

Received: 01/14/2008

Aprovado: 23/06/2008

Approved: 06/23/2008