

Quedas e fraturas entre residentes de instituições de longa permanência para idosos

Falls and fractures among older adults living in long-term care

Giovâni Firpo Del Duca^{I,III}

Danielle Ledur Antes^I

Pedro Curi Hallal^{II,III}

^I Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil.

^{II} Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil.

^{III} Grupo de Estudos em Epidemiologia da Atividade Física da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil.

Correspondência: Giovâni Firpo Del Duca. Coordenadoria de Pós-graduação em Educação Física. Campus Universitário, Bairro Trindade, Florianópolis, Santa Catarina CEP: 88040-900. E-mail: gfdel-duca@gmail.com

Resumo

Objetivo: Investigar a ocorrência de quedas e fraturas no último ano e fatores associados entre residentes de instituições de longa permanência para idosos (ILPI). **Métodos:** Estudo transversal exploratório, a partir de um censo realizado em ILPI localizadas em Pelotas, Rio Grande do Sul, em 2008. As quedas e fraturas decorrentes dessas foram investigadas a partir de autorrelato referente ao último ano. Sexo, idade, escolaridade, incapacidade funcional para atividades básicas da vida diária, tipo de financiamento da instituição e hospitalização no último ano foram coletados como potenciais fatores associados à ocorrência de queda no último ano. Empregou-se o teste qui-quadrado para heterogeneidade e tendência linear e, na análise ajustada, a regressão de Poisson com variância robusta. **Resultados:** Nas 24 ILPI incluídas no estudo, coletaram-se dados de 466 indivíduos. A prevalência de quedas no último ano foi de 38,9% (IC95%: 34,5 – 43,4). Dentre aqueles que caíram, as fraturas acometeram 19,2%. As fraturas mais frequentes foram: fêmur/quadril (43,3%) e punho (10%). Na análise ajustada, o avanço da idade, apresentar incapacidade funcional em uma a cinco atividades da vida diária, residir em instituições públicas/filantrópicas e ter sido hospitalizado no último ano associaram-se à queda no último ano. **Conclusão:** A alta ocorrência de quedas e fraturas entre residentes de instituições de longa permanência para idosos revela a fragilidade da população avaliada. Atenção específica deve ser destinada a indivíduos mais velhos e hospitalizados no último ano.

Palavras-chave: Envelhecimento. Idoso. Institucionalização. Saúde do Idoso Institucionalizado. Acidentes por Quedas. Fraturas Ósseas. Estudos Transversais.

Abstract

Objective: To investigate the prevalence of falls and fractures over the past 12 months and associated factors among older adults living in long-term care. **Methods:** Census of all long-term care located in the city of Pelotas, Brazil, in 2008. Falls over the past 12 months were assessed using the following question: "Over the last 12 months, have you fallen?" For those who replied positively, another question was asked: "In any of these falls, have you fractured a bone?" Sex, age, schooling, disability relating to basic activities of daily living, type of financing of the long-term care and hospital admissions were the independent variables. We used chi-square tests for heterogeneity and linear trend in the unadjusted analysis, and Poisson regression with robust variance in the adjusted one. **Results:** Within the 24 long-term care studied, we collected data for 466 individuals. The prevalence of falls in the past year was 38.9% (95%CI 34.5; 43.4). Among those who have fallen, 19.2% had fractures. Femur (hip) was the most frequent site fractured (43.4%), followed by wrist (10%). In the adjusted analysis, older age, disability for 1-5 basic activities of daily living, living in public institutions and hospital admissions in the last year were associated with higher risk of falls. **Conclusion:** The high prevalence of falls and fractures highlights the fragility of the individuals living in long-term care. Special attention should be paid to older adults and those with hospital admissions in the last year.

Keywords: Aging. Aged. Institutionalization. Health of Institutionalized Elderly. Accidental Falls. Fractures Bone. Cross-Sectional Studies.

Introdução

Queda pode ser definida como uma mudança de posição inesperada, não intencional, que faz com que o indivíduo permaneça em um nível mais baixo, em relação à sua posição inicial, por exemplo, sobre o mobiliário ou no chão¹. Entre idosos, as quedas constituem um dos principais problemas de saúde pública, devido à alta ocorrência, às consequentes complicações para a saúde e aos altos custos assistenciais². No Brasil, somente em 2005 ocorreram 61.368 hospitalizações em virtude de queda entre os indivíduos com 60 anos ou mais, representando 2,8% de todas as internações de idosos no país³.

Dentro das condições de saúde do idoso, as quedas e a consequente perda de independência funcional podem ser apontadas como importantes motivos de institucionalização. Enquanto aproximadamente um terço da população idosa residente na comunidade sofre quedas a cada ano⁴, estudos internacionais^{5,6} mencionam que aproximadamente 50% dos idosos institucionalizados sofrem quedas. Esse percentual é consistente com valores nacionais apresentados pelo Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia⁷.

Segundo Rubenstein et al.⁴, entre os idosos que vivem em instituições, existem fatores de risco específicos que aumentam significativamente a probabilidade de cair, como fraqueza dos membros inferiores, instabilidade postural, incapacidade funcional, tonturas, problemas visuais, audição deficiente, artrite, depressão e uso de medicamentos como psicotrópicos, sedativos, e anti-inflamatórios não esteróides. Valorizar a interação entre os múltiplos fatores de risco é importante para a avaliação clínica e a prevenção de quedas com consequências mais drásticas.

Em muitos casos, as quedas resultam em fraturas e outras lesões graves. Em virtude desses ferimentos, os idosos comumente sofrem com a restrição de suas atividades, acarretando em um declínio funcional nas atividades de vida diária e

isolamento social¹⁸. Especificamente aqueles institucionalizados têm alta ocorrência de fratura de quadril e apresentam maiores taxas de mortalidade após essa fratura, quando comparados aos idosos que vivem na comunidade⁴.

Embora seja evidente o aumento da ocorrência de quedas em função do próprio aumento da população idosa em nosso país, poucos estudos epidemiológicos têm se dedicado a esse assunto, especialmente quando os indivíduos são residentes de instituições de longa permanência. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a ocorrência de queda e fratura no último ano e fatores associados a quedas entre residentes de instituições de longa permanência para idosos.

Métodos

O presente estudo epidemiológico é caracterizado como transversal exploratório, a partir de um censo realizado em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) localizadas no município de Pelotas, Rio Grande do Sul. Com base em levantamento de registros das ILPI cadastradas na Secretaria de Vigilância Sanitária e no Conselho Municipal do Idoso do município, e na busca de processos arquivados no Ministério Público Municipal, referentes à legalização destas instituições, detectou-se a existência de 25 ILPI, todas na zona urbana do município. Deste total, decidiu-se pela exclusão de uma, pois se destinava exclusivamente ao atendimento de adultos doentes mentais. Foram incluídos no estudo todos os indivíduos residentes nas instituições, independentemente da idade.

A coleta de dados ocorreu no período de junho a novembro de 2008. O instrumento empregado foi um questionário, padronizado e pré-codificado, contendo questões socioeconômicas, demográficas, comportamentais e de saúde. A coleta das informações foi conduzida por nove entrevistadoras universitárias, submetidas a treinamento para a adequada abordagem aos entrevistados e aplicação das questões.

As entrevistas aconteceram face a face nas dependências das próprias instituições, em espaços reservados. Anteriormente à realização deste procedimento, foi feito contato prévio com o responsável por cada instituição, que informava se o idoso teria condições de responder por conta própria ou possuía algum problema de saúde que invalidava uma resposta fidedigna. No último caso, as informações eram coletadas por *proxy*, a partir do relato do cuidador. Foram consideradas perdas/recusas as entrevistas não realizadas após três tentativas em dias e horários diferentes, sendo uma delas realizada pelo supervisor do trabalho de campo. O controle de qualidade do estudo foi realizado pelo processo de re-visita a todas as instituições por um auxiliar de pesquisa, incluindo a checagem da ida das entrevistadoras ao local, bem como a realização das entrevistas com todos os residentes.

O desfecho queda no último ano foi avaliado a partir da seguinte questão: “No último ano, o(a) Sr.(a) caiu alguma vez?” Caso a resposta fosse positiva, indagava-se: “Em alguma dessas quedas ocorreu uma fratura?”. Desse modo, estabeleceu-se a ocorrência de quedas e fraturas, respectivamente. As variáveis independentes deste estudo foram: sexo (masculino ou feminino); idade (até 59, 60 a 69, 70 a 79; ≥ 80 anos completos); escolaridade (0, 1 a 4, 5 a 8 e ≥ 9 anos completos); incapacidade funcional para atividades básicas da vida diária (nenhuma, uma a cinco, e seis atividades da vida diária com incapacidade funcional, pelo emprego do Índice de Katz⁹, que investigou seis atividades básicas: alimentar-se, tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, deitar e levantar da cama e/ou cadeira e controlar as funções de urinar e/ou evacuar. A incapacidade funcional foi definida pela necessidade de ajuda parcial ou total para cada uma das atividades diárias avaliadas); tipo de financiamento da instituição (pública/filantrópica e privada); e autorrelato de hospitalização no último ano (sim e não).

Os dados foram duplamente digitados no programa Epi-Info – versão 6.04d (*Centers for Disease Control and Prevention*,

Atlanta, Estados Unidos), com checagem automática de amplitude e consistência. Na análise dos dados, foi utilizado o pacote estatístico do programa Stata – versão 9.0 (*Stata Corporation, College Station, Estados Unidos*). Foi empregada a estatística descritiva para os cálculos de prevalência, intervalos de confiança de 95% (IC95%), médias e desvios-padrão (dp). Na análise bruta empregou-se o teste qui-quadrado para heterogeneidade e tendência linear, considerando-se estatisticamente significativos valores $p \leq 0,05$. Na análise ajustada empregou-se a regressão de Poisson com variância robusta¹⁰, sendo respeitada a hierarquia entre os possíveis fatores associados com o desfecho. Para a modelagem estatística, adotou-se, na análise ajustada, a estratégia de seleção para trás e um nível crítico de $p \leq 0,20$ para permanência no modelo, com intuito de controle de confusão. O seguinte modelo de análise foi empregado: nível 1 (distal): sexo e idade; nível 2: escolaridade; nível 3: incapacidade funcional; nível 4: tipo de financiamento da instituição; e nível 5 (proximal): hospitalização. O efeito de cada exposição sobre o desfecho foi ajustado para as demais variáveis do mesmo nível ou de níveis superiores. Foram calculadas razões de prevalências (RP) com os respectivos IC95%.

O protocolo do presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (nº005/08) e os indivíduos institucionalizados e responsáveis assinaram o termo de consentimento antes da realização da entrevista.

Resultados

Das 24 ILPI, 22 foram classificadas como instituições privadas, sendo as outras duas, uma filantrópica e uma pública. Apenas uma ILPI, que possuía 12 idosos residentes, não autorizou a entrada dos pesquisadores para a entrevista com os indivíduos institucionalizados. As demais perdas/recusas ocorreram de forma dispersa. Dentre os 521 indivíduos elegíveis para o estudo, 466 (89,4%) foram entrevistados. Destes, as

informações foram coletadas com auxílio do(a) cuidador(a) em 58,6% dos casos.

A maioria dos indivíduos institucionalizados eram mulheres (70,8%), com média de idade de 75,1 anos (dp=13,8), sendo que 15,9% tinham idade inferior a 60 anos. A maior proporção dos institucionalizados não tinham escolaridade formal (52,8%) e apresentaram de uma a cinco atividades básicas da vida diária com incapacidade funcional (57,5%; Tabela 1).

A prevalência de queda no último ano foi de 38,9% (IC95%: 34,5 – 43,4). Dentre os indivíduos que caíram, as fraturas acometeram 19,2%. A Figura 1 apresenta a distribuição das fraturas ao longo do corpo. Observou-se que as fraturas em alguma parte dos membros inferiores foram as mais frequentes (59,9%). Quando especificados os locais onde houve a fratura, fêmur/quadril (43,3%) e punho (10%) foram as respostas mais relatadas.

Na análise bruta (Tabela 2), observou-se que a prevalência de queda no último ano associou-se significativamente com o fato do idoso apresentar incapacidade funcional e residir em instituições públicas e filantrópicas. Já na análise ajustada (Tabela 2), o avanço da idade esteve associado de forma direta com a ocorrência de queda, ou seja, quanto maior a idade do indivíduo, maior a probabilidade de ele ter caído no último ano. Aqueles que relataram apresentar incapacidade funcional em uma a cinco atividades da vida diária apresentaram uma probabilidade 46% maior de cair, assim como aqueles com incapacidade funcional em todas as atividades da vida diária apresentaram uma menor probabilidade (RP = 0,57; IC95%: 0,34 – 0,96), quando comparados a indivíduos que não apresentaram nenhuma atividade com incapacidade funcional. Assim como na análise bruta, indivíduos residentes em instituições públicas e filantrópicas e que foram hospitalizados no último ano também apresentaram maior probabilidade de queda.

Discussão

O percentual de indivíduos que relataram queda no presente estudo (38,9%)

Tabela 1 - Descrição dos indivíduos institucionalizados. Pelotas, Rio Grande do Sul, 2008.

Table 1 - Description of the institutionalized older adults. Pelotas, Brazil, 2008.

Variável	N (%)
Sexo	
Masculino	136 (29,2)
Feminino	330 (70,8)
Idade (anos completos)	
≤ 59	73 (15,9)
60 a 69	62 (13,5)
70 a 79	121 (26,4)
≥ 80	203 (44,2)
Escolaridade (anos completos de estudo)	
0	227 (52,7)
1 a 4	74 (17,3)
≥5	128 (29,8)
Atividades da vida diária com incapacidade funcional	
Nenhuma	107 (23,0)
Uma a cinco	268 (57,5)
Seis	91 (19,5)
Tipo de financiamento da instituição	
Privada	373 (80,0)
Pública/filantrópica	93 (20,0)
Hospitalização (último ano)*	
Sim	109 (23,9)
Não	348 (76,1)

* Variável com maior número de informações ignoradas (n = 9).

* Variable with the greatest amount of information ignored (n = 9).

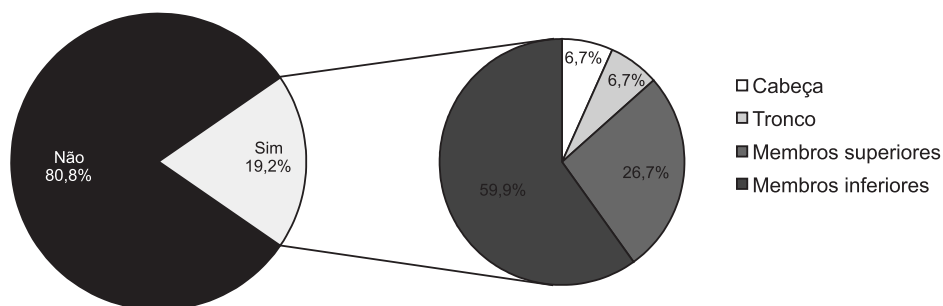


Figura 1 - Ocorrência e localização das fraturas ao longo do último ano entre residentes de instituições de longa permanência para idosos (n=466). Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2008.

Figure 1 - Prevalence of fractures over the past 12 months and anatomic sites of the fractures among older adults living in Nursing Home (n=466). Pelotas, Brazil, 2008.

está bastante próximo dos resultados mencionados por Gonçalves et al.¹¹, que, ao estudarem 180 idosos asilados da cidade de Rio Grande, RS, encontraram prevalência de quedas de 38,3%. Porém, o resultado encontrado é superior em relação ao percentual apresentado por estudos que investigam a ocorrência de quedas em idosos que vivem

na comunidade^{12,13}. O maior percentual de quedas entre indivíduos asilados pode ocorrer devido ao sofrimento com a ausência de familiares; ausência de atividades físicas e maior carga de doenças e incapacidades¹⁴.

Dentre os indivíduos estudados, 19,2% sofreram fraturas decorrentes da queda, sendo que a maior parte delas localizadas

Tabela 2 - Prevalência, análise bruta e ajustada das quedas no último ano conforme variáveis sociodemográficas e relacionadas à saúde de indivíduos institucionalizados. Pelotas, Rio Grande do Sul, 2008.

Table 2 - Risk of falls according to the independent variables: unadjusted and adjusted analyses. Pelotas, Brazil, 2008.

Variável	Queda no último ano (%)	Análise bruta	Valor p	Análise ajustada	Valor p
Sexo			0,75		0,88
Masculino	37,8	1,00		1,00	
Feminino	39,4	1,04 (0,75; 1,44)		1,02 (0,78; 1,33)	
Idade (anos completos)			0,09*		0,02*
≤ 59	27,4	1,00		1,00	
60 a 69	37,1	1,35 (0,83; 2,22)		1,37 (0,83; 2,28)	
70 a 79	47,1	1,72 (1,13; 2,61)		1,93 (1,26; 2,94)	
≥ 80	39,6	1,45 (0,96; 2,18)		1,63 (1,07; 2,48)	
Escolaridade (anos completos de estudo)			0,10*		0,07*
0	36,7	1,00		1,00	
1 a 4	44,6	1,21 (0,89; 1,65)		1,20 (0,89; 1,63)	
≥ 5	45,3	1,23 (0,95; 1,59)		1,26 (0,97; 1,63)	
Atividades da vida diária com incapacidade funcional			<0,001		<0,001
Nenhuma	35,5	1,00		1,00	
Uma a cinco	46,8	1,32 (0,99; 1,75)		1,46 (1,08; 1,66)	
Seis	19,8	0,56 (0,34; 0,91)		0,57 (0,34; 0,96)	
Tipo de financiamento da instituição			<0,001		0,003
Privada	34,9	1,00		1,00	
Pública/filantrópica	55,4	1,59 (1,26; 2,00)		1,49 (1,15; 1,92)	
Hospitalização (último ano)			<0,001		<0,001
Sim	56,0	1,64 (1,31; 2,04)		1,66 (1,34; 2,07)	
Não	34,2	1,00		1,00	

* Valor p referente ao teste de tendência linear.

* P-value refers to the linear trend test.

nos membros inferiores. Outras investigações em idosos institucionalizados também mencionam que tanto as fraturas, como as demais lesões decorrentes das quedas são mais comuns nos membros inferiores^{11,15,16}. De acordo com Rapp et al.¹⁷, as medidas preventivas nas instituições devem ser intensificadas, pois as taxas de fratura nesse contexto são particularmente elevadas. A prevenção deve ser focada nos idosos com menor necessidade de cuidados. Medidas devem ser implementadas imediatamente após a institucionalização, visto que o risco de fraturas é maior durante os primeiros meses de moradia, o que pode estar relacionado ao fato de o indivíduo não estar totalmente adaptado ao novo ambiente. Medidas como ajuste na altura da cama, uso de meias antiderrapantes, iluminação adequada, tapetes fixos no solo e protetores

de quadril podem ser disponibilizados para reduzir tais riscos.

Não se encontrou associação estatisticamente significativa entre sexo e a ocorrência de quedas. Estudos nacionais^{13,18} e internacionais¹⁹⁻²¹ têm demonstrado que as mulheres são mais acometidas por quedas do que homens. Benedetti et al.²² mencionam que tal fato pode estar relacionado ao maior envolvimento das mulheres em atividades domésticas, o que acaba predispondo o sexo feminino a quedas. Porém, como os idosos da presente investigação são institucionalizados não ocorre esse envolvimento em atividades domésticas, visto que tais atribuições são de responsabilidade da instituição, o que provavelmente pode explicar nossos achados.

A maior ocorrência de quedas conforme o aumento da idade tem sido observada

em trabalhos que investigam tanto idosos residentes na comunidade¹³ quanto aqueles institucionalizados²³. Em acréscimo, esse estudo apresentou a ocorrência de quedas em institucionalizados, mas que ainda não são considerados idosos, em função de sua idade. Os achados apontam que esses indivíduos apresentam a ocorrência de quedas bem abaixo dos valores do restante da população estudada e reforçam as evidências de que o processo de envelhecimento acarreta em idades avançadas declínio funcional, como sarcopenia e osteoporose, diretamente ligados à ocorrência de quedas e fraturas nessa faixa etária.

Indivíduos institucionalizados com incapacidade funcional em até cinco atividades apresentaram alta probabilidade de sofrer quedas; no entanto, aqueles que não apresentaram incapacidade funcional ou que apresentaram limitação em todas as atividades da vida diária tiveram ocorrência menor. Tal resultado pode ser explicado pelo fato de que os idosos com várias incapacidades se movimentam menos, realizam menos tarefas e, em alguns casos, já estão acamados e, portanto, menos expostos a situações de risco para quedas nessas instituições. Resultados similares foram apontados por Lord et al.²⁴, que justificaram os resultados mencionando que a baixa prevalência de quedas em idosos com maior incapacidade funcional provavelmente reflete a redução da exposição aos fatores de risco e aumento dos níveis de supervisão e cuidados. Laessoe et al.²⁵ estudaram idosos com idade igual ou superior a 70 anos e observaram que as quedas aconteciam nos momentos que o idoso, independente de sua condição física, desafiava seus limites. Aqueles que não relataram quedas evitavam a perda de equilíbrio, reduzindo a velocidade das passadas ou evitando caminhar em dias muito frios.

A diminuição da capacidade funcional em muitos idosos institucionalizados não é unicamente resultado de um declínio físico ou mudanças biológicas negativas, mas sim consequência de um ambiente que reforça o comportamento deficitário, ineficaz e de dependência¹⁴, o que, de certo modo,

se evidencia nos resultados da presente investigação, por meio da significativa associação entre quedas e indivíduos residentes em instituições públicas e filantrópicas. De acordo com Moraes et al.²⁶, os idosos que vivem em um ambiente pobre, inseguro e, especialmente com condições clínicas ruins, têm maior chance de sofrer quedas.

Indivíduos institucionalizados que relataram hospitalização nos doze meses anteriores ao estudo também apresentaram maior probabilidade de sofrer quedas em relação a seus pares. Entretanto, o fato de a presente investigação apresentar delineamento transversal dificulta uma maior compreensão da ordem de causalidade entre a hospitalização e quedas. Entretanto, Gawryszewski et al.²⁷ mencionam que, em 2000, no Brasil, as quedas lideravam as causas de internações entre idosos. Já em 2005, de acordo com o Ministério da Saúde³, o número de quedas aumentou em pessoas com 60 anos ou mais de idade, representando 2,8% de todas as internações de idosos no país. É importante constatar que idosos hospitalizados em decorrência de quedas apresentam risco de mortalidade no ano seguinte à hospitalização variando de 15% a 50%^{8,28-30}.

Dentre as limitações do presente estudo pode-se apontar a não investigação dos motivos que levaram a queda dos indivíduos institucionalizados, na busca por compreender a relação do ambiente estrutural das instituições de longa permanência para idosos e da própria debilidade física dos sujeitos estudados na ocorrência das quedas. A possibilidade do viés recordatório, considerando o autorrelato de quedas no último ano, e o fato da possível subestimação das quedas, visto que, normalmente, apenas aquelas com consequências mais graves são relatadas também não podem ser desprezados. Além disso, não foram contemplados no estudo importantes fatores de risco, como o uso de certos tipos de medicamentos que, sabidamente, têm associação com a ocorrência de quedas. Como pontos positivos podem-se ressaltar a representatividade da população alvo do estudo, com a

inclusão na análise de indivíduos com idade inferior a 60 anos, que representam mais de 15% da população institucionalizada, e a investigação especificamente da relação entre o tipo de financiamento das instituições e a ocorrência de quedas. Essa variável tem sido frequentemente desprezada por estudos que abordam essa população.

A alta ocorrência de quedas no último ano entre residentes de instituições de longa

permanência para idosos merece atenção por parte das entidades que ofertam serviços a essa população, bem como das políticas públicas e órgãos fiscalizadores. Ambientes físicos adequados e profissionais capacitados para o cuidado podem auxiliar a reduzir esses eventos. Recomenda-se em estudos futuros a investigação da qualidade do ambiente físico dessas instituições na relação com as quedas e fraturas.

Referências

1. Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly. The prevention of falls in later life. *Danish Med Bull* 1987; 34(4): 1-24.
2. Tinetti ME. Prevention of falls and fall injuries in elderly persons: a research agenda. *Prev Med* 1994; 23(5): 756-62.
3. Ministério da Saúde. *Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Série A. Normas e Manuais Técnicos*. Cadernos de Atenção Básica; 2007.
4. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. *Ann Intern Med* 1994; 121(6): 442.
5. Avidan AY, Fries BE, James ML, Szafara KL, Wright GT, Chervin RD. Insomnia and hypnotic use, recorded in the minimum data set, as predictors of falls and hip fractures in Michigan nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(6): 955-62.
6. Westmoreland E, Baldini A. Falls documentation in nursing homes: agreement between the minimum data set and chart abstractions of medical and nursing documentation. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(2): 268-73.
7. Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia. Dicas dos especialistas: Como reduzir quedas no idoso. 2010; Disponível em: http://www.into.saude.gov.br/de_quedas_idosos.php. [Acessado em 7 de novembro de 2010]
8. Pereira SRM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM. *Quedas em Idosos - Projeto Diretrizes*. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia; 2001.
9. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of Illness in the Aged. the Index of Adl: a Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA* 1963; 185: 914-9.
10. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3(1): 21.
11. Gonçalves LG, Vieira ST, Siqueira FV, Hallal PC. Prevalência de quedas em idosos asilados do município de Rio Grande, RS. *Rev Saude Publica* 2008; 42(5): 938-45.
12. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saude Publica* 2002; 36: 709-16.
13. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saude Publica* 2007; 41: 749-56.
14. Neto FR, Matsudo SMM, Liposcki DB, Vieira GF. Estudo dos parâmetros motores de idosos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis. *Rev Bras Ciênc Mov* 2008; 13(4): 7.
15. Rapp K, Lamb SE, Klenk J, Kleiner A, Heinrich S, König HH, et al. Fractures after nursing home admission: incidence and potential consequences. *Osteoporos Int* 2009; 20(10): 1775-83.
16. Álvares LM, Lima RdC, Silva RdA. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica* 2010; 26(1): 31-40.
17. Rapp K, Becker C, Lamb SE, Icks A, Klenk J. Hip fractures in institutionalized elderly people: incidence rates and excess mortality. *J Bone Miner Res* 2008; 23(11): 1825-31.
18. Pinheiro MdM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Risk factors for recurrent falls among Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Cad Saude Publica* 2010; 26(1): 89-96.
19. Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Rev Panam Salud Publica* 2005; 17(5-6): 362-9.
20. Shumway-Cook A, Ciol MA, Hoffman J, Dudgeon BJ, Yorkston K, Chan L. Falls in the Medicare population: incidence, associated factors, and impact on health care. *Phys Ther* 2009; 89(4): 324-32.
21. World Health Organization - WHO. *World Health Organization global report on falls prevention in older age*; 2007.

22. Benedetti TRB, Binotto MA, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e prevalência de quedas em idosos residentes no sul do Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2008; 11(2): 145-54.
23. Rebelatto JR, Castro AP, Chan A. Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual. *Acta Ortop Bras* 2007; 15(3): 151-54.
24. Lord SR, March LM, Cameron ID, Cumming RG, Schwarz J, Zochling J et al. Differing Risk Factors for Falls in Nursing Home and Intermediate-Care Residents Who Can and Cannot Stand Unaided. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(11): 1645-50.
25. Laessoe U, Hoeck HC, Simonsen O, Sinkjaer T, Voigt M. Fall risk in an active elderly population--can it be assessed? *J Negat Results Biomed* 2007; 6: 2.
26. Moraes EN, Marino MCA, Santos RR. Principais síndromes geriátricas. *RMMG*. 2010; 20(1): 54-66.
27. Gawryszewski VP, Jorge MHPM, Koizumi SM. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: O desafio de integrar a saúde coletiva e a atenção individual. *Rev Ass Med Bras* 2004; 50(1): 97-103.
28. Baraff LJ, Della Penna R, Williams N, Sanders A. Practice guideline for the ED management of falls in community-dwelling elderly persons. Kaiser Permanente Medical Group. *Ann Emerg Med* 1997; 30(4): 480-92.
29. Fuller GF. Problem-oriented diagnosis: falls in the elderly. *Am Fam Physician* 2000; 61.
30. Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS. *Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde*. Brasília; 2003.

Recebido em: 09/12/10

Versão final apresentada em: 01/10/11

Aprovado em: 22/11/11