

# Quedas em mulheres idosas com dor articular

Marlon Francys Vidmar\*, Amanda Sachetti\*\*, Michele Marinho da Silveira\*\*\*,  
Rodolfo Heriberto Schneider\*\*\*\*, Lia Mara Wibelinger\*\*\*\*\*

## Resumo

No decorrer do ciclo da vida, as pessoas estão expostas a várias situações que podem levar à perda da autonomia e independência, sendo a queda acidental e as dores articulares fatores que impedem essa autonomia. Com este estudo quer se avaliar o risco de quedas em um grupo de idosas que apresentavam dor no joelho. É um estudo retrospectivo quantitativo de idosas de um grupo de terceira idade de Passo Fundo-RS e a coleta foi realizada nos meses de agosto e setembro de 2009. Fizeram parte da amostra 67 indivíduos do gênero feminino com idade igual ou superior a sessenta anos. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a Escala de Avaliação de Risco de Quedas de Dowton, e as variáveis estudadas envolvem presença de quedas anteriores, uso de medicamentos, déficit auditivo, visual, alterações na marcha. Como resultados da amostra

de 67 (100%) idosos do gênero feminino, 31 (46,27%) têm dor articular e dessas 19 (61,3%) têm risco de quedas. Das idosas com dor articular, 16 (51,61%) se enquadram na faixa etária de 60-69 anos; e todas essas realizam atividades físicas. Já na faixa etária dos 70-79 anos, encontram-se 13 (41,93%) idosos; dos quais 12 (92,3%) realizam atividades físicas. Portanto, a partir da análise dos resultados foi possível concluir que os idosos que apresentavam dor na articulação do joelho são os que apresentaram maior risco de quedas e estavam na faixa etária dos 60 aos 69 anos.

*Palavras-chave:* Acidentes com quedas. Idoso. Mulheres.

\* Acadêmico de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo. Bolsista Pibic/Universidade de Passo Fundo.  
\*\* Acadêmica de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo.  
\*\*\* Fisioterapeuta, pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia pelo Colégio Brasileiro de Estudos Sistêmicos, mestrandona bolsista Capes do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo.  
\*\*\*\* Médico, Mestre e Doutor em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Docente do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.  
\*\*\*\*\* Fisioterapeuta. Docente da Faculdade de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, doutoranda em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Endereço para correspondência: Rua José Bianchini, nº 77, CEP 99930-000. Estação - RS. E-mail: marlonfrancys@msn.com. Pesquisa realizada na Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo - RS.

↳ Recebido em fevereiro de 2011 – Avaliado em fevereiro de 2011.

↳ doi:10.5335/rbceh.2011.032

## Introdução

O crescimento da população de idosos é um fenômeno mundial e está sendo ultimamente enfatizado, sobretudo no que se refere às suas implicações sociais e em termos de saúde pública. A Organização Mundial de Saúde (OMS) prevê que em 2025 a população mundial de pessoas com mais de sessenta anos será de aproximadamente 1,2 bilhões, e os muitos idosos (com oitenta anos ou mais) constituem o grupo etário de maior crescimento (WHO, 2005).

A população idosa no Brasil vem crescendo de forma abrangente. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população com mais de sessenta anos de idade representará aproximadamente 11% da população geral até o ano de 2020 (SIQUEIRA et al., 2007).

O envelhecimento manifesta-se por declínio das funções dos diversos órgãos, o ritmo desse declínio varia de um órgão a outro e também entre idosos de mesma idade. É de fundamental importância discernir os efeitos naturais desse processo (senescênciia) das alterações que podem acometer o idoso (senilidade) (NETTO, 1999; CARVALHO; THOMAZ; NETTO, 2000).

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual há alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, com redução na capacidade de adaptação homeostática às situações de sobrecarga funcional, que alteram progressivamente o organismo e o tornam mais suscetível às agressões intrínsecas e extrínsecas (CARVALHO,

2002; FEDRIGO, 1999). Entre as perdas apresentadas pelo idoso, está a instabilidade postural, que ocorre devido às alterações do sistema sensorial e motor, levando a uma maior tendência a quedas (BARBOSA, 2001; MATSUDO; MATSU-DO, BARROS NETO, 2000).

Dentre os acidentes mais comuns entre os idosos, as quedas são os mais frequentes e possuem graves consequências, que podem resultar em isolamento social, perda da independência, necessidade prematura de cuidados mais intensivos e óbito (HONEYCUTT; RAMSEY, 2002). Cerca de 30 a 60% dos idosos caem ao menos uma vez ao ano e cerca da metade cai de forma recorrente (PERRACINI; RAMOS, 2002).

O risco de cair aumenta significativamente com a idade, o que coloca essa síndrome geriátrica como um dos grandes problemas de saúde pública devido ao aumento expressivo do número de idosos na população e à sua maior longevidade, competindo por recursos escassos e aumentando a demanda por cuidados de longa duração (PERRACINI, 2005).

A diminuição, com o envelhecimento, diminui a mobilidade funcional e aumenta a propensão a quedas em indivíduos idosos (BRANDON et al., 2000), e o desempenho da função muscular está explicitamente comprometido na presença de dor (HASSAN et al., 2002).

Considerando o envelhecimento populacional e o aumento da expectativa de vida do idoso, acompanhados de qualidade de vida, observa-se a necessidade de estudos que foquem ações preventivas a fim de minimizar a incidência de quedas (VERAS, 2003). O presente estudo teve

como objetivo avaliar o risco de quedas em um grupo de idosas que apresentavam dor no joelho.

## Materiais e métodos

Este estudo é retrospectivo quantitativo, baseado em uma população de 1000 idosos, participantes de um grupo de terceira idade da cidade de Passo Fundo - RS. A coleta foi realizada nos meses de agosto e setembro de 2009. Fizeram parte da amostra 67 indivíduos do gênero feminino, pertencentes a um grupo de terceira idade da cidade de Passo Fundo-RS.

Os critérios de inclusão para o trabalho foram indivíduos idosos do gênero feminino, com idade igual ou superior a 60 anos. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a Escala de Avaliação de Risco de Quedas de Dowton, que é constituída por uma pontuação na qual três pontos ou mais indicam o risco de quedas. As variáveis estudadas envolvem presença de quedas anteriores, uso de medicamentos, déficit auditivo, visual, alterações na marcha. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo (UPF) conforme determina a resolução nº CNS 196/96, sob registro 182/2008.

## Resultados e discussão

A amostra constituiu-se de 67 (100%) indivíduos idosos do gênero feminino; destes, 36 (53,73 %) não tinham dor articular, sintoma que foi relatado por 31(46,27%) participantes. Dos 31(100%)

idosos com dor articular, 12 (38,7%) não têm risco de quedas e 19 (61,3%) têm risco de quedas. Da totalidade de idosos com dor articular encontrados na pesquisa, 16 (51,61%) se enquadram na faixa etária de 60-69 anos; desses, 16 (100 %) realizam atividades físicas, somente 1 (6,25%) realizou cirurgia no joelho, 9 (56,25%) já tiveram quedas anteriores, 5 (31,25%) utilizam medicamentos diuréticos e 4 (25%) medicamentos não diuréticos. Já na faixa etária dos 70-79 anos, encontramos 13 (41,93%) idosos; dos quais 12 (92,3%) realizam atividades físicas, nenhum realizou cirurgia no joelho, 9 (69,23%) já tiveram quedas anteriores, 7 (53,84%) utilizam medicamentos diuréticos e 4 (30,76%), medicamentos não diuréticos. Na faixa etária superior a 80 anos, encontramos 2 (6,45%) idosos e ambos realizam atividades físicas, nenhum realizou cirurgia no joelho; os 2 (100%) já sofreram quedas anteriores, e somente 1(50 %) fazia uso de medicamentos diuréticos.

Duas condições devem existir para que ocorra uma queda: perturbação do equilíbrio e também uma falência do sistema de controle postural em compensar essa perturbação; ocorrem quando uma perturbação interna fisiológica interrompe momentaneamente a operação do sistema de controle postural (FREITAS, 2002).

Pessoas de todas as idades apresentam risco de sofrer queda, para os idosos, contudo, essas possuem um significado muito relevante, pois podem levá-lo à incapacidade, injúria e morte. Seu custo social é imenso e torna-se maior quando o idoso tem diminuição da autonomia e

da independência ou passa a necessitar de institucionalização (FABRICIO; RODRIGUES; COSTA, 2004; ESTEFANI, 2007).

Balbinot et al. (2010) avaliaram 68 indivíduos idosos; desses, 31 (45,5%) apresentaram risco de quedas, desses, 24 (77,4%) já haviam caído anteriormente. Tais dados corroboram o evidenciado pelo nosso estudo, que também encontrou incidência de quedas anteriores na amostra analisada.

Aproximadamente 30% dos indivíduos com mais de 65 anos de idade caem ao menos uma vez por ano, dos quais a metade de forma recorrente (TINETTI, 2003; LIU-AMBROSE et al., 2004; GUIMARÃES; FARINATTI, 2005; MAZO et al., 2007). Um estudo realizado na Turquia mostra que 31,9% dos idosos caíram pelo menos uma vez no último ano (EVCI et al., 2006). Esse valor é semelhante aos 43% encontrados em outro estudo realizado no país, sobre quedas no ano anterior à entrevista, com mulheres que praticavam atividade física (GUIMARÃES; FARINATTI, 2005). No Brasil, cerca de 30% dos idosos sofre quedas ao menos uma vez ao ano (PERRACINI; RAMOS, 2002).

Setenta e nove casos (46,7%) e 109 controles (34,7%) relataram pelo menos uma queda no ano anterior. Entre os homens, essa proporção foi de 31,4% e entre as mulheres foi de 41,3%. O grupo com 80 anos ou mais referiu 64,1% de quedas nos últimos 12 meses, contra 36,7% e 33,5% daqueles com 60-69 anos e 70-79, respectivamente (COUTINHO; SILVA, 2002).

Nascimento et al. (2009) analisaram o número de quedas de acordo com o sexo; observaram que os idosos do sexo feminino tinham frequência de quedas de 39,3%, superior aos homens que apresentavam 25% de risco de quedas. Já em um estudo realizado no Japão, de Niino et al. (2003), foram encontrados valores de 17,2% para mulheres e 8,3% nos homens, ao passo que na Tailândia encontraram 24,1% e 12,1%, respectivamente (ASSANTACHAII et al., 2003).

As quedas são resultado de um grande número de fatores extrínsecos e intrínsecos, que perturbam o alinhamento entre o centro de massa corporal e a base de suporte, fundamental ao equilíbrio (SANTOS; PEREIRA, 2003). Os fatores de risco intrínsecos estão relacionados com a saúde do idoso: fatores hemodinâmicos, doenças neurológicas, doenças osteomusculares, desordens neurosensoriais e uso de medicamentos. Os fatores de risco extrínsecos estão relacionados com problemas ambientais (BARBOSA, 2001).

Dentre as diversas funções prejudicadas pelo avanço da idade, está a perda de massa muscular ou sarcopenia. Estudos sugerem que a sarcopenia é exemplificada por um duplo complexo, entre o músculo (miopatia) e o nervo (neuropatia) e suas alterações e declínios para esses dois sistemas fisiológicos decorrentes da diminuição das atividades físicas. A mudança nas fibras dos músculos e no número de fibras é a provável razão para a diminuição da massa muscular. Uma das mais perceptíveis manifestações da perda de massa muscular é a diminui-

ção da habilidade da produção de força (GUCCIONE, 2002).

A perda da força muscular em idosos afeta o equilíbrio, a postura e o desempenho funcional, aumenta o risco de quedas e problemas respiratórios, diminui a velocidade da marcha e dificulta atividades da rotina diária (CANDELORO; CAROMANO, 2007).

Entre os 50 e 70 anos, há uma perda de 15% de força por década (DESCHENES, 2004; KAUFFMAN, 2001; BACHIN et al., 2009). A partir dos 65-70 anos, a perda da força torna-se mais severa, principalmente no gênero feminino, e é responsável pelos consideráveis déficits motores observados em indivíduos nessa faixa etária (FLECK; KRAEMER, 1999).

A manutenção da força muscular, sobretudo de membros inferiores, é um elemento primordial no controle do equilíbrio e, consequentemente, prevenção de quedas (COUTO, 2006). Em um estudo realizado por Brandon (2000), demonstrou que a diminuição da força de membros inferiores com o envelhecimento diminui a mobilidade funcional e aumenta a propensão a quedas em indivíduos idosos. A fraqueza dos membros inferiores é comum nos idosos e tem sido identificada como a segunda maior causa de quedas (MAZZEO et al., 1998).

A dor prejudica tanto o componente motor do músculo (movimento, força e ativação) como o componente sensorial (propriocepção e equilíbrio), desprotegendo assim a articulação nas absorções de choques durante a deambulação (SHARMA, 1999). Por isso, o desempenho da função muscular está explicita-

mente comprometido na presença de dor (HASSAN et al., 2002).

O exercício melhora e mantém a força muscular, aumentando a densidade óssea e diminuindo a dor (MARQUES; KONDO, 1998). Pesquisas feitas na Escola de Medicina da Universidade de Indiana indicam que pessoas que fazem exercícios apropriados e regulares para manter os músculos do quadríceps mais fortes podem ajudar a diminuir a degeneração da articulação artrodezada, reduzindo o estresse sobre a articulação do joelho, diminuindo, assim, a dor (LIMEIRA, 2002). Biasoli e Izola (2003) descrevem que a reabilitação física oferece excelente resposta quando bem indicada, atuando no controle da dor e na manutenção da função articular e da musculatura que atua na articulação afetada.

O risco de quedas pode ser minimizado com a prática de exercícios físicos. A atividade física tem sido comprovada como fator de melhora da saúde global do idoso, sendo o seu incentivo uma importante medida de prevenção das quedas, oferecendo aos idosos maior segurança na realização de suas atividades de vida diária (BARBOSA, 2001). Por outro lado, a falta da atividade física contribui ainda mais para a propensão de quedas, por acelerar o curso do envelhecimento, pois algumas modificações fisiológicas e psicológicas observadas no idoso podem ser em parte atribuídas ao estilo de vida sedentário (GEIS, 2003; SOARES et al., 2003).

Os fármacos são utilizados para tratar e reduzir a morbidade associada a diversas doenças, entretanto o uso

concomitante predispõe o idoso aos riscos de seus efeitos aditivos (NOBREGA; KARNIKOWSKI, 2005).

Estudos anteriores (BLAKE et al., 1998; EVCI et al., 2006; ZIERE et al., 2006) mostraram que a utilização de medicamentos aumenta a ocorrência de quedas. É necessário lembrar que os idosos que utilizam mais medicamentos normalmente são aqueles que já mostram propensão ou necessidade natural e, consequentemente, estão submetidos a maior possibilidade de quedas. Em estudos realizados por Siqueira (2007), observou-se relação direta entre o número de medicamentos referidos para o uso contínuo e a ocorrência de quedas entre idosos; os que utilizavam mais medicamentos estavam submetidos a maior possibilidade de quedas. A Sociedade Americana de Geriatria (2001) aponta que reduções no número e dosagem de medicamentos prescritos contribuiriam para a diminuição do número de quedas em idosos que viviam na comunidade e institucionalizados.

Brito e Costa (2001) relatam que medicações como diuréticos, psicotrópicos, anti-hipertensivos e antiparkinsonianos podem ser considerados medicamentos que propiciam episódios de quedas. Isso muitas vezes ocorre porque essas drogas podem diminuir as funções motoras, causar fraqueza muscular, fadiga, vertigem ou hipotensão postural. O grupo dos diuréticos pode facilitar quedas devido à fadiga ou distúrbio hidroeletrolítico (ROZENFELD, 2003). Em nosso estudo, foram encontrados altos índices de uso de medicamentos, principalmente diuréticos, entre os idosos com risco

de quedas. Moura et al. (1999), em seu estudo, associaram as quedas ao uso de diuréticos devido à depleção de volume e hipocalcemia, que podem causar hipotensão ortostática e arritmias.

O efeito das quedas para a população idosa, na maioria das vezes, tem como consequência traumas, fraturas e ferimentos, prejuízo à saúde, hospitalização e morte (PERRACINI; RAMOS, 2002).

Gonçalves (2006), em seu estudo, investigou o problema de quedas em idosos e sua relação com taxas de mortalidade e internações, no qual pôde verificar que as quedas ocupam o terceiro lugar nas taxas de mortalidade causadas por agentes externos, e, em relação à morbidade, as quedas ocupam o primeiro lugar entre as causas de internações de idosos, totalizando 56,1% das internações em hospitais.

O trauma psicológico ou o simples medo de cair pode levar ao aumento da dependência e vão levar, por consequente, a uma maior imobilidade, com agravamento dos déficits funcionais, à insegurança, à redução da autoestima e à redução das atividades num ciclo vicioso que potencializa o risco de novas quedas (LIMA, 2006), além de haver uma maior dependência de terceiros, isolamento e sintomas de ansiedade e depressão (FABRÍCIO; RODRIGUES, 2006).

As quedas, além de produzirem uma importante perda de autonomia e de qualidade de vida entre os idosos, podem ainda repercutir entre os seus cuidadores, principalmente os familiares, que devem se mobilizar em torno de cuidados especiais, adaptando toda a rotina em

função da recuperação ou adaptação após o trauma (COUTINHO; SILVA, 2002).

O aumento da expectativa de vida e o consequente envelhecimento populacional aumentam a probabilidade de doenças e dependências, e nem sempre está acompanhado pela melhora ou manutenção da qualidade de vida. Por esse motivo, torna-se importante uma intervenção na promoção da saúde do idoso, já que a capacidade funcional e o bem-estar são fundamentais no contexto do envelhecimento (BACHIN et al., 2004).

## Conclusão

A queda é um evento realmente importante e, devido às influências extrínsecas e intrínsecas, está presente na vida dos idosos, podendo interferir drasticamente nas atividades da vida diária e consequentemente na qualidade de vida. Sua alta incidência faz com que as práticas de saúde sejam repensadas, pois essas retardam o desenvolvimento dos fatores intrínsecos para a ocorrência de quedas. Sendo assim, com base na análise dos resultados, foi possível concluir que os idosos que apresentavam dor na articulação do joelho são os que apresentaram maior risco de quedas e esses se enquadram na sua maioria na faixa etária dos 60 aos 69 anos.

### Falls in elderly women with joint pain

#### Abstract

During the cycle of life people are exposed to various situations that can lead to loss of autonomy and independence, with an accidental fall and joint aches factors

that prevent this autonomy. This study aimed to evaluate whether the risk of falls in an older group who had knee pain. It is a quantitative retrospective study of elderly women from a group of seniors from Passo Fundo-RS data was collected in August and September 2009, comprised the sample 67 female subjects aged over 60 years. The instrument used for data collection was to Scale Risk Assessment of Falls Dowton and variables involve the presence of previous falls, medications, hearing impairment, visual, gait. As results of the sample of 67 (100%) elderly women, 31 (46.27%) had joint pain, and these 19 (61.3%) are at risk of falls. Elderly women with joint pain 16 (51.61%) fall in the age group 60-69 years, 16 of these (100%) perform physical activities. In the age group of 70-79 years, we found 13 (41.93%) patients, of these 12 (92.3%) perform physical activities. Therefore, analyzing the results it was concluded that the elderly who suffer from pain in the knee joint are the ones with higher risk of falls and were aged from 60 to 69 years.

**Keywords:** Accidental falls. Elderly. Women.

## Referências

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. British Geriatrics Society & American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guidelines for the prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. Malden, v. 49, n. 5, p. 664-72, 2001.

ASSANTACHAII, P.; et al. Risk factors for falls in the Tai elderly in an urban community. *Journal of the Medical Association of Thailand*. Bangkok, v.86, n. 2, p. 124-30, 2003.

BACHIN, A. et al. Programa de fisioterapia educativa na saúde do idoso. *Fisioterapia Brasil*. Rio de Janeiro: Atlântica, ano VIII, n. 67, set./out., 2004.

???

- BALBINOT, N.; BIAZUS, M.; WIBELINGER, L. M. Avaliação do risco de quedas em idosos. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*. Passo Fundo, v. 7, n. 1, p. 34-41, jan/abr, 2010.
- BARBOSA, M. T. Como avaliar quedas em idosos? *Revista Associação Médica Brasileira*. São Paulo, v. 47, n. 2, p. 85-109, abr./jul, 2001.
- BIASOLI, M. C.; IZOLA, L. N. T. Aspectos gerais da reabilitação física em pacientes com osteoartrose. *Revista Brasileira de Medicina*. São Paulo, v. 60, n. 3, p. 133-136, março, 2003.
- BLAKE, A. J.; et al. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. *Age Ageing*. Oxford, v. 17, n. 6, p. 365-72, 1988.
- BRANDON, L. J.; et al. Effects of lower extremity strength training on functional mobility in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*. New Jersey, v. 8, n. 3, p. 214-27, 2000.
- CANDELORO, J. M.; CAROMANO, F. A. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas. *Revista brasileira de Fisioterapia*. São Carlos, v. 11, n. 4, p. 303-309, 2007.
- N.** CARVALHO F., E.T. de. Fisiologia do Envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M. *Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu, 2002.
- P.** CARVALHO, E.; THOMAZ F.; NETTO, M. P. *Geriatría: Fundamentos, Clínica e Terapêutica*. São Paulo: Atheneu, 2000. 788p.
- COUTINHO, E. S. F.; SILVA, S. D.; Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1359-1366, set/out, 2002.
- COUTO, F. B. D. *Perfil de idosos ativos participantes de um grupo de terceira idade do município de Itu que sofreram quedas*. 2006, 114f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, 2006.
- DESCHENES, M. R. Effects of aging on muscle fibre type and size. *Sports Medicine*. v. 34, n. 12, p. 809-827, 2004.
- ESTEFANI, G. A. *Perfil de idosos atendidos em ambulatório de geriatria segundo a ocorrência de quedas*. 2007. 118f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Campinas, 2007.
- EVCI, E. D.; ERGIN, F.; BESER, E. Home accidents in the elderly in Turkey. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. Japan, v. 209, n. 4, p. 291-301, 2006.
- FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P. Percepção de idosos sobre alterações das atividades da vida diária após acidente por queda. *Revista Enfermagem UERJ*. Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 531-537, out/dez, 2006.
- FABRICIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P.; COSTA, M. L. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 38, n. 1, p. 93-99, fev, 2004.
- FEDRIGO, C. R. A. M. Fisioterapia na terceira idade – o futuro de ontem é a realidade de hoje. *Reabilitar*. São Paulo, v. 4, n. 1, p. 18-26, 1999.
- FLECK, S. J. E.; KRAEMER, W. J. *Fundamentos do treinamento de força muscular*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999, 375p.
- FREITAS, E. V. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- GEIS, P. P. *Atividade Física e Saúde na Terceira Idade: teoria e prática*. São Paulo: Artmed, 2003, 278p.
- GONÇALVES, D. F. F. *Avaliação do equilíbrio funcional de idosos de comunidade com relação ao histórico de quedas*. 2006. 89 f. Dissertação (Mestrado de Gerontologia), Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Campinas, 2006.

- GUCCIONE, A. A. *Fisioterapia Geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- GUIMARÃES, J. M. N.; FARINATTI, P. T. V. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. *Revista Brasileira e Medicina do Esporte*. São Paulo, v. 1, n. 5, p. 299-305, 2005.
- HASSAN, B. S.; et al. Effect of pain reduction on postural sway, proprioception, and quadriceps strength in subjects with knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. v. 61, n. 5, p. 422-8, 2002.
- HONEYCUTT, P. H.; RAMSEY, P. Factor contributing to falls in elderly men living in the community. *Geriatric Nursing*. v. 23, n. 5, p. 250-257, 2002.
- KAUFFMAN, T. L. *Manual de reabilitação geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, 416p.
- LIMA, R. A. *Ortopedia e Traumatologia*. 1a edição, Rio de Janeiro: Roca, 2006.
- LIMEIRA, S. C. Benefícios dos exercícios contra resistidos para idosos com osteoartrose de joelho. *Digital Vida & Saúde*. Juiz de Fora, v. 1, n. 2, p. 2-8, out./nov. 2002.
- LIU-AMBROSE, T.; et al. Resistance and agility training reduce fall risk in women aged 75 to 85 with low bone mass: a 6-month randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. V. 52, n. 5, p. 1-9, 2004.
- MARQUES, A. P.; KONDO, A. A fisioterapia na osteoartrose: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Reumatologia*. São Paulo, v. 38, n. 2, p. 83-90, mar/abr, 1998.
- MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L. de. Impacto do Envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Bras. de Ciência e Movimento*. Taguatinga, v.8, n.4, p.21-32, 2000.
- MAZO, G. Z. et al. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. São Carlos, v. 11, n. 6, p. 437-442, dez, 2007.
- precisa  
enviar  
o nome  
por  
extenso
- MAZZEO R. S. et al. Exercício e atividade física para pessoas idosas. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. Londrina, v. 3, n. 1, p. 48-78, 1998.
- MOURA, R. N.; et al. Quedas em idosos: fatores de risco associados. *Revista de Gerontologia*. Porto, v. 7, n. 2, p. 15-21, 1999.
- NASCIMENTO, B. N.; et al. Risco para quedas em idosos da comunidade: relação entre tendência referida e susceptibilidade para quedas com o uso do teste clínico de interação sensorial e equilíbrio. *Revista Brasileira de Clínica Médica*. Rio de Janeiro, v. 7, s.n, p. 95-99, 2009.
- NETTO, M. P. *Gerontologia: a Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu, 1999, 524p.
- NIINO, N.; KOZAKAI, R.; ETO, M. Epidemiology of falls among community-dwelling elderly people. *Nippon Ronen Igakkai Zashi*. v. 40, n. 5, p. 484-6, 2003.
- NOBREGA, O. T.; KARNIKOWSKI, M. G. O. A terapia medicamentosa no idoso: cuidados na medicação. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 309-313, 2005.
- PERRACINI, M. R. Prevenção e manejo de quedas no idoso. In: *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP- Escola Paulista de Medicina*. São Paulo: Manole, 2005.
- PERRACINI, M. R.; RAMOS L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 36, n. 6, p. 709-16, 2002.
- ROZENFELD, S. Prevalência, fatores associados e mau uso de medicamentos entre idosos: uma revisão. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 717-724, 2003.
- SANTOS, T.; PEREIRA, J. A. Quedas quando e por quê? *Revista Portuguesa de Medicina Geriátrica*. Porto, v. XV, n. 154, junho, 2003.

- precisa* SHARMA, L. Proprioceptive impairment in Knee osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* v. 25, n. 2, p. 299-314, 1999.
- enviar*
- o nome*
- por*
- extenso* SIQUEIRA, F. V.; et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Revista de Saúde Pública.* São Paulo, v. 41, n. 5, p. 749-756, Out, 2007.
- precisa* SOARES, A. V.; et al. Estudo comparativo sobre a propensão de quedas em idosos institucionalizados e não-institucionalizados através do nível de mobilidade funcional. *Fisioterapia Brasil.* São Paulo, v.4, n.1, p. 12-16, jan./fev., 2003.
- enviar*
- o nome*
- por*
- extenso* TINETTI, M. E. Falls in Elderly Persons. *N Engl J Med.* V. 348, n. 1, p. 42-9, 2003.
- precisa* VERAS, R. Em busca de uma assistência adequada a saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. *Cadernos de Saúde Pública.* Rio de Janeiro, v.19, n.3, p. 705-713, maio/jun, 2003.
- enviar*
- o nome*
- por*
- extenso* ZIERE, G.; et al. Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *Br J Clin Pharmacol.* v. 21, n. 2, p. 218-23, 2006.
- precisa* WORLD HEALTH ORGANIZATION. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Tradução Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, p. 60, 2005.