

Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas

Comparative analysis of old people practicing physical exercises and sedentary ones regarding the risk of falling

Análisis comparativo entre envejecidos practicantes de ejercicios físicos y sedentarios en cuanto al riesgo de caídas

*Priscila Gularte Padoin**

*Marisa Pereira Gonçalves***

*Talitha Comaru****

*Antônio Marcos Vargas da Silva*****

RESUMO: A instabilidade postural com a ocorrência de quedas é uma característica do envelhecimento, representando um motivo de preocupação para os idosos, pois pode acarretar incapacidade física e perda da independência. O objetivo deste estudo foi avaliar o risco de quedas em idosas que praticam atividades físicas e idosas sedentárias. Foram avaliadas mulheres acima de 60 anos ativas e sedentárias quanto ao risco de quedas utilizando os testes *Timed Up and Go*, Escala de Berg e *Performance Oriented Mobility Assessment*. Como resultados teve-se que o grupo de mulheres ativas obteve melhores desempenhos nos teste *Timed Up And Go* ($p=0,001$), Escala de Berg ($p=0,002$) e *Performance Oriented Mobility Assesement* ($p=0,002$) do que as mulheres do grupo sedentárias. O relato de dor nos pés e medo de cair foi maior no grupo de idosas sedentárias. Concluiu-se que as idosas sedentárias apresentaram menor mobilidade funcional, maiores *déficits* no equilíbrio e alterações na marcha quando comparadas a idosas que praticavam exercício físico regularmente. Dessa forma, concluímos que a prática de exercício físico contribuiu para a redução do risco de quedas no grupo estudado.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos. Idosos - acidentes por quedas. Idosos - sedentarismo.

ABSTRACT: Postural instability with occurrence of falls is a characteristic of aging, representing a reason of worry for old people, because it can cause physical incapacity and loss of independence. The objective of this study was to evaluate the risk of falls of old women practicing physical exercises and sedentary ones. Women more than 60 years old, both active and sedentary were tested regarding the risk of falling using *Timed Up and Go*, Berg Scale and *Performance Oriented Mobility Assessment*. The following results were obtained: the group of active women had better performances in tests *Timed Up And Go* ($p = 0.001$), Scale of Berg ($p = 0.002$) and *Performance Oriented Mobility Assessment* ($p = 0.002$) than women of the sedentary group. The story of pain in the feet and fear of falling was greater in the group of sedentary women. One thus concluded that sedentary women presented less functional mobility and more balance *deficits*, as well as alterations in marching when compared to those which practiced physical exercise regularly. We conclude that the practice of physical exercises contributed to reducing the risk of falls in the studied group.

KEYWORDS: Old people. Old people - accidents by falls. Aged - sedentarians.

RESUMEN: La inestabilidad postural con ocurrencia de caídas es una característica del envejecimiento, representando un motivo de preocupación para los envejecidos, porque puede acarrear incapacidad física y pérdida de independencia. El objetivo de este estudio fue evaluar el riesgo de caídas en envejecidas practicantes de actividades físicas y sedentarias. Se evaluarán mujeres de más de 60 años, activas y sedentarias en cuanto al riesgo de caídas de promedio os tests *Timed Up and Go*, Escala de Berg y *Performance Oriented Mobility Assessment*. Se lograran los siguientes resultados: el grupo de mujeres activas obtuvo desempeños mejores en los tests *Timed Up And Go* ($p = 0,001$), Escala de Berg ($p = 0,002$) y *Performance Oriented Mobility Assessment* ($p = 0,002$) que las mujeres del grupo sedentario. El relato de dolor en los pies y de miedo de caer fue mayor en el grupo de sedentarias. Se concluyó que las sedentarias presentaron menor movilidad funcional y mayores *déficits* de equilibrio, así bien alteraciones en la marcha cuando comparadas a las que practicaban regularmente ejercicio físico. Se concluye que la práctica de ejercicios físicos contribuyó para la reducción del riesgo de caídas en lo grupo estudiado.

PALABRAS-LLAVE: Envejecidos. Envejecidos - accidentes por caídas. Envejecidos - sedentarismo.

* Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: priscilapadoin@hotmail.com

** Orientadora. Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação da Universidade Federal de Santa Maria.

*** Coorientadora. Professora Substituta do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação da Universidade Federal de Santa Maria.

**** Coorientador. Professor Doutor do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação da Universidade Federal de Santa Maria.

Introdução

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) define envelhecimento como um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte.

Dentre as perdas apresentadas pelo idoso salienta-se a instabilidade postural, que ocorre devido às alterações do sistema sensorial e motor, levando a uma maior tendência a quedas¹.

Quedas podem ser definidas como o deslocamento não-intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade². As quedas em idosos constituem-se num dos principais problemas clínicos e de saúde pública devido a sua alta incidência, às consequentes complicações para a saúde e aos custos assistenciais¹.

No Brasil, 30% dos idosos caem pelo menos uma vez por ano e quanto maior a idade maior a chance de queda, sendo que 32% estão entre os 65 e os 74 anos, 35% entre os 75 e os 84 anos e 51% acima dos 85 anos³. Essas quedas ocorrem mais nas mulheres do que nos homens da mesma faixa etária. De todas as quedas, 5% provocam fraturas e 5 a 10% em ferimentos importantes que necessitam de cuidados médicos⁴.

Por isso, quedas representam um marco na vida de um idoso; as consequências podem incluir morbidade importante, mortalidade, deterioração funcional, hospitalização, institucionalização e consumo de serviços sociais e de

saúde. Além das consequências diretas da queda, os idosos restringem suas atividades devido a dores, incapacidades, medo de cair, e por atitudes protetoras de familiares e cuidadores^{5,6}.

No entanto, a manutenção de um estilo de vida ativo por meio da realização regular de exercício físico (p.e. exercício aeróbio e/ou exercício de força) contribui para um envelhecimento mais saudável, que se caracteriza, entre outros aspectos, por níveis de aptidão que se relacionam com menor risco de morbidade, mortalidade e previne quedas^{7,8,9}.

Existem na literatura diferentes instrumentos prognósticos para identificar individualmente o risco de queda em idosos¹⁰, e, com isso, determinar ações preventivas eficazes e seguras na assistência a essa população. Dentre esses instrumentos, salienta-se o *Timed Up and Go*, Escala de Berg e o *Performance Oriented Mobility Assessment*, os quais avaliam marcha, equilíbrio e probabilidade de quedas, por meio de simples tarefas do dia a dia.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi comparar o risco de quedas entre idosos sedentários e praticantes de exercício físico, utilizando os testes *Timed Up and Go*¹⁰, Escala de Berg¹¹ e o *Performance Oriented Mobility Assessment* (POMA)⁸.

Métodos

A presente pesquisa classifica-se como transversal observacional, com uma amostra não probabilística e intencional, composta por indivíduos com mais de 60 anos de idade sedentários e ativos. A coleta de dados foi realizada no período de janeiro de 2009 a novembro de 2009, em grupos de atividades físicas voltados para idosos, e em residências do bairro de São José, Santa Maria-RS.

Foram definidos como indivíduos ativos aqueles que praticavam exercício físico por no mínimo 2 vezes por semana, por mais de 3 meses. Já os idosos sedentários deveriam ser independentes em suas atividades de vida diária, e não praticar exercício físico regularmente.

Foram excluídos participantes que apresentaram *déficits* cognitivos (demência, retardo mental, síndrome de Down) e motores graves (miopatias, ataxia, atrofia), doenças que afetam o sistema vestibular como labirintite, neuropatias periféricas acentuadas e idosos com lesões anteriores graves de membros inferiores, coluna e quadril que ocasionaram deformidades ou amputações.

A amostra de idosos praticantes de exercício físico foi escolhida a partir de uma relação de grupos de idosos cadastrados no Núcleo Integrado de Apoio à Terceira Idade (NIEATI) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), perfazendo um total de 76 grupos, distribuídos na região centro do Estado. Para este estudo, foram visitados 3 desses grupos, e os idosos que estavam no dia da visita foram convidados a participar da pesquisa. Nesses grupos, os sujeitos realizam, 2 vezes por semana, exercícios físicos aeróbicos, resistidos e alongamentos. A amostra de idosos sedentários foi selecionada entre moradores cadastrados no posto de saúde da família do bairro São José, de Santa Maria.

Para a coleta de dados, foi realizada uma triagem por meio da aplicação de um questionário, composto por perguntas subjetivas e objetivas. Esse questionário definia se o sujeito se enquadrava nos critérios de inclusão/exclusão do estudo e coletava dados clínicos, demográficos e relatos de dor nos pés, quedas, medo de cair e restrições de atividades de vida diária. Para os sujeitos aptos a participar da pesquisa foram aplicados 3 tes-

tes, que tinham por objetivo avaliar o equilíbrio, a marcha e a probabilidade de quedas no idoso: *Timed Up and Go* (TUG), Escala Funcional de Berg e o *Performance Oriented Mobility Assessment* (POMA). Esses testes foram escolhidos por serem compostos de tarefas que simulam atividades de vida diária, por exemplo, caminhar, pegar um objeto do chão, ficar posição unipodal, etc. Todos os testes e questionários foram aplicados pela pesquisadora de forma igual para todos os participantes do estudo.

O teste TUG é utilizado para verificar a mobilidade funcional. O sujeito é orientado a sentar em uma cadeira com braços e, ao comando verbal "já", ele deve levantar, caminhar 3 metros, realizar um giro de 360° e voltar a sentar na cadeira, escolhendo uma velocidade de marcha confortável e usual. Pontuação acima de 30 segundos significa alto risco de quedas, entre 20 e 30 segundos, moderado risco e abaixo de 20 segundos, baixo risco de quedas¹⁰.

A Escala de Equilíbrio de Berg tem seu uso relacionado à avaliação de equilíbrio e risco de quedas em idosos¹¹. A escala é composta por 14 itens cuja pontuação varia de 0 a 4 pontos, totalizando 56 pontos, cujos escores menores que 50 pontos são preditivos de quedas¹².

O teste POMA é utilizado para avaliar o equilíbrio e as anormalidades da marcha e consiste de 16 itens, em que 9 avaliam o equilíbrio do corpo e 7 avaliam a marcha. O teste classifica os aspectos da marcha, como a velocidade, a distância do passo, a simetria e o equilíbrio em pé, o girar e também as mudanças com os olhos fechados. O escore para cada exercício varia de 0 a 1 ou de 0 a 2, em que os valores mais baixos indicam menor habilidade física. A pontuação total é a soma da pontuação do equilíbrio

do corpo (16 pontos) e a da marcha (12 pontos), podendo atingir o valor máximo de 28 pontos. Escores menores que 19 pontos são relacionados a maior risco de quedas¹³.

A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 13.0, com os valores expressos em média \pm desvio padrão (DP), considerando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As variáveis foram avaliadas segundo os testes estatísticos: Teste t de student não pareado bicaudal, teste paramétrico utilizado para comparar as variáveis contínuas com distribuição normal; teste qui-quadrado para avaliar as variáveis dicotômicas. As variáveis categóricas foram analisadas com o teste U de Mann-Whitney, não paramétrico, utilizado para comparar as variáveis que não apresentaram distribuição normal entre os grupos; e para as correlações utilizou-se a correlação de Spearman.

O termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de cada sujeito, e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria.

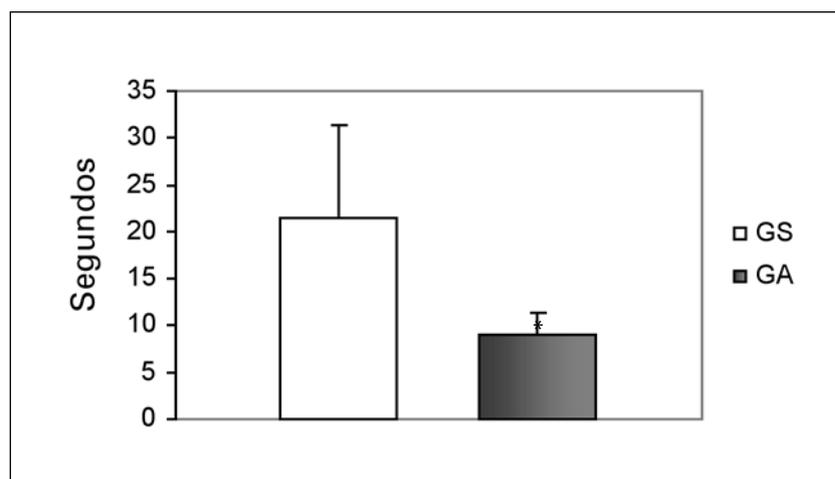
Resultados

A amostra pesquisada constou de 55 mulheres idosas divididas em dois grupos, conforme a prática ou não de exercícios físicos: grupo de ativos – GA (n=27) e grupo de sedentários – GS (n=28). A média de idade foi semelhante nos dois grupos, $71 \pm 5,9$ anos e $71,9 \pm 8,2$ anos, respectivamente ($p=0,628$).

Os 3 testes utilizados (TUG, Escala de Berg e POMA) mostraram diferenças estaticamente significativas entre os grupos. As idosas sedentárias apresentaram maior risco de quedas do que as idosas praticantes de exercício físico.

Segundo a classificação proposta pelo TUG (para avaliar mobilidade funcional), no grupo sedentário, 5 (18%) participantes enquadravam-se no alto risco de quedas, isto é, realizaram o teste em mais de 30 segundos; 11 (39%) realizaram o teste em um período de tempo entre 20 e 30 segundos, classificando-se como moderado risco e 12 (43%) participantes completaram o teste em menos de 20 segundos, enquadrando-se no baixo risco de quedas. No grupo ativo, todos classificaram-se no baixo

Figura 1. Teste *Timed Up and Go*



* Diferença significativa em relação ao grupo sedentário.
Teste T student não pareado.

risco de quedas. O grupo sedentário realizou o teste num período de $21,6 \pm 9,7$ segundos e o grupo ativo num período de $9,1 \pm 2,2$ segundos, com diferença significativa descrita pelo valor de $p < 0,001$ (Figura 1).

De acordo com o valor pontuado na Escala de Berg (para avaliar equilíbrio), no grupo de sedentárias, 9 sujeitos (32%) apresentaram escores menores que 50 pontos (preditivo de quedas) e apenas 1 sujeito (3%) no grupo de ativos. Houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,002$) entre o grupo de idosas sedentárias ($50,1 \pm 5,7$ pontos) e o grupo ativo ($54,4 \pm 2,7$ pontos), conforme ilustrado na Figura 2.

No Teste POMA, direcionado a avaliar equilíbrio e marcha, o grupo sedentário ($24,8 \pm 5,1$ pontos) diferiu do grupo ativo ($28 \pm 0,0$ pontos; $p = 0,002$), o qual todas as idosas apresentaram escore máximo na pontuação (Figura 2). Para esse teste, 4 (14%) sujeitos apresentaram risco de quedas.

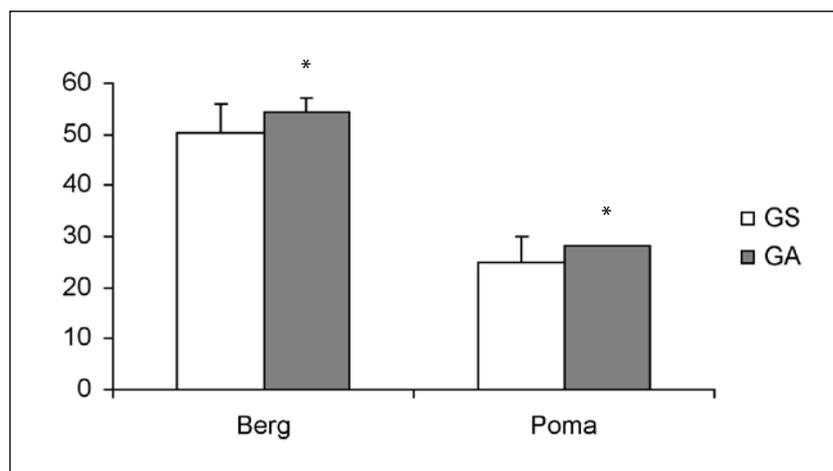
Embora o grupo sedentário (82,1%) tenha diferido do grupo ativo (48,1%; $p = 0,030$) quanto ao relato "medo de cair", não houve diferença no relato de frequência de quedas e restrição de AVD's. Quanto ao relato de dor nos pés, houve diferença significativa entre o grupo sedentário (33,3%) e o grupo ativo (28,6%).

Na análise de correlação envolvendo todos os sujeitos ($n = 55$), não houve correlação estatisticamente significativa entre medo de cair e restrições em AVD's ($p = 0,159$; $r = 0,192$).

Estratificando por grupos, não houve correlações significativas entre medo de cair e restrições em AVD's, no grupo sedentário ($p = 0,354$; $r = 0,182$) e no grupo ativo ($p = 0,460$; $r = 0,149$).

Foi realizada uma análise adicional com todos os sujeitos estudados utilizando a variável medo

Figura 2. Testes Escala de Equilíbrio de Berg e POMA



* Diferença significativa em relação ao grupo sedentário

POMA: Performance Oriented Mobility Assessment

Berg: Escala de Berg

Tabela 1. Relatos das idosas quanto à dor nos pés, às quedas, ao medo de cair e às restrições em atividades de vida diária

Relatos	GS	GA	Valor de p
Dor nos pés M(%)*			
Não	12 (42,9%)	17 (63%)	0,045
Sim	8 (28,6)	9 (33,3%)	0,045
Às vezes	8 (28,6)	1 (3,7)	0,045
Queda **			
Não	11 (39,3%)	20 (74,1%)	0,419
Sim	17 (60,7)	7 (25,9%)	0,419
Medo**			
Não	5 (17,9%)	14 (51,9%)	0,030
Sim	23 (82,1%)	13 (48,1%)	0,030
Restrições*			
Não	16 (57,1%)	19 (70,4%)	0,363
Sim	4 (14,3%)	2 (7,4%)	0,363
Cuida-se	8 (28,6%)	6 (22,2%)	0,363

* U Mann-Whitney; ** Qui-quadrado

de cair. Desses, 34 (62%) referiram ter medo de cair e 21 (38%) não referiram. Na comparação entre sujeitos com e sem medo de cair, o TUG foi menor nos sujeitos sem medo ($12,2 \pm 3,4$) do que nos sujeitos com medo de cair ($17,1 \pm 10$); $p = 0,045$). A Escala de Berg não

diferiu entre os sujeitos sem ($53,3 \pm 4$) e com ($52,3 \pm 3,4$; $p = 0,397$) medo de cair. Porém, no teste de POMA, não houve diferença significativa entre os sujeitos que apresentavam ou não medo de cair ($25,7 \pm 4,6$ vs $27,2 \pm 2,2$; $p = 0,102$, respectivamente).

Discussão

O presente estudo, envolvendo mulheres idosas, demonstrou redução na mobilidade, equilíbrio e habilidade para marcha no grupo sedentário em relação ao grupo fisicamente ativo. O relato de medo de cair e de dor nos pés foi maior no grupo sedentário em comparação ao grupo ativo.

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. Entre as perdas apresentadas pelo idoso, está a instabilidade postural, levando a uma maior tendência a quedas, que constituem um dos principais problemas clínicos e de saúde pública devido a sua alta incidência, aos elevados custos assistenciais e às diversas complicações¹⁴, como fraturas, lacerações, declive funcional, elevada recorrência de quedas, hospitalizações e morte¹⁵.

O risco de quedas está presente em idosos que apresentam baixas velocidades de caminhada e quanto mais lenta for a marcha, maior a instabilidade postural. A aplicação do TUG utilizado para avaliar a mobilidade funcional de sujeitos idosos^{10,16}, a partir da velocidade da marcha^{15,17}, vem sendo amplamente relatada na literatura e é recomendada pela Sociedade Geriátrica Britânica e Sociedade Geriátrica Americana para classificar o risco de quedas^{10,16}. Em nosso estudo, o TUG apresentou um menor tempo naqueles indivíduos que praticavam exercícios físicos regulares, constituídos de treinamento misto envolvendo exercícios aeróbicos e específicos de fortalecimento muscular. Nossos achados corroboram com outros relatos que demonstram que a prática de exercícios físicos regularmente, dentre outros

benefícios, reduz o risco de quedas em idosos^{18,19}.

No estudo de Ozcan²⁰, com 116 idosos divididos em dois grupos conforme história pregressa de quedas, foi avaliado o equilíbrio utilizando a Escala de Berg, a mobilidade funcional, com o TUG, propriocepção, força muscular, flexibilidade, medo de cair, por meio de escala visual analógica, e qualidade de vida com o teste Short-Form 12 (SF-12), referindo que a qualidade de vida de idosos está relacionada ao aumento da mobilidade funcional, equilíbrio e força muscular e não se relaciona com propriocepção e flexibilidade, e que programas de exercícios físicos minimizam o risco de quedas e aumentam a qualidade de vida de idosos.

Outro teste amplamente utilizado na literatura envolvendo habilidades físico-funcionais e que foi adotado em nosso estudo é denominado Escala de Berg, direcionado a avaliar equilíbrio funcional¹², que apresenta grande relação com risco de quedas¹⁹. A Escala de Berg é também utilizada em pacientes de várias faixas etárias, com debilidades no equilíbrio, encaminhados para reabilitação, e preenche vários requisitos, como descrições quantitativas de equilíbrio, acompanhamento e/ou monitorização de tratamento e avaliação da eficácia das intervenções realizadas na prática clínica e na pesquisa¹². Em nosso estudo, esse teste também foi melhor desempenhado por sujeitos praticantes de exercício físico, possivelmente porque essa prática aprimora força muscular, flexibilidade, capacidade aeróbica e equilíbrio²¹ e consequente redução do risco de quedas⁹.

Um outro teste bastante utilizado para avaliar não só o equilíbrio, mas também a marcha dos sujeitos, é o POMA, levando em consideração, portanto, a mobilidade e o risco

de quedas em idosos¹³. O estudo de Silva et al⁴ envolveu 61 idosos do sexo masculino, divididos em grupo controle e treinado, e avaliou equilíbrio, coordenação e agilidade. Os idosos treinados apresentaram menores valores no TUG e maiores no POMA, sem alterações entre os grupos na Escala de Berg. Nossos achados demonstram divergência em relação a isso ao observarmos diferença entre os grupos na aplicação dos 3 testes.

Os nossos resultados também referem que o grupo de sedentários apresentou uma maior frequência na variável medo de cair do que o grupo ativo. Alguns autores relacionam o medo de cair a um elevado risco de quedas^{20,23,24}.

Entre os métodos de análise utilizados em nosso estudo, foi realizada a investigação quanto à presença ou ausência do medo de cair entre todos os sujeitos e sua relação com os resultados dos testes TUG, Escala de Berg e POMA. Foi observado que o medo de cair influencia negativamente na mobilidade funcional e no equilíbrio, o que corrobora com os seguintes relatos oriundos de uma série de investigações^{23,24}. O medo de cair pode levar à restrição da atividade física e a perda da independência, estar associado com idade avançada, com *déficits* de equilíbrio e com fraqueza muscular¹⁵. O estudo de Chamberlin, et al²³, que contou com 95 participantes, mostrou maiores alterações nos parâmetros espaciais e temporais da marcha em idosos com medo de cair. Neste estudo, não observamos diferença quando relacionamos o medo de cair com os resultados encontrados no POMA, talvez devido a diferenças metodológicas no processo de avaliação da marcha.

Em nosso estudo, foi conduzida a análise de correlação entre medo de cair e restrições em AVD's devido a uma série de relatos na lite-

ratura que referem essa associação em sujeitos ativos e sedentários^{22,6}. Nossos resultados não demonstraram essa correlação, sugerindo a necessidade de novos estudos para discutir essa questão.

O grupo de idosos sedentários apresentou maior incidência de dor nos pés quando comparados ao grupo ativo, o que está em acordo com os relatos de Menz, et al²⁵, o qual refere que idosos com maior propensão a quedas apresentam maiores níveis de dor, além de alterações físico-funcionais nos pés, como músculos flexores plantares fracos, redução da flexibilidade de tornozelo, severa deformidade em valgo do halux e redução da sensibilidade tátil plantar.

A partir dos resultados encontrados, é importante salientar os efeitos do exercício físico, como maior longevidade, prevenção do declínio cognitivo, manutenção da capacidade funcional, redução de quedas e incidência de fraturas e melhora da autoestima¹⁴. Exercícios físicos de qualquer tipo aumentam o contato social, reduzem depres-

são e melhoram o humor, mas esses resultados estão especialmente ligados ao treino de força muscular com intensidade leve a moderada. Da mesma forma, a melhora do condicionamento aeróbico parece estar associado em indivíduos que envelhecem com melhor função cognitiva. A redução da força muscular aumenta a predisposição a quedas², e, portanto, o exercício físico de fortalecimento deve ser indicado a idosos, além de promover incremento na densidade óssea, na capacidade e na independência funcional²⁶. Portanto, envelhecimento populacional e o aumento da expectativa de vida demandam ações preventivas, as quais possam controlar os fatores de risco das quedas e promovam medidas que visem a participação dessa população à prática de atividade física¹.

Em nosso estudo, admitimos algumas limitações, como o tamanho da amostra, a falta de acompanhamento quantitativo e qualitativo do exercício físico realizado e a utilização de avaliação subjetiva para quantificação das

variáveis restrição de AVD's e dor nos pés.

Conclusões

Em nosso estudo, as idosas sedentárias apresentaram menor mobilidade funcional, maiores *déficits* no equilíbrio e alterações na marcha quando comparadas a idosas que praticavam exercício físico regularmente. Dessa forma, concluímos que a prática de exercício físico contribuiu para a redução do risco de quedas no grupo estudado.

Para novas pesquisas realizadas com essa temática, sugerimos que seja ampliado o número de entrevistados, com estratificação dos grupos por tipo de exercício físico e inclusão de abordagens objetivas de avaliação.

Dessa forma, concomitante com a necessidade de novas pesquisas, há a necessidade de que uma nova concepção do idoso, em termos de promoção e estimulação à prática do exercício físico, seja formada visando a contribuir para um envelhecimento saudável a essa parcela da população.

REFERÊNCIAS

1. Guimarães LHCT. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Rev Neurol*. 2004;12:68-72.
2. Pereira SRM. Quedas em idosos. Projeto diretrizes. Brasília: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia/Conselho Federal de Medicina; 2001.
3. Abreu SSE, Caldas CP. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Rev Bras Fisioter*. 2008;324-30.
4. Silva A, et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;88-93.
5. Morley JE. A Fall Is a Major Event in the Life of an Older Person. *J Gerontol*. 2002;57:492-5.
6. Jung D. Fear of Falling in Older Adults: comprehensive review asian nursing research. 2008;214-22.
7. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing*. 2006;37-41.
8. Gardner MMM, Robertson C, Campbell AJ. Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 2000;34:7-17.
9. Khan KM, Liu-Ambrose T, Donaldson MG, McKay HA. Time to intervene in high risk groups using falls as Physical activity to prevent falls in older people an outcome. *Br J Sports Med*. 2001;35:144-5.
10. Nordin E, et al. Timed "Up & Go" Test: Reliability in Older People Dependent in Activities of Daily Living – focus on cognitive. *State Physical Therapy*. 2006;86:646-55.

11. Blum L, Korner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in Stroke Rehabilitation: a systematic review. *Phys Ther.* 2008;88:559-66.
 12. Myamoto ST, et al. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004;1411-21.
 13. Faber FJ, Bosscher RJ, Van Wieringem PC. Clinimetric Properties of the Performance-Oriented Mobility Assessment. *Phys Ther.* 2006;86:944-54.
 14. McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. *Pharmacol Rev.* 2004;56:163-84.
 15. Amador LF, Loera JA. Preventing Postoperative Falls in the Older Adult. *J Am Coll Surg.* doi:10.1016/j.jamcollsurg.2006.12.010.
 16. Julie C, Whitney JC, Stephen R, Lord JCT. Streamlining assessment and intervention in a falls clinic using the Timed Up and Go Test and Physiological Profile Assessments. *Age Ageing.* 2005;34:567-71.
 17. Rockwood K, Wait EA, Carver D, MacKnighth C. Feasibility and Measurement Properties of the Functional Reach and the Timed Up and Go Tests in the Canadian Study of Health. *J Gerontol.* 2000;55:70-3.
 18. Riebe D, et al. The Relationship Between Obesity, Physical Activity, and Physical Function in Older Adults. *J Ageing Health.* 2009;8:1159-78.
 19. Yim-Chiplis PK, Talbot LA. Defining and measuring balance in adults. *Biol Res Nurs.* 2000;1:321-31.
 20. Ozcan A. The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. *BMC Public Health.* 2005;5:1-6.
 21. Brenda WJH, et al. Physical Exercise and the Prevention of Disability in Activities of Daily Living in Older Persons With Osteoarthritis. *Arch Inter Med.* 2001;161:2309-16.
 22. Di Fabio RP, Seay R. Use of the "Fast Evaluation of Mobility, Balance, and Fear" in Elderly Community Dwellers: Validity and Reliability. *Phys Ther.* 1997;77:904-9015.
 23. Chamberlin ME, et al. Does Fear of Falling Influence Spatial and Temporal Gait Parameters in Elderly Persons Beyond Changes Associated With Normal Aging? *J Gerontol.* 2005;60:1163-7.
 24. Vellas BJ, et al. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age Ageing.* 1997;26:189-93.
 25. Menz HB, et al. Foot pain in community – dwelling olderpeople: an evaluation of the Manchester Foot Pain and Disability Index. *Rheumatology.* 2006;45(7):863-7.
 26. Matsudo SM, et al. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Rev Bras Med Esporte.* 2001;7:2-13.
-

Recebido em 23 de fevereiro de 2010
Aprovado em 30 de março de 2010