

## A IMPORTÂNCIA DA INTER-RELAÇÃO ENTRE AS ALTERAÇÕES SENESCENTES DE MARCHA E POSTURA E A INCIDÊNCIA DE QUEDAS

**Érika Bona Coutinho<sup>1</sup>, Camila de Souza<sup>2</sup>, Marcela Soares Silva<sup>3</sup>, Regiane Albertini<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade do Vale do Paraíba/Mestrado Bioengenharia, erika\_bona@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Piauí, camilaguardas@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Piauí, soares\_marcela@hotmail.com

<sup>4</sup>Laboratório de Avaliação dos Recursos Eletrofísicos aplicados aos Tecidos Biológicos – Univap- Av: Shishima hifume, 2911- urbanova- cep 12240-000 São José dos Campos- regiane@univap.br

**Resumo:** Este estudo objetivou relacionar as alterações de marcha e postura típicas da velhice com o aumento do risco de quedas. **Metodologia:** Uma revisão bibliográfica foi conduzida na base de livros, periódicos e artigos científicos. **Resultados:** A modificação da postura ereta em pé é uma das manifestações no sistema osteomuscular que ocorre com a idade. Essas alterações contribuem para a posição inclinada que caracteriza as pessoas da 3ª idade. O envelhecimento conduz a perda progressiva da massa muscular e da força, diminuindo a capacidade de realizar satisfatoriamente a marcha. Aliada à diminuição da massa muscular, há também uma progressiva degeneração da capacidade neuronal do indivíduo gerando perda da coordenação motora e da propriocepção, com conseqüente aumento da possibilidade de quedas. **Conclusão:** É importante o esclarecimento dos profissionais da área de saúde, sobre a avaliação da deambulação e da postura dos idosos, a fim traçar tratamentos específicos que melhorem sua qualidade de vida e evitem a diminuição de sua independência funcional.

**Palavras-chave:** Postura. Marcha. Envelhecimento

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

### Introdução

Envelhecimento é o processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que determinam perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos que terminam por levá-lo à morte (1).

Os distúrbios da marcha e do equilíbrio são entidades prevalentes entre os idosos, constituindo fatores de risco para problemas tão sérios como quedas e perda da independência (1). O controle postural altera-se com a idade e a marcha torna-se instável, de modo que, diante de uma agressão adicional a qualquer das funções acima, o idoso pode cair (2).

As quedas entre pessoas idosas constituem um dos principais problemas clínicos e de saúde pública devido à sua alta incidência, às conseqüentes complicações para a saúde e aos altos custos assistenciais (3). Aproximadamente 30% das pessoas de 65 anos ou mais caem pelo menos uma vez a cada ano. As conseqüências das quedas para os idosos podem ser bastante limitadoras e, em alguns casos, até fatais. Os principais problemas decorrentes são fraturas, lesões na cabeça, ferimentos graves, ansiedade, depressão, o chamado "medo de cair" (medo de subseqüentes quedas), que também pode acometer idosos que nunca caíram. Entre idosos

que sofrem quedas, 3% a 5% apresentam fraturas graves a cada ano (4).

### Metodologia

O presente estudo está baseado em uma revisão de literatura de livros, periódicos e artigos científicos coletados nos bancos de dados da Bireme e Scielo, através das fontes Lilacs e Medline, refere-se às publicações dos últimos dez anos, utilizando-se das palavras-chaves Posture, Gait e Aging. Foram selecionados apenas os artigos que tinham relevância para o objetivo proposto.

### Revisão de Literatura

As quedas constituem uma importante causa de morbidade e mortalidade nas pessoas com mais de 65 anos (5). Estima-se que aproximadamente um terço da população idosa teve uma ou mais experiências de queda por ano (6).

Durante a fase de envelhecimento, fatores biológicos, doenças e causas externas podem influenciar a forma em que ela se dá. A queda é uma delas e, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), é uma causa externa. O tema é muito valorizado pela gerontologia e uma fonte de preocupação aos pesquisadores dessa área, principalmente quando pessoas denominam esse evento como sendo normal e próprio do processo de envelhecimento.

FABRÍCIO, RODRIGUES e JUNIOR (2004) referem-se à queda como uma síndrome geriátrica por ser considerada um evento multifatorial e heterogêneo (7).

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 a queda (8). Além disso, aproximadamente 24% dos idosos que sofrem quedas necessitarão de cuidados médicos, já que essas quedas poderão resultar em fraturas e/ou restrição nas atividades da vida diária. A diminuição da mobilidade dos idosos constitui um risco de quedas e injúrias recorrentes, causando importante limitação funcional (6).

O risco de quedas e quedas recorrentes aumenta com o aumento do grau de dificuldade na execução de tarefas físicas e do dia-a-dia, refletindo o efeito cumulativo de prejuízos funcionais na predição de quedas em idosos. O prejuízo no equilíbrio é o fator primordial no comprometimento das atividades, como também limitações da força muscular, da mobilidade e da marcha. Esses idosos são mais vulneráveis a tudo, inclusive, com um risco aumentado de morte (9).

Para controlar a postura, o sistema de controle postural precisa realizar três funções: sustentação, estabilização e equilíbrio. Os músculos apropriados devem ser contraídos para sustentar o corpo contra a gravidade; os segmentos sustentados devem ser estabilizados quando outros estão sendo movidos; e o corpo deve ser corretamente equilibrado na sua base de apoio. Isto significa que num ambiente estacionário, a projeção do Centro de Gravidade (CG) sobre a superfície deve ficar dentro da base de apoio. Para realizar estas três funções, o sistema de controle postural necessita de informações sobre as posições relativas dos segmentos do corpo em relação à força de gravidade ou outras forças externas (9).

Refere-se como postura correta como o alinhamento do corpo com eficiências fisiológica e biomecânica máximas, o que minimiza os estresses e as sobrecargas infligidas ao sistema de apoio pelos efeitos da gravidade (10). Algumas alterações na postura podem ser consideradas típicas da velhice. Com o avançar da idade, a cabeça desloca-se para frente e ocorre diminuição da lordose lombar normal (2).

Já a deambulação ou marcha consiste no deslocamento do indivíduo no ambiente, na posição bípede, com uma postura aceitável, uma estabilidade adequada e o menor gasto energético possível. A deambulação é produto da interação harmônica entre os seus vários sistemas

controladores: neurológico, vestibular, somato-sensorial e músculo-esquelético. Doenças ou lesões nesses sistemas podem quebrar um padrão normal de marcha. O processo de envelhecimento fisiológico por si só também pode trazer alterações características na deambulação (11).

## Discussão

Os idosos apresentam maior dificuldade em controlar a postura em função das alterações físicas próprias do envelhecimento, tais como diminuição da força muscular, enrijecimento das articulações, além de déficits visuais, vestibulares e somatosensoriais, dentre outras alterações (12). O equilíbrio é um termo ambíguo que descreve a capacidade de manter ou mover o corpo numa postura em que haja distribuição do peso de modo que não ocorra uma queda (13).

No idoso o sistema de controle postural diminui sua função gradualmente, até um ponto crítico que leva a sinais e sintomas clínicos aparentes como as quedas e a instabilidade. As quedas representam uma impossibilidade do corpo em permanecer ereto, mas não sinalizam necessariamente uma ruptura na integridade do sistema de controle postural (5).

Num estudo realizado durante todo o ano de 1991 por LIPSITZ, JONSSON, KELLEY & KOESTNER, com idosos de uma comunidade, onde foram registradas todas as quedas que ocorreram, encontrou-se que, dentre os múltiplos fatores associados com o aumento do risco de quedas, está à reduzida estabilidade na postura em pé. O estudo concluiu que esse é um dos fatores que podem ser evitados (13).

Em um outro estudo realizado por MAKI, HOLLIDAY e TOPPER em 1994, a ocorrência de quedas e a instabilidade postural em idosos estão relacionados ao controle da estabilidade lateral. Os resultados demonstraram que a amplitude de oscilação lateral pode produzir informação importante sobre a estabilidade (12).

De um modo geral, as pesquisas sugerem que os idosos tendem a oscilar mais do que os adultos jovens durante a postura em pé estática, sendo indicativo do declínio do controle do equilíbrio devido ao envelhecimento. Todavia, deve-se destacar que há vários tipos de patologias que levam à oscilação normal na postura em pé estática, como: desordens neurológicas severas, doença de Parkinson, desordens vestibulares ou neuropatias periféricas. Portanto, deve-se ter cautela na interpretação dos resultados desses estudos.

A marcha também se modifica mesmo na ausência de qualquer doença. A marcha senil caracteriza-se por aumento da flexão dos cotovelos, cintura e quadril e diminuição do

balanço dos braços, levantamento dos pés e comprimento dos passos (2). Essas modificações, embora consideradas consequência fisiológica do envelhecimento não estejam presentes em todos os idosos, alguns indivíduos podem atingir idades muito avançadas sem apresentá-las, em outros, elas podem ocorrer precocemente. Deve-se ressaltar que a marcha no idoso pode estar alterada pela presença de doenças neurológicas e/ou osteomusculares, portanto antes de rotular um paciente como possuidor de marcha senil, é preciso afastar todas as patologias que podem alterá-la (5).

A principal tarefa do controle motor durante a marcha envolve o controle do corpo durante os períodos de apoio unipodal. Esse período está diminuído em idosos, embora ainda represente 74 a 80% do ciclo da marcha. O período de suporte bipodal é mais estável e, em paciente com quedas repetitivas ou com medo de quedas, esse tempo está aumentado (1). A velocidade do caminhar pode ser utilizada como um marcador da incapacidade e da independência das pessoas idosas (5). O período de suporte bipodal é altamente preditivo da velocidade da marcha e do comprimento de cada passo. Modificações adicionais relacionadas com o envelhecimento incluem perda do balanço normal dos braços, diminuição da rotação pélvica e do joelho, cadência diminuída e aumento da altura de cada passo. Os indivíduos mais velhos possuem passos mais curtos, consomem menos tempo em apoio unipodal, caminham com a pelve rodada e ligeiramente fletida, os pés rodados para fora e flexão plantar diminuída na fase final de apoio. A cifose torácica é comum, mas não representam um padrão normal. A melhora da postura e o aumento da força dos músculos abdominais para reduzir a inclinação pélvica anterior, podem auxiliar na manutenção do comprimento da passada e na qualidade da marcha nas idades avançadas (1).

Em um estudo realizado por Lach e colaboradores demonstrou-se que a dificuldade de deambulação consiste em 45 % das quedas nos idosos residentes em uma comunidade (5). Já em um outro estudo realizado por MOREIRA, COSTA, FELIPE & CALDAS em 2004, observou-se que de 137 idosos com histórico de quedas, 16% estavam relacionadas a alterações da marcha, porém a variável marcha alterada foi considerada próxima do limite da significância, não se incluindo no grupo de variáveis significativas (14).

Considerou-se que há algumas variáveis que, por possuírem maior prevalência na população estudada, uma população de idosos em que são comuns, por exemplo, as dores osteoarticulares e a marcha alterada, não tiveram poder discriminatório de risco de quedas, embora

classicamente a literatura as aponte como importantes (14).

Apesar do diagnóstico da marcha alterada não ter sido incluído no grupo de diagnósticos significativos para a ocorrência de quedas nos idosos estudados, há uma série de características que tornam o idoso merecedor de avaliação mais criteriosa em relação às quedas e, entre elas, a marcha alterada possui grande importância (14).

Inquérito realizado por Perracini em 2000 afirma que 50% das quedas ocorrem durante a marcha, sendo que há poucos estudos avaliando essa variável. Esse inquérito mostra que 57% dos idosos que caíram apresentavam dificuldades na marcha. Os idosos com anormalidades na marcha apresentaram 2,6 mais episódios de quedas e 5,3 chances a mais de quedas recorrentes dos que aqueles sem alterações (9).

Tendo em vista que, nos estudos citados, existe relação entre marcha alterada e quedas, é importante se considerar uma melhor avaliação dessa variável e seu potencial para a queda. Essa avaliação da marcha do idoso deve envolver uma visão sindrômica e multidisciplinar que permita identificar e abordar as alterações fisiológicas e patológicas, apresentadas pelo idoso. Por outro lado, serve de parâmetro na evolução do quadro clínico do paciente predizendo também o risco e prevenindo quedas (11).

Portanto, a mobilidade comprometida e o controle postural deficiente estão diretamente relacionados com o maior risco de quedas.

## Conclusão

Esta revisão contribui como alerta para o dimensionamento dos problemas de saúde pública decorrentes do envelhecimento da população, estabelecendo a inter-relação entre as alterações fisiológicas da velhice e o risco de quedas.

Pôde-se perceber que as ações voltadas para diminuir o risco de quedas necessitam de uma abordagem multidimensional, o que só é possível por meio da ação integrada e especializada de uma equipe. No entanto, a despeito do crescente interesse por esta faixa etária, deve-se enfatizar tanto a importância da prevenção quanto da reabilitação. Existe uma necessidade social de diminuir o número de quedas para reduzir a necessidade de internação e melhorar ou manter a independência funcional no idoso, portanto é importante o exame e a avaliação da deambulação e da postura, bem como a intervenção com o intuito de preservar ou restaurar essas funções.

## Referências

1. FREITAS, E. V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

2. PORTO, C. C. **Semiologia Médica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

3. CARVALHO, A. M. & COUTINHO, E. S. F. **Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos**. Revista saúde pública, São Paulo, SP: v. 36, n.4, ago. 2002. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102002000400010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000400010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Arquivo capturado em 26 maio 2007. 17:40 hs

4. TINETTI, M. E. **Prevention of falls and fall injuries in elderly persons: a research agenda**. Prev. Med., Connecticut, USA: v. 23, n. 5, sep. 1994. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL: <[http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&nextAction=lnk&base=MEDLINE\\_1966-1995&exprSearch=7845954&indexSearch=UI&lang=p](http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&nextAction=lnk&base=MEDLINE_1966-1995&exprSearch=7845954&indexSearch=UI&lang=p)>. Arquivo capturado em 16 maio 2007. 09:40 hs

5. GUCCIONE, A. A. **Fisioterapia Geriátrica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

6. MEANS, K. M.; RODELL, D. E. & O'SULLIVAN, P. S. **Balance, Mobility, and Falls Among Community-Dwelling Elderly Persons: Effects of a Rehabilitation Exercise Program**. American Journal Physical Medicine Rehabilitation, Arkansas, USA: vol. 84, n. 4, nov. 2002.

7. FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P. & JUNIOR, M. L. C. **Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público**. Revista Saúde Pública, São Paulo, SP: v. 38, n. 1, fev. 2004. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102004000100013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000100013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Arquivo capturado em 14 maio 2007. 10:20 hs

8. COUTINHO, E. S. F. & SILVA, S. D. **Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos**. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ: vol. 18, n. 5, sep./oct. 2002. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2002000500029&nrm=iso&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000500029&nrm=iso&lng=en&tlng=en)>. Arquivo capturado em 06 maio 2007. 08:40 hs

9. PERRACINI, M. R. & RAMOS, L. R. **Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade**. Revista Saúde Pública, São Paulo, SP: v. 36, n. 6, dec. 2002. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL:

<[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102002000700008&nrm=iso&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000700008&nrm=iso&lng=en&tlng=en)>. Arquivo capturado em 14 maio 2007. 11:10 hs

10. PALMER, M. L. & EPLER, M. E. **Fundamento das Técnicas de Avaliação Musculoesquelética**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

11. PEREIRA, L. S. M.; BASQUES, F. & MARRA, T. A. **Avaliação da marcha em idosos**. O Mundo da Saúde, São Paulo, SP: v. 23, n. 4, jan/mar. 1999. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&rc=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=239844&indexSearch=ID>>. Arquivo capturado em 01 maio 2007. 17:15 hs

12. SANTOS, M. A. M. & PEREIRA, J. S. **Efeito das diferentes modalidades de atividades físicas na qualidade da marcha em idosos**. Revista Digital, Buenos Aires, AR: Ano 11, n. 102, nov. 2006. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL: <<http://www.efdeportes.com/efd102/marcha.htm>>. Arquivo capturado em 06 maio 2007. 09:00 hs

13. WIECZOREK, S. A. **Equilíbrio em adultos e idosos: Relação entre tempo de movimentos e acurácia durante movimentos voluntários da postura em pé**. Universidade de São Paulo, 2003. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL: <<http://pequi.incubadora.fapesp.br/portal/referencias/equilibrio/silvana03.pdf>>. Arquivo capturado em 06 maio 2007. 09:40 hs

14. MOREIRA, M. D.; COSTA, A. R.; FELIPE, L. R. & CALDAS, C. P. **Variáveis associadas à ocorrência de quedas a partir dos diagnósticos de enfermagem em idosos atendidos**

**ambulatorialmente.** Rev. Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, SP: vol. 15, n. 2, mar./apr. 2007. Edição especial. Disponível na internet via WWW. URL: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692007000200018&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000200018&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Arquivo capturado em 14 maio de 2007. 16:30hs

