

Relação entre a aptidão física e o equilíbrio com a capacidade funcional em um grupo de idosas

DIEGO COLVARA¹

RAQUEL DALAGNA¹

FÁTIMA DE ALMEIDA LOBO¹

CÍNTIA DE LA ROCHA FREITAS²

PAULO TADEU CAMPOS LOPES²

ANDRÉA KRÜGER GONÇALVES²

ADRIANE RIBEIRO TEIXEIRA³

ANA MARIA PUJOL VIEIRA DOS SANTOS⁴

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a força muscular e o equilíbrio de um grupo de idosas e verificar se estas variáveis estão relacionadas com a capacidade funcional (habilidade para realização de atividades de vida diária-AVD's. Fizem parte da amostra 17 mulheres, na faixa etária acima de 60 anos, iniciantes do programa de hidroginástica do Centro de Atividade Física e Envelhecimento da Universidade Luterana do Brasil (CEAFE/ULBRA), na cidade de Canoas-RS. Para avaliar a força de membros superiores foi utilizado o teste de flexão de cotovelos e para a força de membros inferiores foi usado o teste de "levantar e sentar", ambos de Rikli e Jones (2001). Para avaliação do equilíbrio funcional foi utilizado o teste do alcance funcional de Duncan et al. (1990). Testes de Matsudo (2003) avaliaram a capacidade funcional, incluindo flexibilidade de membros superiores (alcançar atrás das costas), flexibilidade de membros inferiores (sentar e alcançar), habilidades manuais, calçar meias, marchar e subir escadas. Os resultados dos testes de força e equilíbrio funcional foram classificados de acordo com as tabelas normativas. Foram testadas a correlação entre a força e o equilíbrio com as capacidades funcionais,

¹ Acadêmico (a) do Curso de Educação Física/ULBRA – Bolsista PROICT/ULBRA

² Professor (a) do Curso de Educação Física/ULBRA

³ Fonoaudióloga

⁴ Professora-Orientadora do Curso de Educação Física/ULBRA (anapujol@ulbra.br)

através do coeficiente de Pearson. Os resultados mostraram que metade da amostra apresentou valores de força, tanto de membros superiores quanto de membros inferiores, acima dos valores normativos e, a outra metade, abaixo dos valores normativos. Os resultados do teste de equilíbrio apontaram que apenas uma idosa apresentou risco elevado de queda, cinco idosas mostraram moderado risco de queda e onze idosas mostraram baixo risco de queda. Foi encontrada uma correlação regular positiva entre o equilíbrio funcional das idosas e a habilidade da marcha ($r=0,345$ e $p=0,05$) e uma correlação regular negativa entre o equilíbrio funcional e a habilidade de subir escadas ($r=-0,452$ e $p=0,008$). Esses dados sugerem que no grupo de idosas avaliadas, quanto melhor o equilíbrio funcional, melhor a habilidade da marcha e menor o tempo para subir as escadas, e que estas idosas apresentam maior independência nas suas atividades de vida diária relacionadas com a locomoção.

Palavras-chave: Aptidão física, capacidade funcional, atividades de vida diária, idosos.

ABSTRACT

This study aims to evaluate muscle strength and balance in an elderly group and to verify if these variables are related with functional capacity (ability of developing daily life activities). The sample was composed by 17 women above 60 years old, beginners of a hydro gymnastics program of Physical Activity and Aging Center of Lutheran University of Brazil (CEAFE/ULBRA), in Canoas-RS. Elbow flexion test was used to evaluate upper limb strength and "get up and sit test" was used to evaluate lower limb strength, both tests from Rikli and Jones (2001). Functional reach test (Duncan et al., 1990) was used to evaluate functional balance. Functional capacity was measured through the following Matsudo's (2003) tests: upper limb flexibility (to reach on the back), lower limb flexibility (seat and reach), manual abilities, wearing socks, gaiting and climbing stairs. Force and balance results were classified according normative values. Correlation among strength and balance and functional capacities were tested by Pearson's coefficient. The results showed that half of the sample had strength values (upper and lower limbs) above the normative values, and the other half of the sample showed values below the normative ones. Balance test results showed that only one subject presented high risk of falls, five presented middle risk and eleven, low risk. There was a positive correlation between functional balance and gait ability ($r= 0,345$ e $p=0,05$) and a regular negative correlation between functional balance and ability of climbing the stairs ($r= -0,452$ e $p=0,008$). These data indicate that in these evaluated elderly, as better the functional balance better is the gait ability and lower is the time for climbing the stairs. These results suggest that these elderly may present more independence in their daily life activities related to locomotion.

Key words: Physical fitness, functional capacity, daily life activities, elderly.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo cujas alterações determinam mudanças estruturais e funcionais

no corpo humano, tais como a perda gradativa da massa muscular, da força, da flexibilidade, do equilíbrio, entre outras. Em função dessas alterações, os idosos tendem a apresentar uma redução

na capacidade de realização das atividades de vida diária (AVD's) de forma independente. A aptidão física tem sido associada ao bem-estar, à saúde e à qualidade de vida das pessoas em todas as faixas etárias, principalmente na meia-idade e na velhice, quando os riscos potenciais da inatividade se materializam (TERRA e DORNELLES, 2002).

Segundo Andreotti e Okuma (1999), um dos elementos que determinam a expectativa de vida ativa ou saudável é a independência para realização de AVD's. Na velhice, a capacidade de realizar as AVD's pode sofrer alterações (ANIANSSON, RUNDGREN e SPERLING, 1980; GALLAHUE, 1995; MENDES DE LEON et al., 1996; SEEMAN, BRUCE e MCAVAY, 1996). É notável uma forte tendência à diminuição da atuação do indivíduo no meio em que vive. Tanto nas ações motoras mais específicas, como nas mais genéricas, pode-se observar um especial comprometimento no comportamento de parte da população idosa.

No que se refere à força muscular e, especificamente à força de preensão das mãos, Fleck e Kraemer (1999) descreveram uma regressão de 3% ao ano em homens e 5% ao ano em mulheres, após um estudo longitudinal com duração de quatro anos. Em relação à flexibilidade, a "elasticidade" dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares diminuem com a idade devido à deficiência de colágeno, determinando que durante a vida ativa, adultos percam algo como 8–10 cm de flexibilidade na região lombar e no quadril, quando medido por meio do teste *sit and reach* (SHEPHARD, 1998). A restrição na amplitude de movimento das grandes articulações torna-se maior no período da aposentadoria e, eventualmente, a independência é ameaçada porque o indivíduo não consegue utilizar um carro ou um banheiro sem adaptações, subir uma pequena escada ou mesmo combinar os movimentos de vestir-se e pentear os cabelos.

Entre as perdas apresentadas pelo idoso, destaca-se também a redução do equilíbrio, que ocorre devido às alterações do sistema sensorial e motor, levando a uma maior tendência a quedas (GUIMARÃES et al., 2006).

O objetivo do presente estudo foi analisar a força muscular e o equilíbrio de um grupo de idosas e verificar se estas variáveis estão relacionadas com sua capacidade funcional (habilidade para realização de AVD's).

MATERIAL E MÉTODOS

AMOSTRA

A amostra foi composta por 17 mulheres, na faixa etária acima de 60 anos, iniciantes do programa de hidroginástica do Centro de Atividade Física e Envelhecimento da Universidade Luterana do Brasil (CEAFE/ULBRA), na cidade de Canoas-RS. As avaliações foram feitas antes da aula de hidroginástica no mês de abril de 2008. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da ULBRA (CEP-ULBRA 2008-073).

INSTRUMENTOS

Para avaliar a aptidão física foram utilizados os seguintes testes seguindo o protocolo proposto por Rikli e Jones (2001):

- força de membros superiores: flexão do cotovelo
- força de membros inferiores: levantar e sentar

O equilíbrio funcional foi avaliado através do teste do alcance funcional (DUNCAN et al., 1990).

Para avaliar a capacidade funcional foram selecionados os seguintes testes de Matsudo (2003):

- flexibilidade de membros superiores: alcançar atrás das costas
- flexibilidade de membros inferiores: sentar e alcançar
- habilidades manuais
- calçar meias
- marcha
- subir escadas

Os resultados do teste de força de membros superiores e inferiores e o teste de equilíbrio funcional foram classificados de acordo as tabelas normativas (RIKLI e JONES, 2001 e DUNCAN et al., 1990).

Para análise de correlação foi utilizado o coeficiente de Pearson para verificar o quanto as variáveis relativas à aptidão física (força e equilíbrio) estão relacionadas às capacidades funcionais (flexibilidade de membros superiores e inferiores, habilidades manuais, calçar meias, marcha e subir escadas).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a força muscular (membros inferiores e superiores) e o equilíbrio de um grupo de idosos, e verificar se estas variáveis estão relacionadas com sua capacidade funcional (habilidade para realização de AVD's).

O resultado do teste de força de membros inferiores indicou que nove idosos apresentaram resul-

tados abaixo dos valores normativos (RIKLI e JONES, 2001) e oito apresentaram valores superiores (Figura 1). Já para membros superiores, observou-se que oito idosos apresentaram resultados abaixo dos valores normativos e nove apresentaram valores superiores (Figura 2).

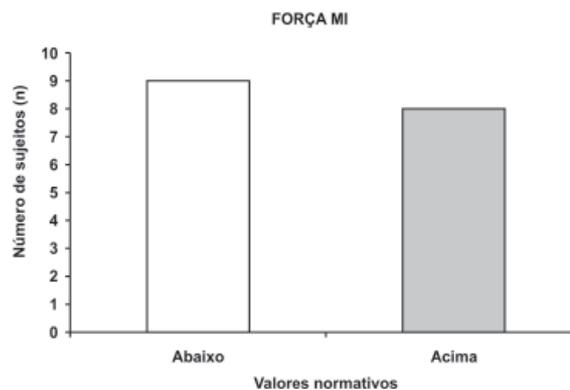


Figura 1 - Resultados do teste de força de membros inferiores - levantar e sentar, segundo protocolo de Rikli e Jones (2001).

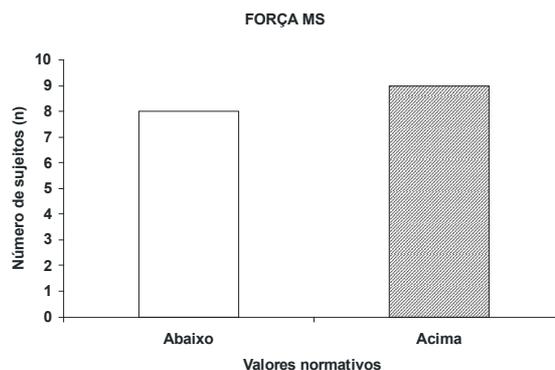


Figura 2 - Resultados do teste de força de membros superiores - flexão do cotovelo, segundo protocolo de Rikli e Jones (2001).

Este grupo de idosos apresentou resultados semelhantes quanto aos dois testes de força utilizados (membros inferiores e membros superiores). Aproximadamente metade da amostra obteve resultados

inferiores aos valores normativos e a outra metade, resultados superiores.

De acordo com a pontuação obtida no teste de equilíbrio funcional (DUNCAN et al., 1990), os sujeitos podem ser classificados conforme seu risco de quedas. Os resultados do teste de equilíbrio apontaram que apenas uma idosa apresentou risco elevado de queda, cinco idosas mostraram moderado risco de queda e onze idosas mostraram baixo risco de queda (Figura 3). Em relação ao equilíbrio, a maior parte das mulheres avaliadas apresentou de baixo a moderado risco de quedas.

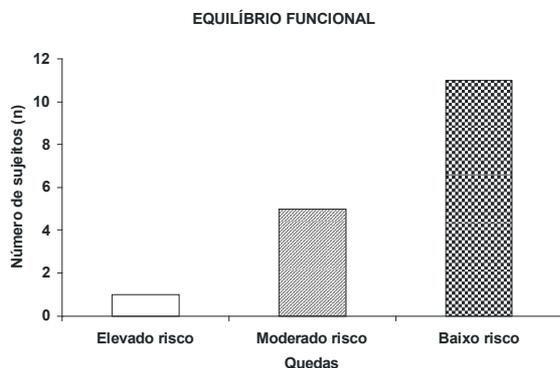


Figura 3- Resultados do teste de equilíbrio funcional avaliado através do teste do alcance funcional (DUNCAN et al., 1990).

Foi testada a relação entre os resultados dos testes de força e dos testes de equilíbrio com os testes de capacidade funcional, através do coeficiente de Pearson. Os resultados apontaram uma correlação regular positiva e significativa entre o equilíbrio funcional das idosas e a habilidade da marcha ($r=0,345$ e $p=0,05$). Foi também observada uma correlação regular negativa e significativa entre o equilíbrio funcional e a habilidade de subir escadas ($r=-0,452$ e $p=0,008$).

Esses dados indicam que no grupo de idosas avaliadas, quanto melhor o equilíbrio funcional, melhor a habilidade da marcha e menor o tempo

para subir as escadas, sugerindo que estas idosas apresentam maior independência nas suas AVD's relacionadas com a locomoção.

Alguns estudos apresentam relação direta da incidência de quedas e a realização das AVD's. A história de queda relatada por idosos residentes em Ribeirão Preto-SP, que haviam sido atendidos em duas unidades de um hospital público, foi investigada por Fabrício et al. (2004). Foram consultados prontuários e realizadas visitas domiciliares para aplicação de um questionário estruturado. Os dados obtidos mostraram que a maioria das quedas ocorreu em idosos do sexo feminino (66%), com média de 76 anos, no próprio lar do idoso. As causas foram principalmente relacionadas ao ambiente físico (54%), acarretando sérias conseqüências aos idosos, sendo as fraturas as mais freqüentes (64%). A queda teve grande impacto na vida do idoso no que se refere às AVD's e provocou maior dependência para atividades como deitar/ levantar-se, caminhar em superfície plana, cortar unhas dos pés, tomar banho, caminhar fora de casa, cuidar das finanças, fazer compras, usar transporte coletivo e subir escadas.

A propensão a quedas foi avaliada através de um teste de equilíbrio funcional (*timed up and go test*) em um grupo de 20 idosos praticantes de atividade física regular e um grupo de 20 idosos sedentários da cidade de Lavras-MG. Os resultados apontaram que os idosos praticantes de atividade física levaram menor tempo para a realização do teste quando comparados aos idosos sedentários, apresentando assim menores chances de sofrerem quedas (GUIMARÃES et al., 2004).

Os resultados do presente estudo indicam que mesmo que essas idosas da amostra estejam recém iniciando a prática da hidroginástica, elas já apresentam, na média, um nível razoável de força

muscular de membros inferiores e superiores, além de um baixo risco de quedas. Acredita-se que estes dados obtidos sejam resultado destas mulheres serem pessoas ativas, que caminham e/ou realizam as tarefas domésticas diariamente.

Diferente do que se esperava, a força muscular, tanto de membros inferiores, quanto de membros superiores, não apresentou relação com nenhuma das capacidades funcionais testadas. Entretanto, o equilíbrio funcional apresentou relação com a habilidade de marcha e com a habilidade de subir escadas. Estes dados confirmam os achados da literatura (MACIEL e GUERRA, 2005), tendo em vista que a manutenção do equilíbrio influencia diretamente a realização das AVD's, e este fato pode estar diretamente relacionado com a independência dos idosos.

De acordo com Matsudo (2006), indivíduos idosos que mantêm um ritmo de vida ativa regular podem diminuir a velocidade de declínio de mobilidade independente da presença de doença crônica. O *American College of Sports Medicine (1998)* afirma que, atualmente, está comprovado que quanto mais ativa é uma pessoa, menos limitações físicas ela tem. Desta forma, estimula-se e recomenda-se que os idosos sejam inseridos em programas de atividade física regular e orientada.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v.30, n.6, p.992-1008, 1998.

ANDREOTTI, R.A.; OKUMA, S.S. Validação de uma bateria de testes de atividades da vida

diária para idosos fisicamente independentes. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v. 13, n.1, p. 46-66, jan./jun. 1999.

ANIANSSON, A.; RUNDGREN, A.; SPERLING, L. Evaluation of functional capacity in activities of daily living in 70-year-old men and women. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, v.12, p.145-54, 1980.

DUNCAN, P.W et al. Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of Gerontology*, v.45, n.6, p. M192-M197, 1990.

FABRÍCIO, S.C. et al. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Revista de Saúde Pública*, v.38, n.1, p.93-99, 2004.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. *Fundamentos do treinamento de força muscular*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

GALLAHUE, D.L. *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. 3.ed. Madison: WCB Brown & Benchmark, 1995.

MACIEL, A.C.C.; GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, v.13, n.1, p.37-44, 2005.

GUIMARÃES, L.H.C.T. et al. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Revista Neurociências*, v.12, n.2, p.1-5, 2004.

MATSUDO, S. *Avaliação do idoso-física e funcional*. Londrina: Midiograf, 2003.

MATSUDO, S. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. São Paulo. v. 20, n.5, p.135-137, 2006.

MENDES De LEON, C.F. et al. Selfefficacy, physical decline, and change in functioning in community-living elders: a prospective study. **Journal of Gerontology: Social Sciences**, v.51B, n.4, p.183-190, 1996.

RIKLI, R.; JONES, C.J. **Senior fitness test**. Champaign: Human kinetics, 2001.

SEEMAN, T.E.; BRUCE, M.L.; McAVAY, G.J. Social network characteristics and onset ADL disabil-

ity: McArthur studies of successful aging. **Journal of Gerontology**, v.51B, S191-S200, 1996.

SHEPHARD, R.J. **Aging and exercise**. **Encyclopedia of Sports Medicine and Science**. Internet Society for Sport Science 1998. Disponível em: <http://sportsoci.org>.

TERRA, N. L.; DORNELLES, B. **Envelhecimento bem sucedido**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.