

Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura

Aging – Related to decrease of muscle function and the influence in old-aged's life quality: a bibliographic review

Marcelle Xavier Lacourt*
Lucas Lima Marini**

Resumo

A população de idosos vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas. O processo de envelhecimento é acompanhado por diversas alterações que causam dano aos diferentes sistemas do organismo. Dentre as principais alterações que surgem com o avanço da idade está o decréscimo da função muscular, que afeta diretamente a capacidade de realizar tarefas do dia-a-dia, diminuindo a independência funcional e, desse modo, refletindo negativamente na qualidade de vida do idoso. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo revisar os principais fatores envolvidos com o prejuízo da função muscular associado ao envelhecimento e a sua influência na qualidade de vida dos indivíduos idosos. Nesta revisão, verificou-se que tanto a força muscular quanto a resistência e a potência sofrem significativa redução com o avançar da

idade e que este prejuízo da função muscular pode ser considerado um dos principais fatores que interferem na qualidade de vida do idoso.

Palavras-chave: envelhecimento, decréscimo da função muscular, qualidade de vida.

* Fisioterapeuta formada pela Universidade de Passo Fundo.

** Pós-Graduando em Fisiologia do Exercício - Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro.

Recebido em fev. 2005 e avaliado em maio 2005

Introdução

Com o aumento da longevidade, o número de pessoas idosas vem aumentando consideravelmente. Estima-se que, no ano de 2030, o número de idosos poderá chegar a setenta milhões nos países desenvolvidos. No Brasil, as projeções para o ano de 2025, indicam que a população total aumentará cinco vezes em relação à de 1950. Ainda, que, o número de indivíduos acima de 65 anos terá aumentado quinze vezes (DAVINI e NUNES, 2003). Segundo dados do Ministério da Saúde, a população brasileira de idosos, em 1996, era de 7,8 milhões e, entre 1950 e 2020, e crescerá 16 vezes o número de pessoas acima de sessenta anos de idade no país (MATSUDO, 1997).

Estima-se que, em 2050, a expectativa de vida dos americanos crescerá para 84,3 e 79,7 para os homens, para as mulheres, tanto em razão da medicina moderna quanto das atividades que promovem a saúde (DESCHENES, 2004).

O envelhecimento do organismo afeta o desempenho físico, limitando a interação do homem com o meio ambiente (CAROMANO e KERBAUY, 2001). Dentre as diversas funções prejudicadas pelo avanço da idade está a função muscular, que, quando diminuída, afeta significativamente a qualidade de vida dos idosos, levando a que tenham dificuldades para a realização das atividades cotidianas e, muitas vezes, tornando-os dependentes do auxílio de outras pessoas (DESCHENES, 2004; DAVINI e NUNES, 2003; KAUFFMAN, 2001).

Tendo em vista que o número de idosos tem aumentado significativamente, são necessários estudos que visem esclarecer as conseqüências da diminuição da função

muscular na qualidade de vida do idoso. O estudo do decréscimo na função muscular e suas implicações na vida do idoso é importante na medida em que pode ajudar a desenvolver procedimentos que amenizem os efeitos negativos do processo de envelhecimento, promovendo uma melhor qualidade de vida.

Efeitos do envelhecimento sobre a função muscular

Força

O envelhecimento tem sido associado à redução da força muscular em ambos os sexos. Apesar de todas as formas de expressão de força serem afetadas negativamente pela idade avançada, a força excêntrica parece ser mais resistente aos efeitos adversos do envelhecimento (DESCHENES, 2004; ARAÚJO e ARAÚJO, 2000; HUNTER, McCARTHY e BAMMAN, 2004; DAVINI e NUNES, 2003; KAUFFMAN, 2001).

Estudos evidenciam que a força muscular atinge seu pico por volta dos trinta anos de idade e é satisfatoriamente preservada até os cinquenta anos (DESCHENES, 2004). Contudo, um declínio da força ocorre entre os cinquenta e sessenta anos de idade, com um grau bem mais rápido de diminuição após os sessenta anos (KAUFFMAN, 2001). A massa muscular diminui aproximadamente 50% entre os vinte e os noventa anos e o número de fibras musculares no idoso é em torno de 20% menor que no adulto (ROSSI e SADLER, 2002).

Quando medida depois da quinta década de vida, a taxa de progressão de redução da

força se dá em torno de 8 a 15% por década, e tanto homens quanto mulheres exibem o mesmo padrão de diminuição da força durante o envelhecimento (DESCHENES, 2004; KAUFFMAN, 2001). Porém, investigações longitudinais têm revelado aumento na diminuição da força em idosos maior do que os apresentados por estudos transversais (DESCHENES, 2004).

Aniansson et al., (1992, apud DAVINI e NUNES, 2003) e Deschenes (2004), acompanhando por um período de onze anos nove indivíduos do sexo masculino com idade entre 79 e 82 anos, constataram uma redução de 35% para contração isométrica e 25% para contração isocinética para extensores dos joelhos. A força dos flexores do cotovelo também se apresentou reduzida ao final da contração.

É importante ressaltar que o envelhecimento progride a uma velocidade diferente em indivíduos distintos e que há uma grande variabilidade de indivíduo para indivíduo no grau de perda funcional com a idade (KAUFFMAN, 2001).

Os comprometimentos adicionais na função muscular, associados às doenças agudas ou crônicas, às hospitalizações por trauma ou por cirurgia e à inatividade, podem acelerar o declínio da força muscular (KAUFFMAN, 2001). O decréscimo na força muscular em função da idade resulta, sobretudo, da redução substancial de massa muscular que acompanha o envelhecimento, ou da diminuição da atividade física, o que acaba por gerar uma grande perda na massa muscular e um aumento na gordura subcutânea e intramuscular, denominado “sarcopenia” (WILMORE e COSTILL, 1999; DESCHE- NENES, 2004; HUNTER, McCARTHY

e BAMMAN, 2004; KAUFFMAN, 2001; ROSSI e SADLER, 2002).

Segundo Deschenes (2004), o decréscimo no número de fibras musculares é a principal causa de sarcopenia, embora a atrofia da fibra, particularmente tipo II, também esteja envolvida. De acordo com Teixeira (1996), 50% das perdas funcionais do idoso podem ser atribuídas ao sedentarismo, que acontece por mecanismos naturais do envelhecimento, diminuindo a aptidão e o desempenho físico e tornando as pessoas idosas mais inativas.

Acredita-se que o envelhecimento seja responsável por perda da quantidade de motoneurônios α ; assim, indivíduos idosos apresentariam menores quantidades de unidades motoras (DAVINI e NUNES, 2003). Isso ocorre pela degeneração dos elementos neurais, reorganização dos componentes restantes, variações na proporção dos diferentes tipos de unidades motoras e alterações na propriedade de cada unidade motora (KAUFFMAN, 2001). As unidades motoras passam por um ciclo natural de remodelamento em que ocorrem algumas conexões sinápticas na junção neuromuscular, caracterizadas por perda de inervação, brotamento axonal e reinervação das fibras musculoesqueléticas (DAVINI e NUNES, 2003). Essa remodelagem se deteriora gradualmente na idade avançada, resultando em atrofia muscular. Além disso, os idosos possuem um conteúdo não contrátil duas vezes maior nos músculos locomotores que os indivíduos mais jovens (McARDLE, KATCH e KATCH, 2003).

Outros fatores fisiológicos também contribuem para o desenvolvimento de sarcopenia em idade avançada, como a diminuição

da produção de hormônios anabolizantes, o que prejudica a capacidade do musculoesquelética para incorporar aminoácidos e sintetizar proteínas; um aumento na liberação de agentes catabólitos amplifica o desgaste muscular entre os idosos, com diminuição no estoque de enzimas glicolíticas e um menor estoque de ATP (DESCHENES, 2004; TEIXEIRA, 1996).

Potência

A potência ou força explosiva (força x velocidade) pode ter maior relevância do que a força muscular absoluta para a capacidade de realizar inúmeras atividades de vida diária, para a independência e para a capacidade funcional. Demonstra um declínio mais rápido associado ao envelhecimento do que força e resistência muscular tanto em homens quanto em mulheres, o que tem sido confirmado tanto em estudos longitudinais quanto em pesquisas de corte transversal (DESCHENES, 2004; HUNTER, McCARTHY e BAMMAN, 2004; KAUFFMAN, 2001).

Os possíveis mecanismos neurais que fundamentam essa diminuição de potência associada à idade incluem as alterações indefinidas do SNC, um retardo na velocidade de condução das fibras nervosas motoras e uma transmissão retardada da junção neuromuscular ou um conjunto dos três (KAUFFMAN, 2001). Da mesma forma, uma diminuição no número ou na área transversal relativa das fibras tipo II, alterações no retículo sarcoplasmático e do metabolismo do cálcio dentro das fibras, alterações na composição de isoformas de miosina das diferentes fibras, propriedades funcionais e enzimáticas

da miosina, um aumento no tecido não contrátil, gerando uma maior resistência ou uma combinação de fatores, podem ser responsáveis pelo decréscimo da potência nos idosos (HUNTER, McCARTHY e BAMMAN, 2004; KAUFFMAN, 2001).

Resistência

O declínio na resistência muscular é um aspecto que contribui para a perda funcional e para a incapacitação nos idosos. Em comparação com adultos mais jovens, os mais velhos são obrigados a ativar um percentual maior da massa muscular reduzida para produzir a mesma força, isto é, exercícios realizados com uma intensidade determinada requerem um percentual mais elevado da capacidade máxima em pessoas idosas. Isso resulta do estabelecimento precoce da fadiga em consequência de um maior estresse metabólico (KAUFFMAN, 2001).

A densidade capilar e o aporte sanguíneo reduzido, o comprometimento do transporte de glicose, a menor densidade mitocondrial, a diminuição da atividade das enzimas oxidativas e a taxa de repleção de fosfocreatina reduzida contribuem para o decréscimo na resistência muscular verificado em pessoas com idade avançada (KAUFFMAN, 2001).

Influência sobre a qualidade de vida

É certo que a população idosa vem tendo um crescimento considerável. Desse modo, a investigação dos fatores que permitem uma boa qualidade de vida na velhice, bem como das variações que esse estado comporta, reveste-se de grande importância científica e social (NERI, 1993).

A independência funcional, que se refere à capacidade do indivíduo de realizar capacidade motora com os próprios meios (PEREIRA et al., 2002), depende, em grande parte, da força muscular, que representa autonomia na realização de inúmeras atividades cotidianas (KURA et al., 2004). A eficácia nas atividades ocupacionais e cognitivas está entre os vários elementos apontados como determinantes ou indicadores de qualidade de vida na terceira idade (NERI, 1993). De acordo com pesquisa realizada por Ribeiro et al. (2002) com 29 idosos membros de um grupo de terceira idade, a autonomia e o desempenho das atividades de vida diária são apontados pela maioria dos indivíduos pesquisados como os fatores mais importantes para uma boa qualidade de vida.

Nesse sentido, o prejuízo da função muscular e o subsequente comprometimento da função motora associados ao processo de envelhecimento afetam diretamente a qualidade de vida dos idosos, diminuindo suas habilidades em tarefas simples, como caminhar, e tornando difícil a realização de atividades cotidianas. Desse modo, também favorecem o surgimento de afecções psicoemocionais, como baixa na auto-estima e depressão (DAVINI e NUNES, 2003; HUNTER, McCARTHY e BAMMAN, 2004).

Por exemplo, a capacidade de mudar da posição sentada para em pé é comprometida em torno dos cinquenta anos e, por volta dos oitenta, essa tarefa se torna impossível para algumas pessoas. A abertura de uma tampa de um frasco que apresenta resistência é uma tarefa que pode ser realizada facilmente por 96% dos homens e mulheres na faixa etária entre quarenta

e sessenta anos; após os sessenta anos, porém, a taxa de insucesso na realização dessa tarefa sobe para 68%, tanto que somente 32% das pessoas com idade entre 71 e 80 anos conseguem abrir um frasco (WILMORE e COSTILL, 1999).

Um grande número de indivíduos acima dos 55 anos tem dificuldades para caminhar 0,4 km ou para levantar um peso de 11 kg. Entre pessoas com idade acima dos oitenta anos, cerca de 57% dos homens e 70% das mulheres são incapazes de realizar trabalhos domésticos pesados (HUNTER, McCARTHY e BAMMAN, 2004). O grau de incapacidade aumenta com a idade, e aproximadamente 50% dos indivíduos idosos acima dos 85 anos apresentam-se dependentes nas suas atividades funcionais. Um estudo realizado com a população idosa institucionalizada da cidade de Passo Fundo - RS revelou um alto índice de dependência funcional (cerca de 40%), principalmente em atividades de higiene pessoal e micção, o que, provavelmente, está associado ao decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento (GUEDES e SILVEIRA, 2004).

Além disso, parece que o decréscimo na função muscular torna os indivíduos idosos mais suscetíveis ao surgimento de afecções do sistema osteomuscular. Em pesquisa realizada por Mendonça e Marques Neto (2003), na qual foi avaliada a qualidade de vida de idosos institucionalizados, verificou-se que 14,4% da população estudada eram portadores de distúrbios do sistema osteomuscular, perdendo apenas para as afecções do sistema circulatório, que atingiram uma prevalência de 20,7%.

Esses dados demonstram que a perda de força resultante da sarcopenia associada ao processo do envelhecimento diminui consideravelmente a capacidade de realizar diversas tarefas comuns de vida diária, aumentando as dificuldades para o indivíduo idoso.

Para Hunter, McCarthy e Bamman (2004), o decréscimo da função muscular, com a conseqüente diminuição da funcionalidade, pode tornar-se um ciclo vicioso, visto que a diminuição da função muscular induz a uma baixa no nível de atividade física, que, por sua vez, causa um decréscimo ainda maior na função muscular (Fig. 1).



Figura 1. Ciclo vicioso – Decréscimo da função muscular, diminuição da funcionalidade, diminuição do nível de atividade física, decréscimo da função muscular (HUNTER, MCCARTHY e BAMMAN, 2004)

A perda de potência pode ser mais danosa ao idoso do que a perda de força muscular máxima, pois o desenvolvimento de força explosiva é um importante mecanismo na prevenção de quedas e na realização de tarefas pesadas, tais como rapidez para ficar em pé e caminhar (KAUFFMAN, 2001; HUNTER, McCAR-

THY e BAMMAN, 2004).

Acredita-se que o exercício físico atue como forma de prevenção e reabilitação da saúde do idoso. O nível de aptidão pode ser melhorado, mantido ou, pelo menos, sua taxa de declínio pode ser minimizada se for realizado algum tipo de exercício físico controlado. Dessa forma, a inclusão num programa de exercícios físicos regular pode ser efetiva para prevenção, ou mesmo, para a redução das perdas funcionais associadas ao envelhecimento (KURA et al., 2004).

Em estudo realizado por Caromano e Kerbaui (2001), a marcha, a força muscular, o equilíbrio e o desempenho motor manual de quatro idosos submetidos a treinamento físico pelo período de um ano tiveram melhoras significativas, o que sugere que o sedentarismo, com a conseqüente inaptidão física, afeta negativamente a qualidade de vida dos idosos. A diminuição de força, da resistência e do equilíbrio também aumenta a ocorrência de quedas em pessoas idosas (PEREIRA, 1996).

Conclusão

A diminuição da função muscular e do tecido muscular em idosos aumenta com o avançar da idade e é uma condição que ocorre em razão de um processo chamado “sarcopenia”, ocasionado por uma variedade de fatores, como decréscimo do número de fibras musculares, atrofia das fibras musculares, diminuição do número de unidades motoras e sedentarismo, além dos fatores metabólicos, hormonais, da diminuição da atividade das enzimas glicolíticas e do aumento da quantidade de tecido não contrátil, como os tecidos con-

juntivo e adiposo. O prejuízo da função muscular afeta sensivelmente a qualidade de vida do idoso, tornando mais difícil ou impossibilitando a execução de atividades de vida diária. A perda de funcionalidade e a conseqüente dependência podem acarretar também problemas psicológicos e emocionais, comprometendo como um todo a qualidade de vida do idoso. Programas direcionados de treinamento físico podem diminuir os efeitos do envelhecimento sobre a função muscular, minimizando as limitações funcionais e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida da população idosa.

Abstract

Old-aged population is increasing in the last decades. The aging process is followed by several alterations in different organism systems. Among the main alterations that appear with the advance of the age, is the decrease of the muscle function that affects the capacity to carry out daily tasks, diminishing functional independence and in this way reflecting negatively in the old-aged's life quality. This study has as objective to revise the main involved factors with the damage of muscular function associated to the aging and its influences in the individual old-aged quality of life. Through this review was verified that the decrease of muscle function increase with the age. This causes negative repercussions in old-aged's quality of life.

Key words: aging, decrease of muscle function, quality of life.

Referências

- ARAÚJO, D. S. M. S.; ARAÚJO, C. G. S. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 6, n. 5, set./out. 2000.
- CAROMANO, F. A.; KERBAUY, R. R. Efeitos do treinamento e da manutenção da prática de atividade física em quatro idosos sedentários saudáveis. *Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo*, v. 8, n. 2, p. 72-80, ago./dez. 2001.
- DAVINI, R.; NUNES, C. V. Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 7, n. 3, p. 201-207, 2003.
- DESCHENES, M. R. Effects of aging on muscle fibre type and size. *Sports Medicine*, v. 34, n. 12, p. 809-824, 2004.
- DIAS, V. K.; SCHWARTZ, G. M. O idoso e sua concepção de lazer. *Revista Kinesis*, Santa Maria - RS, p. 78-186, nov. 2002.
- GUEDES, J. M.; SILVEIRA, R. C. R. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada da cidade de Passo Fundo - RS. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo - RS, v. 1, n. 2, p. 10-21, jul./dez. 2004.
- HUNTER, G. R.; MCCARTHY, J. P.; BAMMAN, M. M. Effects of resistance training on older adults. *Sports Medicine*, v. 34, p. 330-348, 2004.
- KAUFFMAN, T. L. *Manual de reabilitação geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- KURA, G. G. et al. Nível de atividade física, IMC e índices de força muscular estática entre idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo - RS, v. 1, n. 2, p. 30-40, jul./dez. 2004.

Decréscimo da função muscular..

MATSUDO, S. M. M. Envelhecimento e atividade física. *Atividades Físicas para a Terceira Idade*, Brasília, 1997. p. 22-36.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Fisiologia do exercício- energia, nutrição e desempenho humano*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MENDONÇA, J. A; MARQUES NETO, J. F. Qualidade de vida de idoso institucionalizado frente aos grupos de afecções crônicas. *Revista de Ciências Médicas*, Campinas, v. 12, n. 4, p. 299-306, out./dez. 2003.

NERI, A. L. Qualidade de vida no adulto maduro: interpretações teóricas e evidências de pesquisa. In: NERI, A. L. (Org.). *Qualidade de vida e idade madura*. São Paulo: Papirus, 1993. p. 9-57.

PASCHOAL, S. M. P. Qualidade de vida na velhice. In: FREITAS, E. V. et al. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 79-84.

PEREIRA, L. S. M. et al. Fisioterapia. In: FREITAS, E. V. et al. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 846-855.

PEREIRA, S. R. M. Fisiologia do envelhecimento. *Arquivos de Geriatria e Gerontologia – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 0, n. 0, p. 18-21, 1996.

RIBEIRO, R. C. L. Capacidade funcional e qualidade de vida de idosos. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, Porto Alegre, v. 4, p. 85-96, 2002.

ROSSI, E.; SADER, C. Envelhecimento do sistema osteoarticular. In: FREITAS, E. V. et al. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 508-514.

TEIXEIRA, J. A. C. Atividade física na terceira idade. *Arquivos de Geriatria e Gerontologia – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 0, n. 0, p. 15-17, 1996.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. *Physiology of sport and exercise*. 2. ed. United States: Human Kinetics, 1999.

Endereço

Marcelle Xavier Lacourt
Rua Silva Jardim, 437/209
Passo Fundo - RS
CEP: 99010240