

PRESSÃO ARTERIAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE IDOSAS SEDENTÁRIAS E PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOSAlessandro Roberto Jodar¹, Valter Silva^{1,2,3}**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi comparar os aspectos da composição corporal e pressão arterial entre idosas ativas fisicamente e sedentárias. Participaram da amostra 88 mulheres idosas da Associação Cristã de Moços de Sorocaba (idade entre 49 e 82 anos; 53 praticantes de exercício físico e 35 sedentárias). Foram avaliados peso, estatura, circunferência da cintura, índice de massa corporal, relação cintura-quadril, gordura corporal relativa, gordura absoluta, massa magra e pressão arterial. Para a análise estatística foi utilizada média, desvio padrão, teste de Shapiro Wilk, para verificar se as variáveis apresentavam normalidade, teste U de Mann-Whitney, para comparar as variáveis que não apresentaram normalidade e o teste t de Student para amostras independentes, para as variáveis que apresentaram normalidade ($p \leq 0,05$). Apesar de não serem encontrados diferenças estatisticamente significante, foi observada tendência há melhores resultados nos aspecto da composição corporal e pressão arterial no grupo de idosas fisicamente ativas em relação ao grupo das sedentárias.

Palavras-chave: Atividade Física, Envelhecimento, Hipertensão, Antropometria.

- 1- Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba (FEFISO/ACM), Sorocaba, Brasil
- 2- Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, Brasil
- 3- Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, Brasil

ABSTRACT

Blood pressure and body composition of elderly women engaged in physical exercise and sedentary

The aim of this study was to compare aspects of body composition and blood pressure among elderly physically active and sedentary. A sample of 88 elderly women from the Sorocaba YMCA was used (aged between 49 and 82 years; 53 practitioners of exercise and 35 sedentary). We assessed weight, height, waist circumference, body mass index, waist-hip ratio, relative body fat, total fat, lean body mass and blood pressure. For statistical analysis we used mean, standard deviation, Shapiro Wilk test to check whether variables were normal, Mann-Whitney U test to compare the variables was not normal and Student t test for independent samples for variables that were normal ($p \leq 0.05$). Although not found statistically significant differences, there was a tendency toward better results in the aspect of body composition and blood pressure in physically active older group compared to the sedentary group.

Key words: Physical activity, Aging, Hypertension, Anthropometry.

Endereço para correspondência:
v.silva@gmail.com

INTRODUÇÃO

Tanto a quantidade excessiva quanto a escassez, assim como a distribuição inadequada de gordura corporal apresentam riscos a saúde, em especial um acúmulo de gordura na região abdominal, gordura intra-abdominal ou visceral, que é um preditor de doença cardiovascular e também pode trazer outras desordens metabólicas, pois o corpo necessita de uma certa quantidade de gordura para a manutenção das funções fisiológicas normais, já que os lipídeos estão envolvidos no transporte e armazenamento de algumas vitaminas lipossolúveis e funcionamento do sistema nervoso (Heyward e Stolarczyk, 2000).

O exercício físico regular e moderado acarreta uma redução persistente na pressão arterial sistólica e diastólica. Em certos casos recomenda-se que o paciente com a pressão arterial elevada pratique primeiro um programa de exercícios físicos regulares e em nível moderado antes de iniciar a terapia medicamentosa, após isso, pode ser necessária apenas uma pequena ou nenhuma intervenção medicamentosa (Foss e Keteyian, 2000).

Os indivíduos que praticam exercícios físicos regulares aumentam seu peso corporal magro e reduzem a gordura corporal. De acordo com o treinamento adequado, ocorre um aprimoramento significativo e rápido na função fisiológica, em um ritmo e magnitude que independe da idade das pessoas (Jacob Filho, 2004).

Acompanhando a queda na massa muscular, relacionada a idade avançada, existe uma redução na relação entre capilares e fibras musculares, e uma diminuição na área arterial em corte transversal. A atividade física aumenta a produção de HDL, assim ocorrendo uma diminuição da rigidez arterial e estes fatores influenciam a pressão arterial (Malachias, 2004).

Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar os aspectos da composição corporal e pressão arterial entre idosas ativas fisicamente e sedentárias.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram da amostra 88 mulheres idosas da Associação Cristã de Moços de Sorocaba (idade entre 49 e 82 anos; 53

praticantes de exercício físico e 35 sedentárias).

As variáveis avaliadas foram: peso, estatura, circunferência da cintura, índice de massa corporal, relação cintura-quadril, gordura corporal relativa, gordura absoluta, massa magra e pressão arterial. Para a coleta das variáveis foi utilizado fita antropométrica flexível com definição da escala de medida de 1 mm, compasso de dobras cutâneas CESCORF®, com definição da escala de medida de 1 mm e pressão constante de 10 gramas por milímetro quadrado, esfiguimômetro com definição da escala de medida de 2 mmHg, estetoscópio e balança antropométrica da marca Fisiola® com definição da escala de medida de 0.1 kg.

A partir dos valores da somatória das dobras cutâneas especificadas foi calculada a densidade corporal para homens e mulheres de acordo com as fórmulas propostas por Guedes e Guedes (1991). A partir do valor da densidade corporal foi calculada a porcentagem de gordura. Estabeleceu-se que quando os indivíduos ultrapassassem 88 cm seria utilizada a equação proposta por Weltman e Colaboradores. (1988).

Para a análise estatística foi utilizada média, desvio padrão (DP), intervalo de confiança de 95% (IC 95%) o teste de Shapiro Wilk, para verificar se as variáveis apresentavam normalidade, teste U de Mann-Whitney, para comparar as variáveis que não apresentaram normalidade e o teste t de Student para amostras independentes, para as variáveis que apresentaram normalidade ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o processo de envelhecimento ocorrem modificações fisiológicas na função neuro-músculo-esquelética, associadas à doenças crônico-degenerativas, altamente prevalentes nos idosos. Não é correto atribuir-se a deterioração dessas capacidades como conseqüência inevitável do envelhecimento. Porém, pode ser atribuída a níveis reduzidos de atividade física. Isso significa que a implementação de um programa de exercícios físicos, mesmo em idades extremas, é capaz de minimizar ou mesmo evitar o declínio funcional acentuado, amenizando os efeitos das doenças, ou até prevenindo-as (Faria e Colaboradores, 2003).

A falta de atividade física tende a ser um problema mais sério nas grandes cidades, onde vários fatores facilitam muito mais para o sedentarismo. O sedentarismo dobra o risco de doença cardiovascular, diabetes tipo II e obesidade. Aumentando os riscos de pressão alta, depressão, ansiedade, câncer de mama, de cólon e osteoporose (Banco Mundial, 2005).

As grandes mudanças que vem ocorrendo no estilo de vida, sobretudo nos níveis de atividade física, hábitos alimentares e fumo, é fruto dos processos de industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e globalização do mercado de alimentos, que trás um aumento gradativo de mortalidade e incapacidade por doenças crônicas não transmissíveis (OPAS, 2003).

Apesar do reconhecimento da importância da atividade física como fator de promoção da saúde e de prevenção de doenças, a prevalência de exposição a baixos níveis de atividade física é elevada e parece afetar pessoas de todas as idades, o sedentarismo associa-se a várias doenças e condições metabólicas (Gomes e Colaboradores, 2001).

O excesso de peso corporal afeta mais de um bilhão de adultos no mundo e pelo menos trezentos milhões de pessoas são clinicamente obesos. A atividade física diária, de intensidade moderada é fundamental para a saúde, pois reduz a pressão arterial e a

gordura corporal (OPAS, 2003). Neste estudo, o grupo das sedentárias apresentou maior peso em comparação com o grupo das ativas, contudo, as diferenças observadas não foram diferenças estatisticamente significantes (Tabela 1).

O processo de envelhecimento é acompanhado por uma diminuição da estatura corporal gradativa, explicada, em grande parte, pela perda de massa óssea; aumento da gordura corporal, diminuição da massa livre de gordura e seus principais componentes como minerais, água, proteína e potássio, diminuição da taxa metabólica de repouso, massa muscular esquelética e massa óssea (Matsudo e Colaboradores, 2003). No presente estudo, foi observado que grupo das sedentárias apresentou menor estatura em comparação com o grupo das ativas, entretanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes (Tabela 1).

Tanto a quantidade excessiva quanto a distribuição inadequada de gordura corporal apresentam riscos a saúde, em especial um acúmulo de gordura na região abdominal, gordura intra-abdominal ou visceral, que é um preditor de doença cardiovascular (Heyward e Stolarczyk, 2000). Observamos, neste estudo, que o grupo das sedentárias apresentou maior circunferência da cintura em comparação das ativas. Foi observada tendência para diferenças estatisticamente significantes ($p=0,08$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Comparação da composição corporal e pressão arterial entre idosas sedentárias e ativas

	Sedentárias		Ativas		P
	X ± DP	IC 95%	X ± DP	IC 95%	
Peso (kg)	73,7 ± 17,4	68-80	68,8 ± 12,4	62-72	0,13
Estatura (cm)	154,5 ± 5,4	153-156	155,4 ± 7,0	153-157	0,55
Cintura (cm)	97,1 ± 13,9	92-95	92,3 ± 11,4	89-95	0,08
IMC (kg m²)	29,9 ± 8,1	27-33	28,5 ± 5,0	27-30	0,34
RCQ	0,91 ± 0,07	0,89-0,94	0,91 ± 0,09	0,88-0,96	0,76
Gordura Relativa (%)	45,8 ± 9,3	43-49	41,6 ± 10,7	39-44	0,06
Gordura Absoluta (kg)	34,9 ± 13,7	30-40	29,7 ± 12,3	26-33	0,07
Massa Magra (kg)	38,8 ± 5,8	37-41	39,0 ± 4,3	38-40	0,87
PAS (mmHg)	134,3 ± 19,1	128-141	133,8 ± 18,2	129-138	0,91
PAD (mmHg)	81,3 ± 8,8	78-84	79,9 ± 10,1	77-82	0,52

Estudos populacionais mostram que o IMC é pouco correlacionado com a altura e

altamente correlacionado com a massa de gordura absoluta e na associação existente

entre IMC elevado e morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares, a relação entre IMC e risco de morbidades, no entanto, pode ser afetada pela distribuição da gordura corpórea (Peixoto e Colaboradores, 2006). Neste estudo, o grupo das sedentárias apresentou maior índice de massa corporal, em comparação com as ativas, contudo, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes (Tabela 1).

Para estimar com precisão a quantidade total de gordura corpórea, assim como sua distribuição, para a realização de estudos epidemiológicos, considerando-se a simplicidade e os custos dos diversos métodos, tem sido recomendada a utilização do índice antropométrico relação cintura-quadril (Peixoto e Colaboradores, 2006). Observamos neste estudo que o grupo das sedentárias apresentou relação cintura/quadril similar ao grupo das ativas (Tabela 1).

A quantidade de gordura corporal para que um indivíduo possa apresentar bom nível de saúde e de aproveitamento de suas realizações nas realizações nas tarefas do cotidiano, para as mulheres espera-se que apenas de 20 a 25% de todo o peso corporal seja constituído de gordura (Guedes e Guedes, 1995). Verificamos neste estudo que o grupo das sedentárias apresentou gordura corporal relativa maior em comparação com as ativas. Além disso, foram observadas tendências a diferenças estatisticamente significantes ($p=0,06$) (Tabela 1).

Em muitos casos, pode ser que alguns indivíduos sejam considerados pesados e não gordos, ao passo que outros podem apresentar menor peso corporal, e assim mesmo apresentar quantidades comprometedoras de gordura para a manutenção do melhor estado de saúde (Guedes e Guedes, 1995). Para o presente estudo, observamos que o grupo das sedentárias apresentou maior quantidade de gordura absoluta em comparação com o grupo das ativas. Além disso, observamos tendências a diferenças estatisticamente significantes ($p=0,07$) (Tabela 1).

A atividade física se constitui em um excelente instrumento de saúde em qualquer faixa etária, em especial no idoso, induzindo a várias adaptações fisiológicas e morfológicas, entre elas um aumento significativo da massa magra (Nóbrega e Colaboradores, 1999). O grupo das sedentárias apresentou menor

quantidade de massa magra em comparação com o grupo das ativas, contudo, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes (Tabela 1).

Com a idade avançada, as artérias sofrem alterações na elasticidade, distensibilidade e dilatação. O esvaziamento ventricular dentro da aorta menos complacente favorece o aumento da pressão arterial sistólica (Nóbrega e Colaboradores, 1999). Observamos no presente estudo que o grupo das sedentárias apresentou maior pressão arterial sistólica do que o grupo das ativas, porém, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes (Tabela 1).

O exercício físico regular e moderado acarreta uma redução persistente na pressão arterial sistólica e diastólica. Em certos casos recomenda-se que o paciente com a pressão elevada adote primeiro um programa de exercícios físico regular e moderado antes da terapia medicamentosa, após isso pode ser necessária apenas uma pequena ou nenhuma intervenção medicamentosa (Foss e Keteyian, 2000). Neste estudo, o grupo de sedentárias apresentou maior pressão arterial diastólica, em comparação com o grupo das ativas, contudo, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes (Tabela 1).

Um programa de atividade física para o idoso deve estar dirigido para quebrar o ciclo vicioso do envelhecimento, melhorando sua condição aeróbica e diminuindo os efeitos deletérios do sedentarismo (Nóbrega e Colaboradores, 1999).

A prática regular de atividades físicas e esportes vem sendo cada vez mais difundida e estimulada pelos benefícios que a mesma acarreta à saúde física e mental, há uma melhora na composição corporal, estrutura óssea, sociabilidade, sistema cardiovascular e, conseqüentemente, com sensível melhora da qualidade de vida dos idosos (Tebelexeni e Colaboradores, 2005). Por isso, tem sido recomendada para a prevenção e a reabilitação de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas, por diferentes associações de saúde no mundo, os efeitos benéficos do exercício físico têm sido demonstrados na prevenção, promovendo adaptações fisiológicas favoráveis e resultando em uma melhor qualidade de vida (Guimarães e Ciolac, 2004).

A prática regular de exercício físico traz resultados positivos para a saúde, nos

aspectos psicológicos, como transtornos de humor, ansiedade e a depressão há uma melhora significativamente positiva, e os aspectos cognitivos, como a memória e a aprendizagem, também são afetados positivamente. A atividade física pode ser considerada uma intervenção não-medicamentosa para a melhora dos aspectos psicobiológicos (Mello e Colaboradores, 2005).

A evolução da aptidão física e capacidade funcional têm uma melhora estatística significativa em mulheres fisicamente ativas, independentemente da idade cronológica. Essa evolução fortalece a hipótese de um efeito favorável da atividade física regular na promoção da saúde, estratégia fundamental de uma vida saudável e também um envelhecimento saudável (Matsudo e Colaboradores, 2003).

A participação regular em programas de exercícios físicos de força muscular, causam respostas favoráveis que contribuem para um envelhecimento saudável. Há evidências de que a reeducação muscular realizada por meio de aplicação de exercícios físicos visando ao aumento da força muscular tem efeito positivo no sistema neuromuscular de indivíduos idosos, com o intuito de amenizar as alterações fisiológicas encontradas no sistema neuromuscular em decorrência do envelhecimento (Davini e Nunes, 2003).

A programação da atividade física para um idoso não é muito diferente da dos mais jovens, mesmo nos que apresentam patologias, apenas devendo ter um cuidado especial com o período de aquecimento e desaceleração, por serem mais sensíveis a complicações, bem como respeitar suas limitações tanto na área cardiovascular como em outros sistemas. Mesmo nos mais limitados, é melhor que se faça alguma atividade, pois de alguma forma poderá trazer algum benefício. A atividade física traz grandes benefícios para os idosos e devem sempre ser preconizadas, respeitando as características individuais (Kopiler, 1997).

O aumento na força é conseguido exclusivamente com trabalho de musculação com alta intensidade. Os idosos retêm o potencial para melhorar a resistência da força muscular e, em especial, de maior relevância, alguns estudos demonstram que a referida capacidade física pode ser desenvolvida mesmo através de programas de atividades

físicas generalizadas e de intensidade moderada (Zago e Colaboradores, 2000).

A prática de atividade física regular melhora a qualidade e expectativa de vida do idoso, um programa específico para idosos deve contemplar os diferentes componentes da aptidão física, incluindo exercícios aeróbicos, de força muscular, de flexibilidade e de equilíbrio (Nóbrega e Colaboradores, 1999).

CONCLUSÃO

Apesar de não serem encontradas diferenças estatísticas significantes no presente estudo, os resultados indicam uma tendência há melhorias nos aspectos da composição corporal e pressão arterial no grupo de idosas fisicamente ativas em relação ao grupo das sedentárias.

REFERÊNCIAS

- 1- Banco Mundial. Enfrentando o desafio das doenças não transmissíveis no Brasil. [S.l.: s.ed.], 2005. (Relatório 32576).
- 2- 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*. Vol. 7. Num. 3. 2003. p. 201-207.
- 3- Faria, J.C.; Machala, C.C.; Dias, R.C.; Dias, J.M.D. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. *Acta fisiátrica*. Vol. 10. Num. 3. 2003. p. 133-137.
- 4- Foss, M.L.; Keteyian, S.J. Bases fisiológicas do exercício e do esporte. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- 5- Gomes, V.B.; Siqueira, K.S.; Sichieri, R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*. Vol. 4. Num. 17. 2001. p. 969-976.
- 6- Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. Exercício físico na promoção da saúde. Londrina: Midiograf, 1995.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

7- Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. Proposição de equações para predição da quantidade de gordura corporal em adultos jovens. *Semina - Revista Cultural e Científica da Universidade Estadual de Londrina*. Vol. 12. Num. 2. 1991. p. 61-70.

8- Guimarães, G.V.; Ciolac, E.G. Síndrome metabólica: abordagem do educador físico. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. Vol. 14. Num. 4. 2004. p. 659-670.

9- Heyward, V.H.; Stolarczyk, L.M. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole, 2000.

10- Jacob Filho, W. Atividade física e envelhecimento saudável. São Paulo; 2004.

11- Kopiler, D.A. Atividade física na terceira idade. *Revista Socerj*. Vol. 10. Num. 1. 1997. p. 40-51.

12- Malachias, V.B. A rigidez arterial como marcador de lesão no presente e preditor de risco o futuro. *Revista brasileira de Hipertensão*. Vol. 11. Num. 3. 2004. p. 157-160.

13- Matsudo, S.M.; Matsudo, V.K.R.; Barros Neto, T.L.; Araújo, T. L. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. *Revista brasileira de medicina do esporte*. Vol. 9. Num. 6. 2003. p. 365-387.

14- Mello, M.T.; Boscolo, R.A.; Esteves, A.M.; Tufik, S. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Revista brasileira de medicina do esporte*. Vol. 11. Num. 3. 2005. p. 203-207.

15- Nóbrega, A.C.L.; e Colaboradores. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde no Idoso. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 5. Num. 6. 1999. p. 207-211.

16- Organização Pan-Americana Da Saúde (OPAS). Doenças Crônico Degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre

alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília: OPAS, 2003.

17- Peixoto, M.R.G.; Benício, M.H.D.; Latorre, M.R.D.O.; Jardim, P.C.B.V. Circunferência da Cintura e Índice de Massa Corporal como Preditores da Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. Vol. 87. Num. 4. 2006. p. 462-470.

18- Tebexreni, A.S.; Paula E Silva, M. Ap; Carvalho, A.C. Cardiopatias congênitas: Atividades físicas e esporte. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. Vol. 2. Num. 15. 2005. p. 169.

19- Weltman, A.; Levine, S.; Seip, R.L.; Tran, Z.V. Accurate assessment of body composition in obese females. *Am J Clin Nutr*. Vol. 48. Num. 5. 1988. p. 1179-1183.

20- Zago, A.S.; Polastri, P.F.; Villar, R.; Silva, V., Silva, M.; Gobbi, S. Efeito de um programa geral de atividade física de intensidade moderada sobre os níveis de resistência de força em pessoas da terceira idade. *Revista brasileira de atividade física e saúde*. Vol. 5. Num. 3. 2000. p. 42-51.

Recebido para publicação em 19/06/2011
Aceito em 04/08/2011