



O uso de academias da terceira idade por idosos modifica parâmetros morfofuncionais?

João Victor Del Conti Esteves^{1*}, Leonardo Vidal Andreato², Juliana Jacques Pastório¹, Juliana Karen Beraldi Versuti¹, Hemerli De Cinque Almeida³ e Solange Marta Franzói de Moraes⁴

¹Departamento de Educação Física, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil. ²Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. ³Departamento de Medicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. ⁴Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.
*Autor para correspondência. E-mail: joavesteves@gmail.com

RESUMO. O objetivo do estudo foi analisar as características morfofuncionais de usuários de Academias da Terceira Idade (ATIs) na cidade de Maringá, Estado do Paraná. O estudo contou com 86 indivíduos (28 homens ($67,8 \pm 5,4$ anos) e 58 mulheres ($67,6 \pm 6,0$ anos)). Os parâmetros morfofuncionais foram divididos em antropométricos (Índice de Massa Corporal - IMC e a Relação Cintura-Quadril - RCQ) e funcionais (níveis pressóricos - PA). Foi usada a estatística descritiva para tratamento dos dados. Em relação ao estado nutricional, homens apresentaram valores maiores de IMC em comparação às mulheres. Quanto à distribuição regional de gordura, as mulheres apresentaram RCQ mais alto quando separados pelos diferentes estratos, embora em valores absolutos a média masculina tenha sido maior. Quanto a PA, homens mostraram tendência de valores mais elevados, mas ambos os gêneros tiveram reduções nos valores de PA na reavaliação, especialmente as mulheres. É possível concluir que o período de três a seis meses de prática nas ATIs não foi capaz de produzir mudanças significativas nos parâmetros morfológicos de indivíduos acima de 60 anos, independente do gênero. Modificações na função cardiovascular sinalizam importantes reduções nos níveis pressóricos, indicando que a prescrição individualizada e a regularidade de atividade física são essenciais para a obtenção de melhoras mais expressivas.

Palavras-chave: idosos, pressão arterial, ATI, RCQ, IMC.

Does the use of third age fitness centers by the elderly modify morphofunctional parameters?

ABSTRACT. The objective of the study was to analyze the morphofunctional characteristics from users of Third Age Fitness Centers (TAFC) in the city of Maringá, Parana State. The study involved 86 individuals - 28 men (67.8 ± 5.4 years of age old) and 58 women (67.6 ± 6.0 years old). The morphofunctional parameters were divided into anthropometric (Body Mass Index - BMI and Waist-Hip Ratio - WHR) and functional (blood pressure - BP). The method used for data processing was descriptive statistics. With regard to nutritional status, men showed higher BMI values compared to women. As for regional body fat distribution, women had higher WHR when separated by different strata, although in absolute values the male average was higher. As for BP, men showed a trend for higher values, but both genders had reductions in BP values in the reassessment, especially women. We can conclude that the three to six-month period of practice at ATA was not able to produce significant changes in the morphofunctional parameters of individuals over 60 years of age old, regardless of gender. Changes in cardiovascular function indicate important reductions in blood pressure levels, indicating that individualized prescription and regular physical activity are essentials to achieving most significant improvements.

Keywords: elderly, blood pressure, TAFC, WHR, BMI.

Introdução

A população mundial tem aumentado acentuadamente, em especial a população idosa. Esse aumento é em decorrência do aumento da expectativa média de vida associada à diminuição da taxa de fecundidade. A expectativa de vida, nas sociedades antigas, era extremamente reduzida em relação à atual por problemas de saúde pública, doenças endêmicas e epidêmicas e baixo grau de educação da população. A

melhora nessas condições produziu não só o aumento da população idosa em todo o mundo, como também seu envelhecimento (AZEVEDO et al., 2005).

Existem inúmeras formas de perceber o porquê do aumento da população idosa, desde as teorias que citam fenômenos de modo isolado, e aquelas mais unificadoras, em que as melhorias da infraestrutura dos sistemas de saúde, aliadas aos incrementos das

infraestruturas de saneamento e habitação e às mudanças sociais nas áreas de educação, percepção e comportamento, ligados às áreas de saúde, tiveram papéis fundamentais na maior longevidade (MURRAY; CHEN, 1993).

Segundo Freitas et al. (2002), estima-se que, de 1996 a 2025, o percentual de idosos aumentará cerca de 200% nos países em desenvolvimento. No Brasil, o aumento da população idosa segue a tendência mundial. Nos últimos 60 anos aumentou de 4 para 9%, correspondendo a um acréscimo de 15 milhões de indivíduos. A estimativa para 2025 é de um aumento de mais de 33 milhões, tornando o Brasil o sexto país com maior percentual populacional de idosos no mundo (CARDOSO et al., 2007; CARVALHO; GARCIA, 2003; CARVALHO; WONG, 2008; RAMOS, 2002; SOUZA; CHAVES, 2005).

A cidade de Maringá, Estado do Paraná, acompanha a tendência de muitos países, onde a população cresce e juntamente com isso ocorre aumento no número de idosos. A cidade possui 318.953 habitantes, sendo 30.926 acima dos 60 anos. Dentre os principais fatores de risco para as causas centrais de morbimortalidade observada na cidade está o baixo nível de atividade física. Portanto, o aumento da prática regular de atividades físicas pode auxiliar na redução de morbimortalidade, colaborando com a diminuição das complicações de doenças crônico-degenerativas, estas que atingem amplamente os idosos do município (PREFEITURA, 2005).

Conforme Nieman (1999), de todos os grupos etários, as pessoas idosas são as mais beneficiadas pela prática da atividade física. O risco de muitas doenças e problemas da saúde comuns na velhice (ex: doenças cardiovasculares, câncer, hipertensão, osteoporose, fraturas ósseas e diabetes) diminuem com a atividade física regular.

O município de Maringá está empenhado em melhorar a qualidade de vida de sua população e desenvolve alguns projetos e ações na área de promoção da saúde. Uma dessas ações foi a implantação da “ATI – Academia da Terceira Idade”, que objetiva incentivar a prática de atividades físicas, inclusão social, melhora da autoestima dos praticantes e de sua saúde em geral, em especial a saúde dos idosos.

Com o intuito de fornecer subsídios para os diversos profissionais que atuam junto a estes estabelecimentos, especialmente os educadores físicos e equipe da saúde da família, o presente estudo teve por objetivo analisar os parâmetros morfofuncionais por meio de medidas

antropométricas e cardiovasculares de usuários praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade (ATIs) na cidade de Maringá, Estado do Paraná.

Material e métodos

População e amostra

A população foi composta por idosos, de ambos os gêneros, participantes do projeto das ATIs. Foram avaliados 427 indivíduos frequentadores das ATIs localizadas junto às Unidades Básicas de Saúde (UBS) dos Jardins Iguazu, Parigot de Souza e Internorte, que realizaram a avaliação dentro do projeto do programa ATI, realizadas entre os anos de 2007 e 2008. Porém, apenas 86 atenderam aos critérios de inclusão.

Foram utilizados como critérios de inclusão a idade igual ou superior a 60 anos e o comparecimento à reavaliação em período não inferior a três meses e não superior a seis meses. Algumas limitações devem ser destacadas pela impossibilidade de controle na época: não foram excluídos indivíduos que faziam uso de medicação de qualquer natureza e não houve controle da frequência semanal, duração, intensidade e volume das atividades realizadas pelos idosos.

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Parecer 464/2007-CEP/PUC-PR). Todos os indivíduos que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estando cientes que a qualquer momento poderiam questionar os procedimentos ou desistir da pesquisa.

Instrumentos

Todas as medidas executadas foram realizadas por equipe previamente treinada e experiente na busca de minimizar erros interavaliadores e intravaliadores, sendo as medidas morfológicas realizadas pelos estagiários de Educação Física, monitores das ATIs e as fisiológicas obtidas pelos enfermeiros cedidos pelas UBS responsáveis. As medidas de pressão arterial foram realizadas pelo método auscultatório, seguindo os parâmetros estabelecidos pela V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SBC, 2007).

A mensuração da massa corporal foi realizada em balança Filizola®, com precisão de 100 g e capacidade máxima de 150 kg. Para a estatura foi utilizado estadiômetro Seca®, com precisão de 0,1 cm, sendo as medidas anotadas em quilogramas e metros respectivamente. Para a determinação da massa corporal, os avaliados estavam descalços, com

o mínimo de vestimenta possível, na posição ortostática, dessa maneira, minimizando a chance de erro de medida. O Índice de Massa Corporal foi obtido pela razão entre a massa corporal dividido pela estatura ao quadrado ($IMC = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura(m)}^2$) (PETROSKI, 2007).

As circunferências de cintura e quadril foram obtidas com uma fita métrica (Seca®) não-extensível com precisão de 0,1 cm. Considerou-se circunferência de cintura o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Já na circunferência de quadril, considerou-se o ponto de maior volume na região glútea. Para obtenção das medidas, os avaliados encontravam-se em pé, com os pés unidos, braços relaxados posicionados ao lado do corpo, para posterior obtenção da Relação Cintura/Quadril ($RCQ = \text{Circunferência da Cintura (cm)} / \text{Circunferência do Quadril (cm)}$) (PETROSKI, 2007). Os fatores de risco foram considerados de acordo com os estratos estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000).

Coleta de dados

As ATIs foram elegidas de acordo com a sua instalação, sendo as três primeiras implantadas na cidade, pela proximidade as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e pela necessidade das coletas de dados serem realizadas em local devidamente apropriado. As unidades que atenderam estes critérios foram: Iguaçu, Internorte e Parigot de Souza.

Análise estatística

Para o tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva (média \pm desvio-padrão). Após verificado a normalidade dos dados pelo teste de *Shapiro-Wilk*, foram realizados, quando apropriados, os testes "t" de *Student* e *Wilcoxon* para comparação entre os momentos, com confiabilidade de 95% ($p < 0,05$). As análises foram realizadas utilizando-se os programas GRAPHPAD PRISM® (versão 4.3) e SPSS® 15.0.

Resultados e discussão

Dos 427 indivíduos avaliados apenas 86 atenderam aos critérios de inclusão. Entre as unidades selecionadas, a ATI da Parigot de Souza teve o maior número de avaliados (52,3%), com a Internorte apresentando 33,7% dos idosos e a Iguaçu representando apenas 14% (Tabela 1).

Na Tabela 2 são apresentadas as características gerais dos idosos do gênero masculino e feminino, respectivamente. Não houve diferença significativa entre as variáveis analisadas para ambos os gêneros.

Tabela 1. Distribuição de indivíduos de ambos os sexos por localização da Academia da Terceira Idade (ATI).

ATIs	Homens	Fr (%)	Mulheres	Fr (%)	Geral	Fr (%)
Iguaçu	3	10,7	9	15,5	12	14
Internorte	9	32,2	20	34,5	29	33,7
Parigot de Souza	16	57,1	29	50	45	52,3
Total de avaliados	28	100	58	100	86	100

Fr = Freqüência.

Tabela 2. Características gerais de idosos avaliados em academias de terceira idade (ATIs). Valores expressam a média \pm desvio-padrão.

Variáveis	Homens (n=28)		Mulheres (n=58)	
	1ª Avaliação	2ª Avaliação	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Idade (anos)	67,8 \pm 5,4	67,8 \pm 5,4	67,6 \pm 6,0	67,6 \pm 6,0
Estatura (m)	1,67 \pm 0,08	1,67 \pm 0,08	1,56 \pm 0,07	1,56 \pm 0,07
Massa Corporal (kg)	79,1 \pm 9,0	79,8 \pm 12,1	68,2 \pm 12,7	68,1 \pm 13,0
IMC (kg m ⁻²)	28,5 \pm 3,1	28,5 \pm 4,1	28,2 \pm 4,9	28,1 \pm 5,1
Cintura (cm)	99,7 \pm 7,0	99,4 \pm 6,6	90,4 \pm 10,7	90,1 \pm 10,7
Quadril (cm)	103,5 \pm 7,0	103,4 \pm 5,1	104,0 \pm 10,1	104,6 \pm 10,7
RCQ	0,97 \pm 0,05	0,96 \pm 0,04	0,87 \pm 0,06	0,87 \pm 0,07

n = número de indivíduos na amostra, IMC = Índice de Massa Corporal, RCQ = Relação Cintura/Quadril.

Conforme observado na Tabela 2, uma das variáveis analisadas e que é amplamente utilizada em pesquisas e em organizações de saúde é o Índice de Massa Corporal (IMC). O IMC é um indicador muito usado na literatura para verificar o estado nutricional da população de uma maneira geral. Na população idosa o IMC é amplamente reconhecido por sua habilidade em predizer risco de doenças, e os extremos do índice conferem maiores riscos de mortalidade (EMED, 2008).

Segundo Matsudo et al. (2000), valores altos de IMC indicam risco para doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, apneia do sono, acidente vascular cerebral, dentre outros. Enquanto índices baixos relacionam-se com alguns tipos de câncer, doenças respiratórias e infecciosas, úlceras, fraturas de quadril além de prolongados períodos de recuperação e exacerbação de doenças.

Contudo, é necessário classificar diferentemente a população idosa quanto ao IMC. Isso se deve ao fato de que o processo de envelhecimento envolve modificações na alimentação e no estado fisiológico dos idosos, propiciando diminuição na massa corporal, na estatura (DEY et al., 1999) e redução na massa livre de gordura associada ao aumento da massa adiposa (FRONTERA et al., 2000; JANSSEN et al., 2000; JANSSEN, 2009). Além disso, as mudanças na composição corporal ocorrem de forma diferente em homens e mulheres e nas diversas fases do envelhecimento, influenciando a antropometria de ambos. Por isso, os padrões antropométricos para a população adulta podem não ser aplicáveis para os idosos (PERISSINOTTO et al., 2002).

Desse modo, a pesquisa em questão, baseou-se na classificação do IMC proposto pelo Nutrition

Screening Initiative (NSI, 1992), em que considera a idade acima de 65 anos e dependente do gênero. A classificação de desnutrição considera o valor de IMC menor que 22 kg m^{-2} . Na categoria risco nutricional pondera o IMC entre 22 e 24 kg m^{-2} . Para esta população, o IMC estaria normal se mantivessem os valores entre 24 e 27 kg m^{-2} . Já na classificação de sobrepeso os valores são diferenciados para os gêneros, em que para os homens o IMC fica entre 27 e 30 e para as mulheres o índice fica entre 27 a 32 kg m^{-2} . Na classificação de obesidade, os valores devem ser maiores do que 30 kg m^{-2} para os homens e maiores do que 32 kg m^{-2} para as mulheres.

A Figura 1 apresenta a classificação do IMC, tanto dos homens como das mulheres.

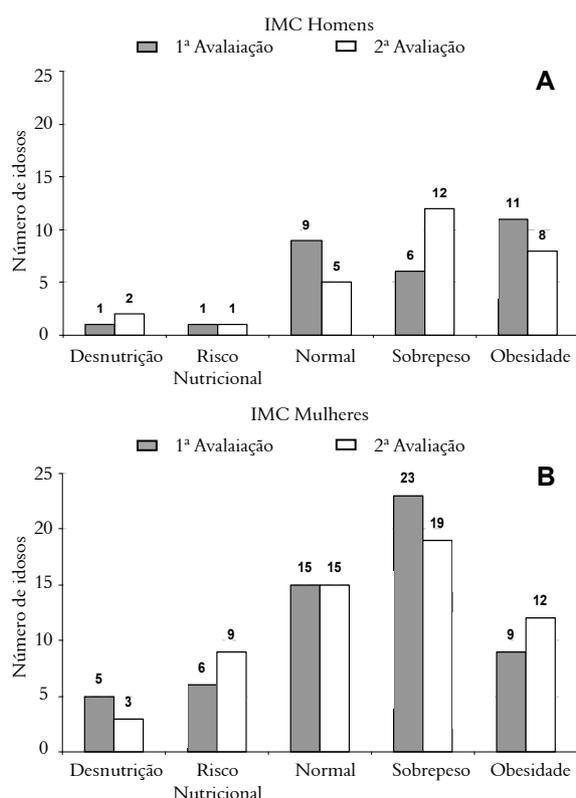


Figura 1. Índice de Massa Corporal (IMC) de homens em (A) e mulheres em (B) frequentadores de ATIs da cidade de Maringá, Estado do Paraná.

Vale ressaltar que mesmo não havendo diferença significativa nos valores médios de IMC em ambas as avaliações (Tabela 2), algumas mudanças de classificação podem ser observadas. Nos homens, destaca-se aumento (21,4%) nos indivíduos classificados como sobrepeso e a redução (10,7%) na estratificação de obesidade. Já nas mulheres, observa-se a manutenção na classificação de estado nutricional normal, a redução na classificação de sobrepeso (6,9%) e aumento (5,2%) na categorização de obesidade.

Um dos indicadores de adiposidade visceral e que está intimamente ligado a disfunções metabólicas e a doenças cardiovasculares é a circunferência de cintura (CC) (PICON et al., 2007). Segundo a Organização Mundial da Saúde, valores de CC acima de 80 cm para mulheres e 94 cm para homens, representam risco elevado para desenvolverem doenças associadas à obesidade e valores acima de 88 cm para as mulheres e 102 cm para os homens representam risco muito elevado de serem acometidos por problemas de saúde (WHO, 2000).

Conforme observado na Tabela 2, pode-se qualificar os homens como tendo risco elevado ($CC > 94 \text{ cm}$) na classificação de CC e as mulheres sendo classificadas como apresentando risco muito elevado ($CC > 88 \text{ cm}$) em ambas as avaliações de acordo com a WHO (2000). Assim, os dados nos mostram que as mulheres idosas apresentariam maior risco de desenvolverem problemas relacionados à saúde, como aqueles já elencados acima.

Além do IMC e CC, outro indicador muito usado na literatura é a Relação Cintura/Quadril (RCQ). A RCQ é uma ferramenta fácil e útil para diagnosticar se a pessoa tem fator de risco para desenvolver problemas de saúde, como problemas endócrino-metabólicos (DESPRES; LEMIEUX, 2006), neoplásicos (ZHANG et al., 2008) e principalmente os problemas cardiovasculares (PITANGA; LESSA, 2005).

A Figura 2 apresenta a estratificação do RCQ tanto dos homens quanto das mulheres.

Considerando os valores de RCQ para ambos os gêneros, observa-se que não houve diferença significativa nessa variável, isso quando considerados os valores médios no período de realização das avaliações (Tabela 2). Entretanto, considerando a estratificação de risco (baixo, moderado, alto e muito alto), verificou-se mudança de classificação de alguns usuários das ATIs. Isso pode ser explicado pelo fato de na reavaliação, alguns idosos apresentarem mudanças nas medidas de circunferências de cintura e quadril, tanto para valores menores como maiores, porém, sem influenciar positiva ou negativamente nos valores médios de RCQ.

Na RCQ dos homens, destaca-se redução, principalmente naqueles que eram tidos como risco alto, em que na primeira avaliação eram 39,3% da amostra e já na segunda avaliação passaram para 17,9%, demonstrando modificação de estratificação de risco cardiovascular de 21,4% (Figura 2). Em relação às mulheres, a RCQ não mostrou variações importantes de classificações de risco. Esses resultados apontam para a manutenção da gordura corporal na região central, que associada à idade e

aos valores pressóricos podem levar ao surgimento de patologias coronarianas e metabólicas, uma vez que em mulheres as alterações hormonais são mais pronunciadas (ROGERS et al., 2009).

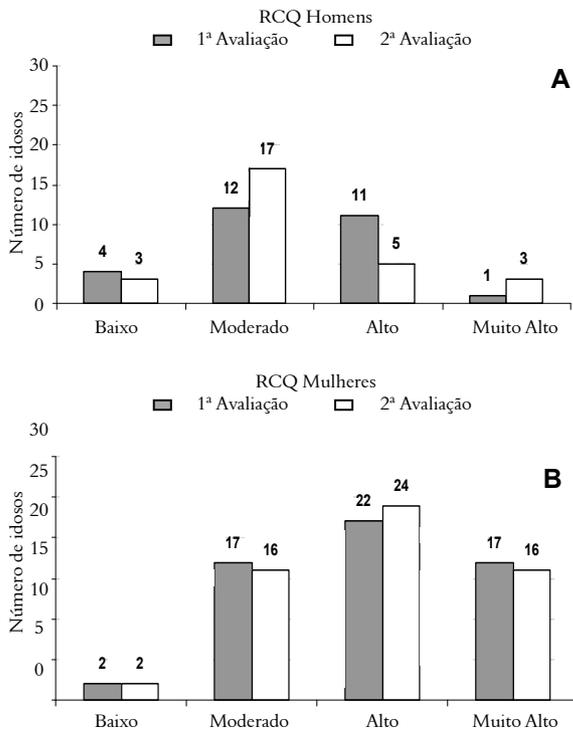


Figura 2. Relação Cintura Quadril (RCQ) de homens em (A) e mulheres em (B) frequentadores de ATIs da cidade de Maringá, Estado do Paraná.

A alta deposição de gordura na região abdominal (obesidade abdominal visceral), verificada por meio da RCQ, é o mais grave fator de risco cardiovascular e de distúrbio na homeostase glicose-insulina quando comparada à obesidade generalizada. Também está associado a outras doenças como hipertensão, dislipidemias, fibrinólise, aceleração da progressão da aterosclerose, dentre outras (MARTINS; MARINHO, 2003).

Na Tabela 3 são apresentados os valores de pressão arterial de idosos de ambos os gêneros. Mesmo não havendo diferenças estatisticamente significativas nas diferentes avaliações para a pressão arterial sistólica (PAS), reduções importantes foram observadas na pressão arterial diastólica (PAD) dos idosos.

Em relação aos valores pressóricos dos homens, observa-se uma mudança de 5,4 mmHg na PAS e uma tendência à redução significativa para PAD ($p = 0,06$), com diminuição de 3,9 mmHg. Considerando os valores médios de pressão arterial, na primeira avaliação, os idosos seriam classificados

como hipertensos ($PAS \geq 140$ mmHg), já na segunda avaliação seriam classificados como normotensos ou pré-hipertensos (SBC, 2007). Para as mulheres, a PAS modificou em média de uma avaliação para outra em 2 mmHg, já na PAD observou-se uma diminuição significativa de 3,7 mmHg. A menor redução na PAS em comparação ao grupo masculino se deve ao fato de que houve elevação dos valores pressóricos em algumas mulheres na reavaliação.

Tabela 3. Níveis pressóricos de idosos avaliados em academias de terceira idade (ATIs). Valores expressam a média \pm desvio-padrão.

Variáveis	Variáveis	
	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Homens (n = 28)		
1ª Avaliação	141,4 \pm 15,3	87,5 \pm 9,0
2ª Avaliação	135,7 \pm 16,9	83,6 \pm 9,9
Mulheres (n = 58)		
1ª Avaliação	137,4 \pm 13,6	84,5 \pm 7,5
2ª Avaliação	135,4 \pm 16,9	80,8 \pm 11,6*

n = número de indivíduos na amostra, PAS = Pressão Arterial Sistólica, PAD = Pressão Arterial Diastólica. * $p < 0,05$ em relação à 1ª Avaliação para a PAD nas mulheres.

Uma revisão de 17 estudos prospectivos randomizados (MACMAHON; RODGERS, 1994) demonstrou que reduções pequenas, da ordem de 5-6 mmHg para a PAD e de 10-12 mmHg para a PAS, associam-se à diminuição de 38% do risco de acidente vascular cerebral (AVC) e 16% do risco de doença coronariana (MION JR.; NOBRE, 1999).

Na Figura 3 é apresentada a comparação entre as avaliações em relação aos níveis pressóricos em homens e mulheres acima dos 60 anos. Ressalta-se que foram adotados como valores normais de PA aqueles que durante as avaliações estiveram com valores de até 140 mmHg para a PAS e até 89 mmHg para a PAD, bem como valores alterados aqueles indivíduos com valores de PAS maiores ou iguais a 140 mmHg e mensurações maiores ou iguais a 90 mmHg para a PAD, de acordo com a V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial (SBC, 2007).

Para a amostra masculina, a mudança nos indivíduos com níveis pressóricos alterados foi de apenas 3%, saindo de 57% na primeira avaliação para 54% na reavaliação. Enquanto que entre as mulheres os valores iniciais apontavam 50% da amostra com níveis alterados, na condição "pós" estes valores diminuíram para 34%, uma queda de 16% no comprometimento da função cardiovascular.

Essas alterações poderiam ser ainda mais positivas caso fosse alcançada uma redução mais expressiva na massa corporal dos idosos. A perda de peso em indivíduos hipertensos é reconhecida como uma das principais medidas para a melhoria nas

respostas cardiovasculares (AMODEO; LIMA, 1996). Além disso, estudos como o de Negrão et al. (2000) e Trombetta et al. (2003) confirmaram a relação positiva entre a perda de peso e diminuição dos níveis pressóricos.

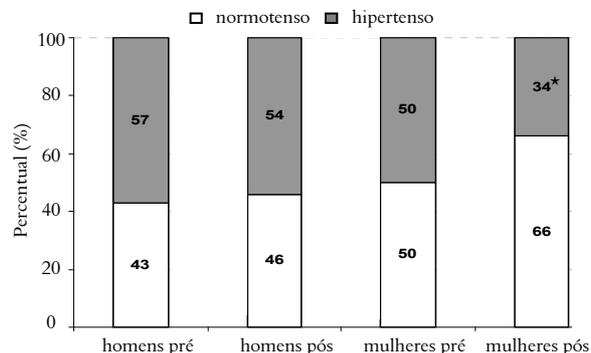


Figura 3. Porcentagem de indivíduos idosos, acima de 60 anos, atendidos em ATIs com níveis pressóricos normais (normotenso) e alterados (hipertensos). Condição “pré” representa a primeira avaliação, e condição “pós” a reavaliação. * $p < 0,05$ em relação à condição pré para as mulheres.

Estudos que discutam cientificamente alterações decorrentes do uso de academias de terceira idade na faixa etária aqui estudada são escassos (ESTEVEZ et al., 2010) e pela grande disseminação destes espaços por várias cidades é importante analisar os benefícios, os danos ou ausência de interferência destes ambientes.

No entanto, são vários os estudos que relacionam o exercício físico com a população idosa, principalmente apontando suas modificações e melhoras. O exercício físico é capaz de promover melhora no equilíbrio, na coordenação e agilidade de idosos (SILVA et al., 2008), gerar reduções significativas na PA e Frequência Cardíaca de Repouso (KRINSKI et al., 2006), prevenir e reduzir os sintomas depressivos (MORAES et al., 2007), melhorar a saúde mental e diminuir o risco de demência (BENEDETTI et al., 2008), dentre muitos outros.

De acordo com Coelho et al. (2009), em seu estudo de revisão, foram apontadas as melhoras que a atividade física sistematizada contribuiu para aprimorar as funções cognitivas em pacientes com doença de Alzheimer, em particular, na atenção, nas funções executivas e linguagem, contribuindo para uma vida mais saudável e tornando-se assim uma das alternativas de intervenção não-farmacológica positiva para essa população.

Em estudo realizado por Benedetti et al. (2008), na cidade de Florianópolis com 875 idosos, foi verificado que existe relação muito forte entre a

atividade física e o aparecimento de depressão e demência. Foi constatado que o *odds ratio* dos idosos que levavam a vida mais ativamente, conseguiu reduzir ou atrasar os riscos de depressão e demência em 2,38 e 2,74, respectivamente, indicando assim que os idosos sedentários estão mais vulneráveis. Conforme Deslandes et al. (2009), foi constatado que os benefícios da atividade física para a saúde mental de idosos pode representar um potencial coadjuvante no tratamento de transtornos neuropsiquiátricos e cognitivos, contribuindo para retardar o aparecimento de processos neurodegenerativos, como Alzheimer, Parkinson, dentre outros.

Por todos estes efeitos evidenciados na literatura, é de suma importância que os idosos usuários das ATIs possam ser bem orientados e motivados a não interromper a programação de exercícios regulares para que essas alterações e melhoras possam ser cada vez mais acentuadas. Contudo, neste estudo não foi possível avaliar a composição corporal dos idosos, o que seria muito importante para observar alterações na massa adiposa, massa muscular e na massa óssea.

Deste modo, avaliações mais precisas também em relação a parâmetros funcionais poderiam auxiliar a estimar melhor as reais condições fisiológicas deste grupo frente à prática de exercícios nestes modelos de academia ao ar livre.

Embora não tenha sido objeto deste estudo, a melhora no convívio e nas relações sociais relatada pelos idosos foi bastante expressiva. Portanto, ainda que as alterações físicas no período avaliado tenham sido de pequena grandeza, as alterações psicossociais ligadas à qualidade de vida sustentam a importância destes estabelecimentos para a população idosa.

Conclusão

Com a implantação de Academias da Terceira Idade (ATIs) em Maringá, Estado do Paraná, houve aumento na participação de atividades físicas realizadas ao ar livre, e esta participação não se restringe somente a idosos. Entretanto, essa faixa etária passou a ser mais motivada a realizar exercícios.

Neste estudo observamos que as alterações nos parâmetros morfológicos não foram significativas para os indivíduos acima de 60 anos, independente do gênero. Modificações na função cardiovascular apontaram importantes reduções nos níveis pressóricos, podendo contribuir para uma melhor qualidade de vida.

Logo, novos estudos devem ser realizados na população estudada, não somente no âmbito físico,

mas também no âmbito psicológico, uma vez que as alterações psicológicas parecem ser bem evidenciadas pelos próprios usuários das ATIs.

Agradecimentos

À Prefeitura do Município de Maringá, em especial ao Professor José Luiz Menegaldi, da Secretaria de Esportes e Lazer, e à Professora Ana Rosa Palácios, da Secretaria de Saúde, pelo apoio e suporte necessário para que o estudo fosse realizado.

João Victor Del Conti Esteves, Leonardo Vidal Andreato e Juliana Jacques Pastório agradecem à CAPES e ao CNPq por bolsas de estudo.

Referências

- AMODEO, C.; LIMA, N. K. C. Tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial. **Medicina**, v. 29, n. 2-3, p. 239-243, 1996.
- AZEVEDO, L. F.; ALONSO, D. O.; OKUMA, S. S. Envelhecimento e exercício físico. In: NEGRÃO, C. E.; BARRETTO, A. C. P. (Ed.). **Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata**. Barueri: Manole, 2005. p. 272-292.
- BENEDETTI, T. R. B.; BORGES, L. J.; PETROSKI, E. L.; GONÇALVES, L. H. T. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 2, p. 302-307, 2008.
- CARDOSO, A. S.; JAPIASSÚ, A. T.; CARDOSO, L. S.; LEVANDOSKI, G. O processo de envelhecimento do sistema nervoso e possíveis influências da atividade física. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 13, n. 3, p. 29-44, 2007.
- CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 725-733, 2003.
- CARVALHO, J. A. M.; WONG, L. L. R. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 597-605, 2008.
- COELHO, F. G. M.; SANTOS-GALDUROZ, R. F.; GOBBI, S.; STELLAL, F. Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 31, n. 2, p. 163-170, 2009.
- DESLANDES, A.; MORAES, H.; FERREIRA, A.; VEIGA, H.; SILVEIRA, H.; MOUTA, R.; POMPEU, F. A. M. A.; COUTINHO, E. S. F.; LAKS, J. Exercise and mental health: many reasons to move. **Neuropsychobiology**, v. 59, n. 4, p. 191-198, 2009.
- DESPRES, J. P.; LEMIEUX, I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. **Nature**, v. 7121, n. 444, p. 821-827, 2006.
- DEY, D. K.; ROTHENBERG, E.; SUNDH, V.; BOSAEUS, I.; STEEN, B. Height and body weight in the elderly. I. A 25 year longitudinal study of a population aged 70 to 95 years. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 53, n. 12, p. 905-914, 1999.
- EMED, T. Avaliação da Composição Corporal do Paciente Idoso. **Instituto de Metabolismo e Nutrição**. Disponível em: <<http://www.nutricaoclinica.com.br/20060714651/Conteudo-Cientifico/Terceira-Idade/avaliacao-da-composicao-corporal-do-paciente-idoso.html>>. Acesso em: 20 out. 2008.
- ESTEVES, J. V. D. C.; ANDREATO, L. V.; FRANZÓI DE MORAES, S. M.; PRATI, A. R. C. Estilo de vida de praticantes de atividades físicas em academias da terceira idade em Maringá-PR. **Conexões**, v. 8, n. 1, p. 119-129, 2010.
- FREITAS, E. V.; PY, L.; NÉRI, A. C.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- FRONTERA, W. R.; HUGHES, V. A.; FIELDING, R. A.; FIATARONE, M. A.; EVANS, W. J.; ROUBENOFF, R. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. **Journal of Applied Physiology**, v. 88, n. 4, p. 1321-1326, 2000.
- JANSSEN, I. Influence of age on the relation between waist circumference and cardiometabolic risk markers. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 19, n. 3, p. 163-169, 2009.
- JANSSEN, I.; HEYMSFIELD, S. B.; WANG, Z. M.; ROSS, R. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18-88 yr. **Journal of Applied Physiology**, v. 89, n. 1, p. 81-88, 2000.
- KRINSKI, K.; ELSANGEDY, H. M.; NARDO JR., N.; SOARES, I. A. Efeito do exercício aeróbico e resistido no perfil antropométrico e respostas cardiovasculares de idosos portadores de hipertensão. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 28, n. 1, p. 71-75, 2006.
- MACMAHON, S.; RODGERS, A. The effects of antihypertensive treatment on vascular disease: reappraisal of evidence in 1994. **Trends on Vascular Medicine**, v. 4, n. 5-6, p. 265-271, 1994.
- MARTINS, I. S.; MARINHO, S. P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 760-767, 2003.
- MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 8, n. 4, p. 21-32, 2000.
- MION JR., D.; NOBRE, F. **Risco cardiovascular global**. São Paulo: Lemos Editorial, 1999.
- MORAES, H.; DESLANDES, A.; FERREIRA, C.; POMPEU, F. A. M. S.; RIBEIRO, P.; LAKS, J. O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 29, n. 1, p. 70-79, 2007.
- MURRAY, C. J. L.; CHEN, L. C. Search of contemporary theory for understanding mortality change. **Social Science and Medicine**, v. 36, n. 2, p. 143-155, 1993.

- NEGRÃO, C. E.; TROMBETTA, I. C.; TINUCCI, T.; FORJAZ, C. L. M. O papel do sedentarismo na obesidade. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 7, n. 2, p. 149-155, 2000.
- NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde**: como se prevenir de doenças usando um exercício como seu remédio. Tradução de Dr. Marcos Ikeda. São Paulo: Manole, 1999.
- NSI-Nutrition Screening Initiative. **Interventions manual for professionals caring for older Americans**. Washington, D.C.: Nutrition Screening Initiative, 1992.
- PERISSINOTTO, E.; PISENT, C.; SERGI, G.; GRIGOLETTO, F.; ENZI, G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. **British Journal of Nutrition**, v. 87, n. 2, p. 177-186, 2002.
- PETROSKI, E. L. **Antropometria, técnicas e padronizações**. Blumenau: Nova Letra, 2007.
- PICON, P. X.; LEITÃO, C. B.; GERCHMAN, F.; AZEVEDO, M. J.; SILVEIRO, S. P.; GROSS, J. L.; CANANI, L. H. Medida da cintura e razão cintura/quadril e identificação de situações de risco cardiovascular: estudo multicêntrico em pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 51, n. 3, p. 443-449, 2007.
- PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Indicadores Antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 85, n. 1, p. 26-31, 2005.
- PREFEITURA. Secretaria de Saúde do Município de Maringá. **Apostila de apoio**. Maringá, 2005.
- RAMOS, L. R. Epidemiologia do envelhecimento. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NÉRI, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. (Ed.). **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 72-78.
- ROGERS, N. H.; PERFIELD II, J. W.; STRISSEL, K. J.; OBIN, M. S.; GREENBERG, A. S. Reduced energy expenditure and increased inflammation are early events in the development of ovariectomy-induced obesity. **Endocrinology**, v. 150, n. 5, p. 2161-2168, 2009.
- SILVA, A.; ALMEIDA, G. J. M.; CASSILHAS, R. C.; COHEN, M.; PECCIN, M. S. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 88-93, 2008.
- SBC-Sociedade Brasileira de Cardiologia. V diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 89, n. 3, p. 1-55, 2007.
- SOUZA, J. N.; CHAVES, E. C. O efeito do exercício de estimulação da memória em idosos saudáveis. **Revista da Escola de Enfermagem-USP**, v. 39, n. 1, p. 13-19, 2005.
- TROMBETTA, I. C.; BATALHA, L. T.; RONDON, M. U. P. B.; LATERZA, M. C.; KUNIYOSHI, F. H. S.; GOWDAK, M. M. G.; BARRETTO, A. C. P.; HALPERN, A.; VILLARES, A. M. F.; NEGRÃO, C. E. Weight loss improves neurovascular and muscle metaboreflex control in obesity. **American Journal of Physiology Heart and Circulatory Physiology**, v. 285, n. 3, p. 974-982, 2003.
- ZHANG, C.; REXRODE, K. M.; VAN DAM, R. M.; LI, T. H.; HU, F. B. Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality sixteen years of follow-up in us women. **Circulation**, v. 117, n. 13, p. 1658-1667, 2008.
- WHO-World Health Organization. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO, 2000. (Technical Report Series, n. 894).

Received on September 28, 2009.

Accepted on April 27, 2010.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.