

Prevalência de sobrepeso e obesidade dos inscritos em dois grandes centros de exercícios físicos do Rio de Janeiro

Prevalence of overweight and obesity in members of two large fitness clubs of the city of Rio de Janeiro, RJ, Brazil

Tony Meireles Santos^{1,2,3}

Bruno Ribeiro Ramalho Oliveira^{1,2}

Geraldo de Albuquerque Maranhão Neto¹

Marcos Santos Ferreira¹

Walter Rolph Thompson⁴

1. Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Ciências do Exercício e do Esporte da Universidade Gama Filho - UGF, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2. Grupo de Pesquisa Performance, UGF, Brasil.

3. Grupo de Pesquisa Crossbridges, UGF, Brasil.

4. Department of Kinesiology and Health, Georgia State University, Atlanta, GA, United States of America.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Tony Meireles Santos

Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física da Universidade Gama Filho
Rua Manoel Vitorino, 553

Piedade - Rio de Janeiro, RJ, Brasil
20748-900

e-mail: tonyms@prohealth.com.br

• Recebido: 25/10/2011
• Re-submissão: 29/12/2011
10/02/2012
• Aceito: 14/02/2012

Resumo

Os objetivos deste estudo foram: estabelecer a prevalência de sobrepeso/obesidade em duas grandes academias no Rio de Janeiro; comparar os resultados com taxas demográficas nacionais e municipais de obesidade; e comparar a prevalência e magnitude de sobrepeso entre os sexos e grupos etários. O estudo analisou 12415 sujeitos (4932 homens e 7483 mulheres) selecionados a partir de um banco de dados de duas academias da cidade do Rio de Janeiro. Após categorização etária (20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 e ≥ 70 anos), e por índice de massa corporal (IMC) (abaixo do peso e peso normal: $< 25 \text{ kg/m}^2$, e sobrepeso: $\geq 25 \text{ kg/m}^2$) foram comparadas as prevalências com dados municipais e nacionais, e a prevalência e magnitude de sobrepeso entre sexos e grupos etários. A prevalência de sobrepeso foi maior em homens do que em mulheres. Comparando estes resultados com dados municipais e nacionais, foram encontrados valores de IMC significativamente maiores ($p \leq 0,01$) para homens (7,7%) e menores para mulheres (21,6%). Uma ANOVA a dois caminhos (idade e sexo) comparando o IMC demonstrou valores significativamente menores para mulheres ($21,4 \pm 1,8 \text{ kg/m}^2$) do que para homens ($22,6 \pm 1,8 \text{ kg/m}^2$) para as classificações abaixo do peso e peso normal, mas não para sobrepeso ($28,1 \pm 3,1$ versus $28,2 \pm 3,0 \text{ kg/m}^2$, para mulheres e homens respectivamente). Mulheres demonstram prevalência de sobrepeso três vezes menor entre os grupos etários de 20 a 49 anos, assemelhando-se aos homens após 50 anos. Novos estudos são sugeridos com frequentadores de academia para ratificar esses achados, ou verificar possíveis influências regionais e/ou socioeconômicas.

Palavras-chave: Índice de massa corporal; Imagem corporal; Obesidade.

Abstract

The objectives of this study were: to assess the prevalence of overweight/obesity in two large fitness clubs of the city of Rio de Janeiro, Brazil; to compare its results with municipal and national demographic data; and to compare the prevalence and magnitude of overweight/obesity between genders and age groups. A cross-sectional, retrospective study was conducted with 12,415 subjects (4,932 men and 7,483 women), selected from the database of two fitness clubs of the city of Rio de Janeiro. After age categorization by decade (20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 and ≥ 70 years) and body mass index (BMI) classification (underweight and normal weight: $< 25 \text{ kg/m}^2$, and overweight: $\geq 25 \text{ kg/m}^2$), prevalences were compared to municipal and national data. In addition, a comparison of the prevalence and magnitude of overweight was made between sexes and age groups. The prevalence of overweight was higher in men, regardless of age group. Comparing the results with municipal and national data, BMI values were significantly higher ($p \leq 0.01$) in men (7.7%) and lower in women (21.6%). The two-way analysis of variance (age and gender) found lower values in women ($21.4 \pm 1.8 \text{ kg/m}^2$), when compared to men ($22.6 \pm 1.8 \text{ kg/m}^2$) in the underweight and normal weight categories, but not in the overweight category ($28,1 \pm 3,1$ versus $28,2 \pm 3,0 \text{ kg/m}^2$, for women and men respectively). Women showed a 3-fold lower prevalence of overweight in the 20 to 49 year age group, which became similar to that of men after the age of 50 years. New studies are needed to confirm these findings or to identify regional and socioeconomic influences.

Keywords: Body mass index; Body image; Obesity.

Você pode ter acesso a este artigo na sua **versão em inglês** no site da Sociedade Brasileira de Atividade Física & Saúde (www.sbafs.org.br)

INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹, o sobrepeso e a obesidade afetam 41% dos homens e 40% das mulheres no país, sendo que aproximadamente 9% e 13%, respectivamente, apresentam um Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m², o que os classifica como obesos. Entre as causas para esse problema estão o reduzido gasto e o alto consumo energético, provenientes de uma combinação de fatores sociais, econômicos, culturais e comportamentais². Além de ser considerado um problema de saúde, cuja prevalência aumentou consideravelmente, a obesidade é um importante fator de risco para outras doenças, tais como diabetes, hipertensão arterial e coronariopatias³. Evidências têm demonstrado que um aumento nos níveis de exercício físico pode ter diversas implicações na prevenção e tratamento do sobrepeso, e até mesmo em casos de obesidade mórbida⁴. Se realizada de maneira adequada, a prática de exercícios pode levar a perda ponderal com significância similar a estratégias de controle alimentar⁵.

As academias de ginástica têm sido os principais locais para a prática de exercícios de maneira supervisionada especialmente para indivíduos com indicações clínicas. No Brasil, até o ano de 2009, havia um número estimado de 20 mil academias que agregavam 4 milhões de usuários – aproximadamente 2% da população brasileira⁶. Além da obrigação legal de ter profissionais com formação em educação física para a orientação dos alunos, muitos desses locais oferecem conforto, segurança e infraestrutura, que os tornam uma atrativa e vantajosa opção para a prática de exercícios físicos. Pesquisas exploratórias sobre o perfil de saúde desse público permitiriam uma maior compreensão sobre suas características e auxiliariam a melhor adequação destes serviços a uma população que se mostra crescente.

Contudo, talvez porque o serviço das academias ainda esteja para muitos, restrito a melhorias da estética corporal, pouco ainda se sabe sobre prevalência de fatores de risco como sobrepeso e obesidade nesses ambientes, apesar de indícios de que entre as principais razões para a procura desses serviços estão a melhoria na saúde, emagrecimento e indicações médicas⁷.

Com isso, o presente estudo apresenta os seguintes objetivos: (a) estabelecer a prevalência de sobrepeso e obesidade em indivíduos que procuraram duas grandes academias da cidade do Rio de Janeiro; (b) comparar os resultados de sobrepeso e obesidade com índices nacionais e municipais; e (c) comparar a prevalência e a magnitude do sobrepeso entre os sexos e diferentes faixas etárias.

MÉTODOS

Sujeitos

A população do estudo foi composta por indivíduos ingressantes em duas academias na cidade do Rio de Janeiro e que foram submetidos ao serviço de avaliação morfofuncional. Uma delas, localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro (Barra da Tijuca), foi monitorada por um período de 10 anos (1992 a 2001). A outra, localizada na Zona Sul do Rio de Janeiro, foi monitorada por nove anos (2001 a 2009). A opção por estas duas academias e respectivo período de monitoração se deu pela sua predisposição em oportunizar acesso irrestrito aos seus registros para condução da pesquisa. Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no momento de ingresso na academia, de acordo com as recomendações da convenção de Helsinki e da Resolução

nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos. Todos os procedimentos adotados foram aprovados pelo Departamento Ético da ProHealth, empresa responsável pela coleta de dados.

Procedimentos

Após completarem as avaliações clínicas, os indivíduos eram liberados para o serviço de avaliação funcional das academias, onde tiveram sua massa corporal e estatura aferidas. Em todas as academias o mesmo procedimento foi realizado: a massa corporal foi obtida em uma balança digital tipo plataforma com precisão de 0,1 kg (Filizola Digital Scale, Filizola S.A., São Paulo, SP, Brazil) e a estatura foi determinada com um estadiômetro de parede com precisão em milímetros com todos os avaliados em posição ortostática, braços ao longo do corpo com os cotovelos estendidos, pés unidos, com a cabeça orientada segundo o plano de Frankfurt. As avaliações foram conduzidas por uma equipe de 10 avaliadores de uma empresa que presta serviços de avaliação funcional para academias. Todos os avaliadores foram submetidos a treinamentos semestrais com verificação da qualidade das medidas. Os treinamentos foram conduzidos por um avaliador experiente com certificação nível três da International Society for the Advancement of Kynantropometry (ISAK). Como critério de precisão, eram tolerados erros (erro técnico da medida) de até 1% para as medidas utilizadas no presente estudo, como recomendado pela ISAK⁸.

Os seguintes critérios de inclusão foram estabelecidos para a seleção dos indivíduos a fim de minimizar possíveis vieses: idade (≥ 20 anos), estatura (≥ 120 cm e ≤ 215 cm) e massa corporal (≥ 35 kg e ≤ 150 kg). De um total de 17.254, permaneceram na amostra 12.415 indivíduos, representando uma redução de 19,1%. Os indivíduos selecionados foram classificados de acordo com seu grupo etário (20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 e ≥ 70 anos) e a categoria de seu IMC (baixo peso, normal, sobrepeso e obesidade nível I, II e III) conforme proposto pela Organização Mundial da Saúde⁹. A prevalência de sobrepeso e obesidade (≥ 25 kg/m²) para cada grupo etário foi estabelecida e comparada para todas as idades com as prevalências nacional e municipal (Rio de Janeiro).

Análise Estatística

A estatística descritiva compreendeu o cálculo da frequência relativa para a prevalência das diferentes categorias de IMC e para a prevalência combinada de sobrepeso e obesidade por sexo e de acordo com os diferentes grupos etários. Para a comparação da prevalência combinada com dados nacionais e municipais foi utilizado o teste qui-quadrado para heterogeneidade. A análise de variância (ANOVA) de duas entradas (idade e sexo) e o teste *post hoc* de Scheffé (quando necessário, em caso de diferença significativa detectada pela ANOVA) foram utilizados para comparar os valores de IMC entre sexos e grupos etários. Além disso, foi realizada uma ANOVA a um caminho para detectar um possível efeito do tempo (ano a ano) na prevalência de inscritos nas subcategorias de peso investigadas. Para todas as análises foi estabelecido um erro tipo I (alfa) de 1% e foi utilizado o software SPSS v. 17 (SPSS Inc., Chicago, USA).

RESULTADOS

A prevalência e a distribuição das diferentes categorias de acordo com os níveis de IMC considerando idade e sexo são apresentadas na Tabela 1. A prevalência combinada de

Tabela 1

Prevalência (n) de índice de massa corporal (IMC) por classificação, grupos etários e sexo.

Idade (anos)	Categorias de IMC (kg/m ²)						Total
	Baixo Peso < 18,5	Peso Normal 18,5 - 24,9	Sobrepeso 25,0 - 29,9	Categorias de Obesidade			
				I 30,0 - 34,9	II 35,0 - 39,9	III ≥ 40,0	
<i>Homens</i>							
20 - 29	17 (0,9%)	1012 (56,2%)	638 (35,4%)	106 (5,9%)	23 (1,3%)	4 (0,2%)	1800
30 - 39	7 (0,4%)	706 (41,9%)	778 (46,2%)	161 (9,6%)	26 (1,5%)	6 (0,4%)	1684
40 - 49	3 (0,3%)	332 (35,4%)	471 (50,2%)	108 (11,5%)	17 (1,8%)	7 (0,7%)	938
50 - 59	0 (0%)	106 (28,6%)	199 (53,8%)	57 (15,4%)	7 (1,9%)	1 (0,3%)	370
60 - 69	1 (1%)	27 (26%)	51 (49%)	20 (19,2%)	5 (4,8%)	0 (0%)	104
≥ 70	0 (0%)	12 (33,3%)	20 (55,6%)	3 (8,3%)	1 (2,8%)	0 (0%)	36
Total	28 (0,6%)	2195 (44,5%)	2157 (43,7%)	455 (9,2%)	79 (1,6%)	18 (0,4%)	4932
<i>Mulheres</i>							
20 - 29	177 (6,4%)	2283 (82,6%)	258 (9,3%)	33 (1,2%)	11 (0,4%)	1 (0%)	2763
30 - 39	73 (3%)	1958 (80,7%)	317 (13,1%)	64 (2,6%)	9 (0,4%)	5 (0,2%)	2426
40 - 49	20 (1,4%)	1072 (75,3%)	260 (18,3%)	56 (3,9%)	14 (1%)	2 (0,1%)	1424
50 - 59	7 (1,1%)	377 (60,7%)	175 (28,2%)	51 (8,2%)	9 (1,4%)	2 (0,3%)	621
60 - 69	1 (0,5%)	76 (41,8%)	78 (42,9%)	20 (11%)	6 (3,3%)	1 (0,5%)	182
≥ 70	1 (1,5%)	28 (41,8%)	27 (40,3%)	10 (14,9%)	1 (1,5%)	0 (0%)	67
Total	279 (3,7%)	5794 (77,4%)	1115 (14,9%)	234 (3,1%)	50 (0,7%)	11 (0,1%)	7483
Total	307 (2,5%)	7989 (64,3%)	3272 (26,4%)	689 (5,5%)	129 (1%)	29 (0,2%)	12415

sobrepeso e obesidade em homens e mulheres independentemente da idade mostrou-se significativamente maior em homens do que em mulheres, quando comparada com dados nacionais e municipais¹ (Figura 1). Ao compararmos especificamente com o município do Rio de Janeiro; as diferenças observadas foram 7,7% maior nos homens e 21,6% menor nas mulheres.

A magnitude dos níveis de IMC de acordo com o sexo e a classificação de baixo peso e peso normal, e sobrepeso e obesidade (A), assim como a prevalência de sobrepeso e obesidade em homens e mulheres e de acordo com o grupo etário (B) são apresentadas na Figura 2. Mulheres classi-

ficadas como tendo baixo peso e peso normal mostraram um IMC significativamente menor do que homens com a mesma classificação em todos os grupos etários, especialmente até os 60 anos de idade. Para os indivíduos com IMC ≥ 25 kg/m² não foram observadas diferenças entre os sexos. Com exceção do grupo etário ≥ 70 anos, todos os outros demonstraram diferenças entre sexos na prevalência de sobrepeso e obesidade. Nos grupos etários entre os 20 e 49 anos, a prevalência em homens foi aproximadamente três vezes maior do que em mulheres. Verificamos também que o tempo não apresentou efeito significativo na prevalência de inscritos nas subcategorias de peso investigadas ($p = 0,999$).

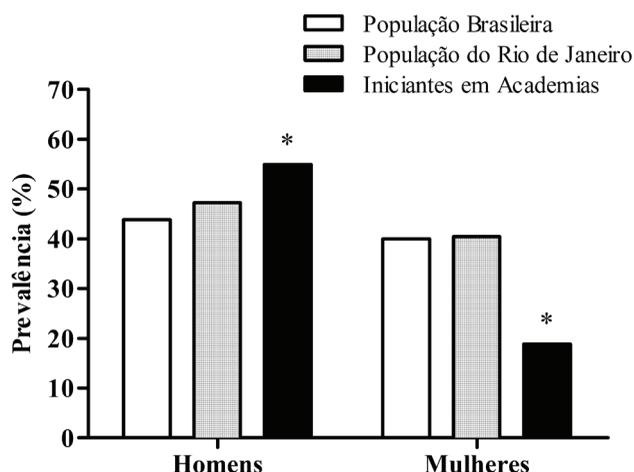


Figura 1

Prevalência de sobrepeso das populações investigadas por sexo.

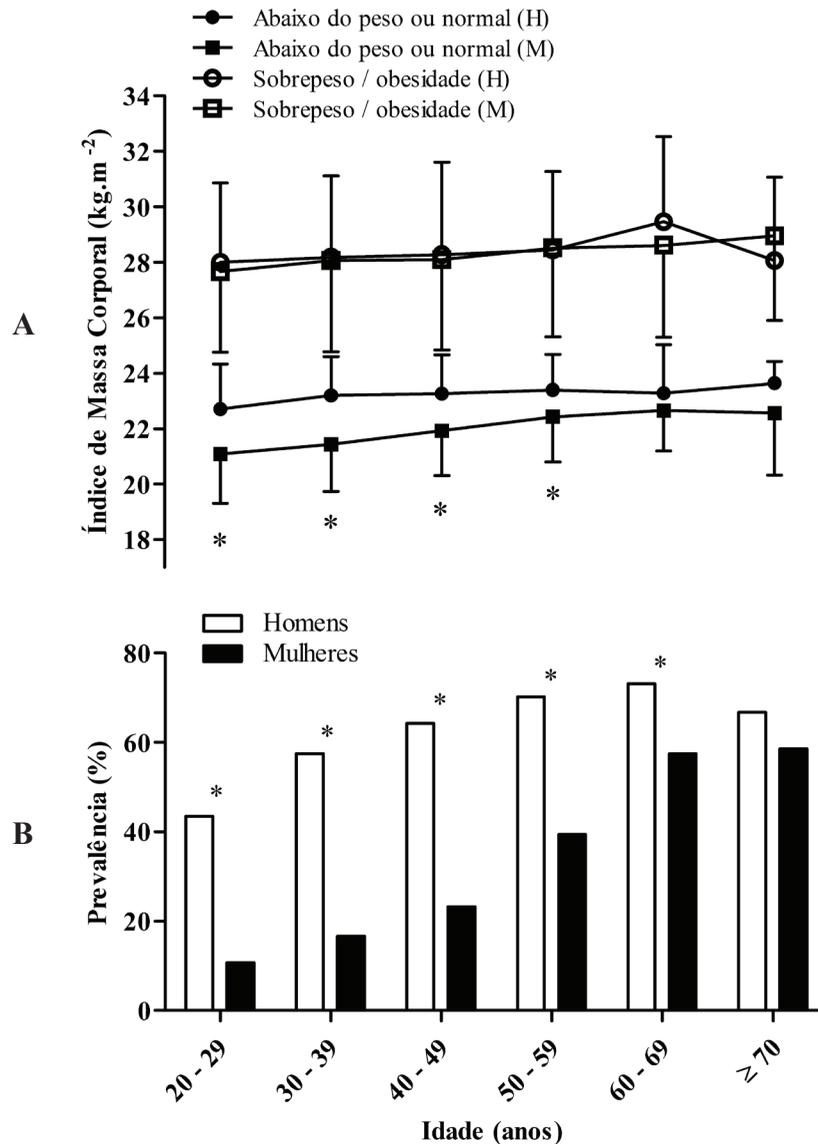


Figura 2

(A) IMC médio \pm desvio padrão por grupos etários e classificação; e (B) comparação entre a prevalência de sobrepeso e obesidade por grupos etários.

DISCUSSÃO

Os descritores em Ciências da Saúde definem academias de ginástica como instalações que têm programas que pretendem promover e manter um estado de bem estar físico para ótimo desempenho e saúde⁹, sendo consideradas atualmente como uma das novas formas de serviços de saúde¹⁰. Considerando os benefícios para a saúde decorrentes dos aumentos dos níveis de atividade física e as estratégias de marketing e propaganda da indústria do *fitness*, podemos entender que as academias de ginástica seriam consideradas como opção para aqueles que necessitam de perda ponderal para a melhora da saúde.

Entretanto, verifica-se que as academias são vistas pelo público em geral como um local de “culto ao corpo” a partir do qual os indivíduos poderiam atingir o padrão estético ditado pela mídia¹¹. Desta forma, estética e saúde se confundem enquanto objetivos¹² gerando um desequilíbrio com relação aos indivíduos que frequentam as academias para a obten-

ção de um padrão estético e os indivíduos que necessitam frequentá-la para obter a redução ponderal e em consequência melhora da saúde. Já foi demonstrada associação entre sobrepeso e distúrbios emocionais¹³. É possível que a busca por uma autoproteção física e emocional, gere algum grau de resistência dos indivíduos à exposição corporal advinda da prática de exercícios físicos em academias, especialmente se considerarmos o público feminino, dominado por mulheres jovens e com baixo IMC uma vez que 60% do total do público feminino apresentou-se com idade entre 20 e 39 anos e IMC abaixo de 25kg/m² (Tabela 1). A cidade do Rio de Janeiro apresenta clima tropical, fato que favorece a exposição corporal valorizando padrões estéticos quase inalcançáveis para a maioria da população. Além disso, distúrbios de autoimagem parecem estar associados à intenção dos indivíduos para a obtenção de perda ponderal¹⁴.

Em nossos resultados, verificamos que mulheres com sobrepeso ou obesidade se distanciam das academias. Por outro

lado, homens com sobrepeso ou obesidade parecem buscar as academias independentemente de sua condição estética. Motivos relacionados a imagem corporal poderiam auxiliar o entendimento deste cenário. Já foi demonstrada maior insatisfação com a imagem corporal em mulheres em relação aos homens¹⁵, o que poderia justificar os resultados do presente estudo. Estes resultados são de extrema relevância se considerarmos que um dos segmentos de maior crescimento nos últimos tempos não vem cumprindo para o sexo feminino o seu papel de auxílio no controle e redução da massa corporal. Associado aos impactos de saúde pública, este achado revela repercussões econômicas para o segmento, indicando uma parcela populacional subatendida e, por que não, a mercê da própria sorte para se beneficiar do exercício no auxílio ao emagrecimento.

As diferenças entre sexos se tornam mais evidentes se observadas em cada grupo etário. Como seria esperado considerando os dados populacionais de aumento ponderal¹, houve uma relação direta entre o aumento da idade e a prevalência de sobrepeso e obesidade entre os que procuraram as academias. No entanto, o padrão observado nos homens divergiu estatisticamente daquele observado em mulheres. Enquanto a prevalência nos homens é semelhante aos dados populacionais a partir dos 20 anos de idade, atingindo um ápice entre 50 e 59 anos, nas mulheres os valores permanecem praticamente inalterados até os 40 anos de idade (Figura 2B). Os resultados indicam que mulheres mais jovens com peso normal ou baixo peso é que procuram as academias.

As explicações para este achado não foram objeto de investigação do presente artigo. Embora nossos resultados não permitam conclusões mais aprofundadas, algumas hipóteses podem ser formuladas no intuito de melhor compreendê-las. Nossos resultados podem sugerir que mulheres acima de 50 anos procuram academias com o objetivo de obter uma perda ponderal, enquanto em grupos etários mais jovens talvez a preocupação com a estética seja a principal razão, uma vez que não se encontram acima do peso. Esse fato poderia gerar a autoexclusão de mulheres que não possuam perfil semelhante aos padrões estéticos atuais, fazendo com que as mesmas evitem frequentar esse tipo de serviço. Indícios sugerem que distúrbios quanto à autoimagem tenderiam a não ser tão frequentes em mulheres com idade mais avançada, mesmo apresentando sobrepeso e obesidade¹⁴. Sobretudo no caso de mulheres mais novas com sobrepeso e obesidade, o apelo ao corpo esbelto parece obstar a procura de academias como espaço para uma vida fisicamente ativa.

Seria plausível admitir que exista uma certa resistência à exposição associada à prática de exercícios em academias de ginástica, especialmente ao considerarmos o público feminino, dominado por mulheres mais jovens com peso normal ou baixo peso (Tabela 1). Além disso, a cidade do Rio de Janeiro com seu clima tropical e frequente exposição do corpo poderia induzir à população padrões estéticos muito mais rigorosos do que aqueles observados na grande maioria da população.

Serdula et al.¹⁶, investigando pessoas que buscavam a perda ou manutenção da massa corporal, demonstraram que com o avançar da idade existiria uma diminuição no uso da prática de exercícios como estratégia para a redução ponderal tanto em homens quanto em mulheres. Esse resultado pode explicar parcialmente o reduzido número de matrículas por parte de indivíduos mais velhos. Millstein et al.¹⁷ demonstram uma associação entre a intenção de utilizar a prática de exercícios para a perda ponderal e o nível de satisfação com a au-

toimagem, mas existindo um padrão diferente entre os sexos, onde as mulheres insatisfeitas com a sua imagem corporal apresentaram menor intenção de se exercitar para emagrecer.

Algumas limitações do presente estudo devem ser apontadas: apenas duas academias foram investigadas, e ainda que considerando a amostra numerosa, não podemos afirmar que seja representativa da população que frequenta as academias no município do Rio de Janeiro. Além disso, ela se limita a indivíduos de médio a alto nível socioeconômico. Já foi reportado que indivíduos economicamente menos favorecidos engajados em estratégias para controle ponderal são mais propensos a realizar exercícios físicos do que indivíduos de classes econômicas superiores¹⁸. Entretanto, considerando que as academias de ginástica cobram pelos serviços prestados, indivíduos economicamente menos favorecidos possivelmente não buscam este tipo de ambiente para realizar exercícios físicos. Com base neste dado, é possível que a inclusão de indivíduos pertencentes a grupos socioeconômicos mais baixos gerasse resultados diferentes dos obtidos pelo presente estudo. Desta forma, os resultados do presente estudo não devem ser extrapolados para grupos com características socioeconômicas divergentes das aqui investigadas. Entendemos também que o uso do IMC como estratégia para determinação de sobrepeso e obesidade deve ser feito com cuidado em grupos de indivíduos fisicamente ativos. De acordo com Ode et al.¹⁹, essa variável pode superestimar a prevalência desses indicadores em indivíduos atletas, ou mesmo em praticantes de treinamento de força com massa muscular mais desenvolvida²⁰. A nossa amostra provavelmente incluiu indivíduos com essas características, não tendo sido possível avaliar a proporção de massas magra e de gordura.

Entretanto, cabe destacar que o presente estudo traz à baila indícios que nos permitem vislumbrar um panorama inicial das características dessa população, que carece ser alvo de mais estudos.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sugerem que, diferentemente dos homens, poucas mulheres com sobrepeso e obesidade procuraram as academias estudadas como local de prática de exercícios. Curiosamente, a prevalência de sobrepeso e obesidade nos homens estudados foi similar àquela observada em dados demográficos nacionais e municipais, sugerindo que, apesar das limitações do estudo, os frequentadores não tinham características tão diferentes da população em geral. Entendemos, com isso, que estar acima do peso não pareceu ser um fator limitante para a procura das academias estudadas pelo público masculino de diversas idades. Compreender melhor os aspectos relacionados a esses achados pode trazer importantes implicações para o entendimento de intervenções mais adequadas para a população feminina. Há necessidade de se investigar o motivo das diferenças observadas nas mulheres. Novos estudos são sugeridos a fim de ratificar esses achados, ou mesmo de verificar a influência de diferenças regionais e/ou socioeconômicas.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a Camila Belchior pelo auxílio no gerenciamento do banco de dados; Franco Impellizzeri, Ludmila Mourão, Monique Campos e Vera Costa por suas sugestões. Tony Meireles Santos possui auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ 26/110.153/2010). Bruno Ribeiro Ramalho Oliveira

possui uma bolsa de estudos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq 130310/2011-5). Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Contribuições dos autores

Tony Meireles dos Santos foi responsável pela concepção do projeto, revisão da literatura, redação e revisão do texto e análise estatística; Bruno Ribeiro Ramalho Oliveira foi responsável pela revisão da literatura, redação e revisão do texto e análise estatística; Geraldo Albuquerque Maranhão, Marcos Santos Ferreira e Walter Rolph Thompson^A foram responsáveis pela redação e revisão do texto.

REFERÊNCIAS

1. IBGE. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 - Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro, 2004.
2. Peters JC. Obesity prevention and social change: what will it take? *Exerc Sport Sci Rev*. 2006;34(1):4-9.
3. <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>. Acessado em Outubro.
4. Shaw K, Gennat H, O'Rourke P, Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;4):CD003817.
5. Ross R, Dagnone D, Jones PJ, et al. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000;133(2):92-103.
6. ACAD. Raio x das academias. *J ACAD*. 2009;47(Ago):18-24.
7. Silva M, Rombaldi AJ, Azevedo MR, Hallal PC. Participação atual e passada em academias de ginástica entre adultos: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2008;13(1):28-36.
8. Norton K, Olds T. *Anthropometrica*. Sidney, Australia: University of New South Wales Press, 1996
9. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. Acessado em Janeiro.
10. Luz MT. *Novos saberes e práticas em saúde coletiva: estudos sobre racionalidades médicas e atividades corporais*. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 2007
11. Iriart JAB, Chaves JC, Orleans RG. Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009;25(4):773-782.
12. Serra GMA, Santos EM. Saúde e mídia na construção da obesidade e do corpo perfeito. *Cienc Saude Colet*. 2003;8(3):691-701.
13. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med*. 1993;329(14):1008-1012.
14. Anderson LA, Eyler AA, Galuska DA, Brown DR, Brownson RC. Relationship of satisfaction with body size and trying to lose weight in a national survey of overweight and obese women aged 40 and older, United States. *Prev Med*. 2002;35(4):390-396.
15. Ferrmino RC, Pezzini MR, Reis RS. Motivos para prática de atividade física e imagem corporal em frequentadores de academia. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2010;16(1):18-23.
16. Serdula MK, Mokdad AH, Williamson DF, et al. Prevalence of attempting weight loss and strategies for controlling weight. *JAMA*. 1999;282(14):1353-1358.
17. Millstein RA, Carlson SA, Fulton JE, et al. Relationships between body size satisfaction and weight control practices among US adults. *Medscape J Med*. 2008;10(5):119.
18. Siu J, Giskes K, Turrell G. Socio-economic differences in weight-control behaviours and barriers to weight control. *Public Health Nutr*. 2011;14(10):1768-1778.
19. Ode JJ, Pivarnik JM, Reeves MJ, Knous JL. Body mass index as a predictor of percent fat in college athletes and nonathletes. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(3):403-409.
20. McFarland MB, Kaminski PL. Men, muscles, and mood: the relationship between self-concept, dysphoria, and body image disturbances. *Eat Behav*. 2009;10(1):68-70

A Foi criada uma versão do documento em inglês para que o coautor pudesse fazer suas contribuições.