

IMPACTO DA OBESIDADE NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES

JULIANA VIANNA DE ANDRADE ORSI*, FABIO XERFAN NAHAS, HEITOR CARVALHO GOMES, CARLOS HENRIQUE VIANNA DE ANDRADE, DANIELA FRANCESCATO VEIGA, NEIL FERREIRA NOVO, LYDIA MASAKO FERREIRA.

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da UNIVÁS - Pouso Alegre - MG - Programa de Mestrado Interinstitucional UNIFESP / UNIVÁS

RESUMO

OBJETIVO. Avaliar a capacidade funcional em mulheres eutróficas, com sobrepeso e obesas.

MÉTODOS. Estudo transversal analítico envolvendo 90 mulheres adultas com idade entre 40 e 60 anos, alocadas em três grupos de acordo com a classificação do índice de massa corporal: eutróficas (n=30), sobrepeso (n=30) e obesas (n=30). As pacientes foram entrevistadas usando um instrumento de avaliação de qualidade de vida específico para capacidade funcional o Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ-20). Também foram submetidas a teste de esforço para comparação do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) entre os três grupos. Para análise estatística foram usados o teste do Qui quadrado, a análise de variância de Kruskal-Wallis e as correlações de Spearman e Pearson para $p=0,05$.

RESULTADOS. As mulheres obesas apresentaram escores do HAQ-20 (0,375) significativamente maiores ($p<0,05$) do que os outros grupos (0), refletindo pior capacidade funcional. O grupo obesas apresentou valores de VO_{2max} ($25,8\pm 5,0\text{ml/kg/min}$) significativamente menores ($p<0,001$) que sobrepeso ($29,9\pm 6,1\text{ml/kg/min}$) e eutróficas ($33,8\pm 4,1\text{ml/kg/min}$), indicando pior aptidão cardiorrespiratória. Não houve diferença significativa entre eutróficas e sobrepeso para VO_{2max} e escores do HAQ-20. A hipertensão arterial foi mais frequente nas mulheres obesas ($p=0,012$) que também apresentaram menores níveis de escolaridade ($p=0,026$).

CONCLUSÃO. As mulheres obesas apresentaram redução da aptidão física e da capacidade funcional em relação às eutróficas e sobrepeso, o que vem se somar ao pior prognóstico para doenças cardiovasculares dessas pacientes

UNITERMOS: Obesidade. Qualidade de vida. Índice de massa corporal. Teste de esforço. Mulheres.

*Correspondência

R. Joel Veiga, 235 -
Pousada dos Campos
Pouso Alegre - MG
Cep 37550-000
julianaorsi@uol.com.br
Tel: (35) 3425-2088

INTRODUÇÃO

Provavelmente a obesidade é a doença metabólica mais antiga que se conhece. Tem alcançado proporções epidêmicas alarmantes nos países ocidentais, o mesmo ocorrendo com as patologias relacionadas, como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM) e insuficiência coronária¹.

O aumento do peso corpóreo geralmente causa anormalidades na função respiratória, que incluem diminuição na capacidade funcional residual, devido à diminuição do volume de reserva expiratório e ao maior gasto energético durante exercício muscular².

A incidência de doença coronariana em indivíduos obesos é mais frequente que na população em geral³. O índice mais representativo da obesidade visceral é a medida da circunferência abdominal maior que 94 cm em homens e maior que 80 cm em mulheres. Além disso a relação cintura quadril maior que 0,90 em homens e maior que 0,85 em mulheres é um fator de risco importante para desenvolvimento de infarto agudo do miocárdio⁴. A classificação mais utilizada para diagnóstico de obesidade e sobrepeso é o índice de massa corporal (IMC)⁵.

O conceito de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), pode ser descrito como a percepção do indivíduo de sua posição dentro do contexto cultural e do sistema de valores no qual sua vida está inserida, em relação às suas metas, expectativas e interesses. Esse conceito engloba um complexo modo de se relacionar com as pessoas e com o meio ambiente, a saúde, o estado psicológico e as condições sociais⁶.

Com o objetivo de mensurar a qualidade de vida (QV), diversos instrumentos foram desenvolvidos nos últimos anos. Esses instrumentos podem ser genéricos ou específicos. Os genéricos aplicam-se a várias populações e abrangem aspectos físicos, emocionais e psicológicos⁷. Os instrumentos específicos como o Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ-20), são capazes de avaliar, de forma individual e específica, determinados aspectos da qualidade de vida, como a capacidade funcional^{8,9}.

A determinação do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) por meio do teste de esforço (TE), tem sido descrita desde longa data, como um dos melhores meios para se avaliar a capacidade física, sendo aceita como a variável metabólica que melhor expressa o desempenho físico, pois reflete a eficiência do sistema cardiopulmonar¹⁰. A resposta cardiorrespiratória ao exercício é diretamente proporcional à demanda de oxigênio (O_2) da musculatura esquelética, ao consumo de oxigênio miocárdico e à frequência cardíaca (FC). Esses componentes aumentam linearmente, conforme o trabalho físico realizado¹¹.

Embora esteja bem documentado que a obesidade aumenta a morbi-mortalidade, é importante pesquisar o impacto da obesidade na aptidão física e na capacidade funcional¹².

Neste contexto, este estudo objetiva avaliar a capacidade funcional, por meio do HAQ-20 e do VO_{2max} calculado pelo teste de esforço (TE) em mulheres adultas eutróficas, com sobrepeso e obesas.

MÉTODOS

O presente estudo é analítico, transversal, com processo de amostragem consecutiva realizada no Laboratório de Ergometria do Serviço de Cardiologia do Hospital das Clínicas Samuel Libânio em Pouso Alegre, Minas Gerais.

Participaram do estudo 90 mulheres, com idade entre 40 e 60 anos, selecionadas de acordo com o IMC, segundo a fórmula $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$. Foram 30 eutróficas (18,5 e 24,9 kg/m²), 30 com sobrepeso (25,0 e 29,9 kg/m²) e 30 obesas (maior ou igual 30 kg/m²) encaminhadas ao laboratório de ergometria para avaliação cardiovascular. O peso e a altura das pacientes foram mensurados em balança antropométrica com estadiômetro acoplado.

Para inclusão, não houve restrição quanto à etnia, à escolaridade e sedentarismo. Foram consideradas sedentárias as mulheres que não praticavam atividade física regular. A escolaridade foi considerada fundamental, médio e superior.

Foram excluídas as pacientes com HAS não controlada, DM, cardiopatia, nefropatia, doenças incapacitantes, gestação, puerpério há menos de um ano, tabagismo efetivo (> 5 cigarros/dia) e teste de esforço anormal.

Para avaliar a aptidão física foi realizado teste de esforço com o protocolo de Bruce em esteira rolante KT10000. O critério para interrupção do exame foi cansaço físico relatado pela paciente ou ao se atingir a frequência cardíaca máxima prevista para a idade. O cálculo do VO₂max foi feito de forma indireta por meio de nomogramas¹³: $VO_2(\text{ml/kg/min}) = \text{velocidade} \times [0,1 + (\text{inclinação}/100 \times 1,8)] + 3,5$.

Em mulheres sadias sedentárias o valor normal do VO₂max situa-se em torno de 35 a 42 ml/kg/min, variando de acordo com a idade (tabela de Cooper, 1997)¹⁴.

Após o teste, as pacientes foram convidadas a responder o questionário HAQ-20 por meio de entrevista. Todas assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Esse instrumento tem 20 questões divididas em oito componentes (vestir-se, levantar-se, alimentar-se, caminhar, higiene pessoal, alcançar objetos, apreender objetos e outros). Cada questão avalia a dificuldade em realizar atividades diárias. As respostas variam de zero a três, sendo que zero corresponde a ser capaz de realizar e três incapaz de realizar. Após a conclusão da entrevista é realizada uma soma, sendo que apenas o maior escore de cada componente é considerado. O escore final é dado pela média aritmética⁹.

Análise estatística

Para análise estatística dos resultados do VO₂max e dos escores do HAQ-20, aplicou-se a análise de variância de Kruskal Wallis¹⁵. Para comparar os escores do questionário HAQ-20 com cálculo do VO₂max, o IMC, a escolaridade e entre esta e o VO₂max nos três estados nutricionais, empregou-se o teste de regressão linear múltipla e a correlação de Spearman¹⁵. Para a correlação entre VO₂max e o IMC nos três grupos empregou-se teste de Pearson¹⁵. O teste do Qui quadrado¹⁵ comparou os três grupos em relação as frequências das características sociais, clínicas e entre os oito componentes do HAQ-20. Fixou-se em p < 0,05 ou 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade¹⁵.

RESULTADOS

As principais características dos grupos estudados encontram-se nas Tabelas 1 e 2. Os três grupos de mulheres foram semelhantes em

Tabela 1 - Características sociais e clínicas qualitativas das mulheres nos três grupos

Variáveis	Eutróficas n %	Sobrepeso n %	Obesas n %	p=
Solteiras	6 20	3 10	6 20	0,487
Nulíparas	9 30	5 16	4 13	0,233
Trabalham	18 60	17 56	18 60	0,955
Sedentárias	21 70	21 70	27 90	0,107
Hipertensão arterial	11 37	11 37	21 70	0,012*
Fumam > 5 cig./dia	1 3	2 6	0 0	0,355

Tabela 2 - Níveis de escolaridade entre os grupos estudados

Escolaridade	Eutróficas n %	Sobrepeso n %	Obesas n %
Fundamental	9 30	10 33	19 63
Médio	5 17	9 30	5 17
Superior	16 53	11 37	6 20

X²= 11,0

(p = 0,026)*

relação à idade: eutróficas (48,3± 5,3 anos), sobrepeso (48,5± 4,5 anos) e obesas (46,9± 5,0 anos), ao estado civil, à maternidade e ao sedentarismo. A maioria das mulheres nos três grupos trabalhava fora de casa. A média do IMC entre as mulheres foi: eutróficas (21,4± 1,4 kg/m²), sobrepeso (26,7± 3,4 kg/m²) e obesas (34,4± 3,8 kg/m²).

Não houve diferença significativa no item sedentarismo (p= 0,107), eutróficas (70%), sobrepeso (70%) e obesas (90%). A nuliparidade foi mais freqüente no grupo das eutróficas (30%), sobrepeso (16%) e obesas (13%), mas a diferença não foi significativa (p = 0,23).

Houve diferença significativa em relação à presença de HAS, que foi mais frequente nas obesas (p = 0,012). As mulheres obesas também apresentaram nível de escolaridade significativamente mais baixo do que os outros grupos (p = 0,026).

A avaliação dos escores do questionário HAQ-20 foi significativamente maior (p < 0,001) entre as mulheres obesas (0,375) em relação aos outros grupos (0). Dentre as 20 perguntas do HAQ-20, as questões que revelaram maior dificuldade para realização de tarefas cotidianas para as mulheres obesas foram as que envolviam a movimentação da região abdominal, como vestir-se, inclusive amarrar os sapatos (60%), curvar-se para pegar roupas no chão (53,3%), usar vassoura para varrer e rodo para puxar água (50%), deitar-se e levantar-se da cama (40%), assim como tomar banho e enxugar-se (30%).

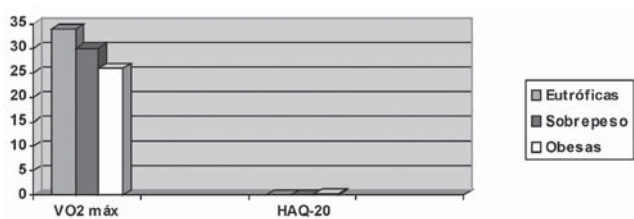
As mulheres obesas apresentaram valores de VO₂max (25,8± 5,0ml/kg/min) significativamente menores (p < 0,001) do que os grupos eutróficas (33,8± 4,1ml/kg/min) e sobrepeso (29,9± 6,1ml/kg/min). Entre mulheres com sobrepeso e eutróficas não houve diferença significativa para cálculo do VO₂max e nem para escores do HAQ-20.

As correlações e regressões estudadas estão na Tabela 3. Não houve correlação entre VO₂max e escores do HAQ-20. Houve correlação positiva significativa entre VO₂max e IMC nas eutróficas (p < 0,05). Também houve correlação entre os escores do HAQ-20 e IMC nos três grupos, porém sem significância estatística (p < 0,10). A regressão linear mostrou correlação positiva significativa entre a escolaridade e o VO₂max nas obesas (p < 0,05) e negativa significativa entre escolaridade e os escores do HAQ-20 nas eutróficas e nas obesas (p < 0,05).

Tabela 3 - Correlação entre as variáveis estudadas nos três grupos

Correlação	Eutróficas r(p)	Sobrepeso r(p)	Obesas r(p)
VO ₂ x HAQ-20	-0,007	0,037	-0,153
VO ₂ x IMC	-0,348 (< 0,05)	-0,182	-0,074
VO ₂ x Escolar	0,043	-0,097	0,350 (p< 0,05)*
HAQ-20 x IMC	-0,246	0,323 (< 0,10)	0,213
HAQ-20 x Escolar	-0,335(p< 0,05)	-0,088	-0,336 (p< 0,05)*

Escolar = escolaridade

Figura 1 - Média do VO₂max e dos escores do HAQ-20 nos três grupos

(p < 0,001)*

eut e sp > ob

(p < 0,001)*

obesas > eut e sp

Obs. valor normal de VO₂máx para mulheres saudáveis sedentárias situa-se entre 35 a 42 ml/kg/min¹⁴
eut= eutróficas sb= sobrepeso ob= obesas

DISCUSSÃO

A obesidade está associada à diminuição do bem-estar psíquico, com dificuldade de integração social, baixa auto-estima e estigmatização¹⁶. Além disso, pode ter como efeito adicional a redução da capacidade funcional, o que pode refletir na piora da produtividade profissional^{17,18}. Estudos prévios demonstraram que o aumento do IMC tem efeito negativo em muitos aspectos da qualidade de vida¹⁹.

A maioria das pesquisas sobre qualidade de vida concluiu que a obesidade está mais associada à piora dos aspectos físicos que emocionais. O aumento do peso corporal está diretamente relacionado com piora da capacidade física, da vitalidade e de dores corporais²⁰.

No presente estudo a incidência da HAS controlada com medicamentos foi significativamente maior entre as mulheres obesas, concordando com dados da OMS que relatou que 75% dos homens e 65% das mulheres apresentam HAS diretamente atribuída ao sobrepeso e à obesidade⁵. Grundy et al. descreveram a HAS como uma patologia inseparável da obesidade, pois o excesso de peso pode provocar ou agravar a HAS²¹.

Em estudos realizados nas Universidades da Pensilvânia e Harvard verificou-se que a prevalência de HAS é inversamente relacionada ao nível de capacidade física.²² Observou-se ainda que o risco relativo de uma pessoa se tornar hipertensa é bem maior se ela apresentar baixa capacidade física²³.

As mulheres obesas apresentaram escolaridade menor do que os outros grupos. Possivelmente, a melhor escolaridade conscientize mais a mulher dos riscos do excesso de peso e dos meios de evitá-lo, o que poderia influenciar no pior resultado das mulheres obesas na capacidade funcional.

Uma limitação do estudo foi não ter medido a cintura abdominal das mulheres para correlacionar a capacidade física, pois atualmente

sabe-se que a obesidade abdominal é considerada um importante fator de risco isolado para insuficiência coronária⁴.

Atualmente, o VO₂max é a variável que representa o melhor índice objetivo do desempenho cardiovascular²⁴. O cálculo pode ser feito de forma direta por meio de um espirômetro, onde o paciente inala o ar ambiente e o elimina direto no espirômetro para quantificação do volume de O₂ consumido, ou de forma indireta por meio de equações matemáticas é possível calcular valores de VO₂max muito próximos do real. Sendo esta a maneira mais utilizada na prática, principalmente por ordem de limitações econômicas¹⁴.

As mulheres obesas apresentaram valores de VO₂max significativamente menores que os outros grupos. Isso significa que a aptidão física das mulheres obesas é menor do que a das mulheres com sobrepeso e eutróficas, pois a medida do VO₂max é a variável que melhor expressa o desempenho físico. Para a obtenção de valores elevados de consumo de oxigênio é necessária uma perfeita integração dos sistemas neuromuscular, esquelético, cardiovascular e respiratório²⁵.

É importante ressaltar que não houve diferença significativa quanto à idade dos três grupos de mulheres, porque a classificação do resultado do VO₂max para a aptidão cardiorrespiratória é corrigida para a idade (tabelas de Cooper e AHA)¹⁴. Desta forma, o cálculo do VO₂max refletiu fidedignamente o perfil de condicionamento físico de cada grupo.

Isso reforça a ideia de que o IMC influencia negativamente a capacidade física independente da idade. Um dos fatores responsáveis, provavelmente é a maior quantidade de adipocinas produzida pela gordura visceral que elevam a resistência periférica da insulina e aumentam a pressão arterial²⁶.

As mulheres obesas apresentaram escores do HAQ-20 significativamente maiores que os outros grupos, quanto maior o escore, pior a capacidade funcional, concordando com a avaliação realizada pelo teste de esforço para o cálculo do VO₂ máx. Entretanto não houve correlação significativa entre VO₂máx e os escores do HAQ-20, nem entre escores do HAQ-20 e IMC, provavelmente pelo número reduzido da amostra em cada grupo.

A relação entre prática regular de exercício e saúde causa otimismo. Mesmo que o exercício não consiga grande redução do peso, ele pode melhorar as consequências negativas da obesidade na capacidade funcional e no sistema cardiovascular, principalmente em pacientes com síndrome metabólica.²⁷ Muitos estudos têm mostrado o impacto positivo da mudança de estilo de vida, enfatizando que o peso normal e a prática regular de exercícios podem melhorar a saúde e a CF^{28,29}.

O desempenho físico depende de vários fatores que incluem força, amplitude de movimentos, integridade neurológica e grau de motivação para certas atividades.¹⁸ Porém a CF está além, é uma variável mais ampla e está relacionada com a forma que a pessoa desempenha suas atividades cotidianas, ou seja, qual o grau de dificuldade que a pessoa encontra para viver³⁰.

CONCLUSÃO

As mulheres obesas apresentaram redução da aptidão física e da capacidade funcional em relação às eutróficas e sobrepeso, o que vem se somar ao pior prognóstico para doenças cardiovasculares dessas pacientes.

Conflito de interesse: não há

SUMMARY

IMPACT OF OBESITY ON THE FUNCTIONAL CAPACITY OF WOMEN

OBJECTIVE. *The aim of this study was to evaluate the functional capacity of obese, overweight and eutrophic women.*

METHODS. *An analytical cross study involved 90 adult women from 40 to 60 years of age, distributed in three groups: eutrophic (n= 30), overweight (n= 30) and obese (n= 30). Patients were interviewed by means of the specific health related quality of life questionnaire, Stanford Health Q uestionnaire (HAQ -20). They were also submitted to an exercise test to compare the maximal oxygen uptake (VO₂max) among the three groups. Statistical analysis included the chi-square test, the Kruskal Wallis variance analysis and the Spearman and Pearson correlations for p= 0.05.*

RESULTS. *The group of obese women presented HAQ -20 (0.375) score rates significantly higher (p< 0.05) than the other groups (0), reflecting lesser functional capacity. The obese group presented VO₂max score rates (25.8± 5.0ml/kg/min), significantly lower (p< 0.001) than the overweight (29.9± 6.1ml/kg/min) and eutrophic (33.8± 4.1ml/kg/min) groups, indicating a poorer cardio respiratory aptitude. There was no significant difference between the eutrophic and overweight VO₂max and HAQ -20 score rates. Hypertension was more frequent among obese women (p= 0.012) who also presented a lower level of schooling p= 0.026).*

CONCLUSION. *Obese women presented a poorer physical aptitude and lesser functional capacity in relation to those in the eutrophic and overweight groups Furthermore, the obese also exhibited a worse prognosis for cardiovascular disease. [Rev Assoc Med Bras 2008; 54(2): 106-9]*

KEY WORDS: Obesity. Quality of life. Body mass index. Exercise Test. Women.

REFERÊNCIAS

1. Gregg EW, Cheng YJ, Cadwell BL, Imperatore G, Willians DE, Flegal KM, et al. Secular trends in cardiovascular disease risk factors according to body mass index in US adults. *JAMA.* 2005; 293:1868-74.
2. Salvadori A, Fanari P, Mazzi P, Agosti R, Longhini E. Work capacity and cardiopulmonary adaptation of the obese subject during exercise testing. *Chest.* 1992;101:674-9.
3. Echell RH, Grund SM., Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet.* 2005;365(9468):1415-28.
4. Avezum A., Pieghas LS, Pereir JC. Risk factors associated with acute miocardial infarction in the Sao Paulo metropolitan region in a developing country. *Arq Bras Cardiol.* 2005;84:206-13.
5. World Health Organization. TRS894. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 2000.
6. WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of life Assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.* 1995;41:1403-9.
7. Ciconelli RMC, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39:143-50.
8. Guyatt GH, Feenney DH, Patrick DL. Measuring health: related quality of life. *Ann Intern Méd.* 1993;118:622-9.
9. Ferraz, MB. Tradução para o português e validação do questionário para avaliar a capacidade funcional "Stanford Health Assessment Q uestionnaire" [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; Escola Paulista de Medicina; 1990.
10. Pollock L, Gaesser GA, Butcher JD, Després, Dishman RD, Franklin BA, et al. The recommended quantity and quality of exercise for developing and

- maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 1998;30:975-91.
11. Byrne NM., Hills AP. Relationships between HR and VO₂ in the obese. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:1419-27.
12. Fontaine KR, Barofsky I. Obesity and health quality of life. *Obes Rev.* 2001;2:173-82.
13. Tebexreni AS, Lima ED, Tambeiro VL, Neto TLB. Protocolos tradicionais em ergometria, suas aplicações práticas versus protocolo de rampa. *Rev Cardiol Socesp.* 2001;3:519-28.
14. Hespánha R. Ergometria. Ed. Rubio. 2004. p.64,189,229-231.
15. Siegel S, Castellan Junior NJ. Estatística não paramétrica para ciências do comportamento. 2ª ed. São Paulo: Artmed; 2006.
16. Doll HA, Peterson SE, Stewart- Brown SL. Obesity and physical and emotional well-being: associations between body mass index, chronic illness, and the physical and mental components of the SF-36 questionnaire. *Obes Res.* 2000;8:160-70.
17. Jia H, Lubtikin EI. The impact of obesity on health-related quality-of-life in the general adult US population. *J Public Health.* 2005;27:156-64.
18. Niero M, Martin N, Finger T, Lucas R, Mear I, Wild D, et al. A new approach to multicultural item generation in the development of two obesity- specific measures: the obesity and weight loss quality of life (OWLQOL) questionnaire and the weight- related symptom measure (WRSYM). *Clin Ther.* 2002;24:690-700.
19. Paffenbarger RS, Wing AL, Hyde RT. Physical activity and incidence of hypertension in college alumni. *Am J Epidemiol.* 1983;117:245-57.
20. Larsson U, Karlsson J, Sullivan M. Impact of overweight and obesity on health-related quality of life: a Swedish population study. *Int J Obes Metab Disord.* 2002;26:417-24.
21. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman II, Smith SC, L'Enfant C. Definition of the metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute / American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation.* 2004;109:433-8.
22. Lee LM, Hsieh S, Paffenbarger RS. Exercise intensity and longevity in men the Harvard Alumni Healthy Study. *JAMA.* 1995; 273:1179-84.
23. Blair SN, Goodyear NN, Gibsons LW. Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men. *JAMA.* 1984;252:487-90.
24. Meyers J, Buchanan N, Walsh D, Kraemer M, McAuley P, Wessler MH, Froelicher VF. Comparison of the ramp versus standard exercise protocols. *J Am Coll Cardiol.* 1991;17:1334-42.
25. Eisenmann JC, Wickel EE, Welk GJ, Blair SN. Relationship between adolescent fitness and fatness and cardiovascular disease risk factors in adulthood: the Aerobics Center Longitudinal Study (ACLS). *Am Heart J.* 2005;149:46-53.
26. Oterio M, Lago R, Gomez-Remo JJ, Gualillo O. Leptin: a metabolic hormone that functions like a pro-inflammatory adipokine. *Drug News Perspect.* 2006;19:21-6.
27. Daviglus ML, Liu K, Yan LL, Pirzada A, Garside DB, Schiffer L, et al. Body mass index in middle age and health related quality of life in older age: the Chicago heart association detection project in industry study. *Arch Intern Med.* 2003;163:2448-55.
28. Tsai WL, Yang CY, Lin SF, Fang FM. Impact of obesity on medical problems and quality of life in Taiwan. *Am J Epidemiol.* 2004;160:557-38.
18. Surtees PG, Wainwright NW, Khaw KT. Obesity, confidant support and functional health: cross-sectional evidence from the Epic-Norfolk cohort. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;8:748-58.
29. Belza B, Warm's. Physical activity and exercise in women's health. *Nurs Clin North Am.* 2004;34:181-93.
30. Oliveira LM. Evolução da capacidade funcional de pacientes com artrite reumatóide, avaliada pelo "Stanford Health Assessment Questionnaire" e escala EPM-ROM [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista Medicina; 1996.

Artigo recebido: 24/05/06
 Aceito para publicação: 04/12/07