

ASSOCIAÇÃO ENTRE DIFERENTES PROPOSIÇÕES DE PONTOS DE CORTE PARA SOBREPESO/OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL ELEVADA EM IDOSAS

ASSOCIATION BETWEEN DIFFERENT CUT-OFF VALUES FOR OVERWEIGHT/OBESITY AND HIGH BLOOD PRESSURE IN THE ELDERLY

Diego Augusto Santos Silva*
Edio Luiz Petroski**

RESUMO

Objetivou-se identificar a associação entre a proposição de diferentes pontos de corte para o índice de massa corporal (IMC) e a ocorrência de pressão arterial (PA) elevada em idosas. Coletaram-se dados de PA, massa corporal e estatura em 108 mulheres idosas. Os pontos de corte para IMC foram: OMS (1998), NSI (1992) e Troiano et al. (1996). A PA elevada atingiu 53% da amostra e o excesso de peso (sobrepeso somado a obesidade) variou de 38 a 60,2% entre os pontos referenciados. Idosas classificadas com sobrepeso pela NSI (1992) apresentaram maiores chances de PA elevada que as eutróficas (OR=2,95; 95%IC=1,13-7,72). Para obesidade, os valores da OMS (1998) identificaram maior risco (OR=3,63; 95%IC=1,30-10,15). Conclui-se que os pontos de corte que detectaram maiores chances de a amostra apresentar PA elevada foram o da NSI (1992) e o da OMS (1998) para sobrepeso e obesidade, respectivamente.

Palavras-chave: Pressão arterial. Serviços de saúde para idosos. Sobrepeso. Obesidade.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a população brasileira vem passando por algumas modificações que preocupam os setores de saúde. Duas destas modificações são bastante evidentes: a transição demográfica e a nutricional. A primeira caracteriza-se pela diminuição nas taxas de morbimortalidade e de natalidade e aumento da expectativa de vida das pessoas, o que resulta no aumento do número de idosos (WORLD ECONOMIC AND SOCIAL SURVEY, 2007); e a segunda tem como características o declínio da incidência de desnutrição e aumento no sobrepeso/obesidade (BATISTA; RISSIN, 2003; IBGE, 2004; MONTEIRO; CONDE, 2000; MONTEIRO et al., 2000).

Diante deste novo cenário, observa-se que o sobrepeso e a obesidade também acometem pessoas idosas, o que lhes aumenta o risco de

sofrer problemas crônico-degenerativos como o diabetes *mellitus* tipo II, hipertensão arterial sistêmica e doenças cardiovasculares (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO SAÚDE, 2003).

A hipertensão arterial e níveis pressóricos elevados são situações críticas para o surgimento de doenças cardiovasculares, doenças em que são observados números preocupantes na população brasileira. Segundo dados da Diretriz Brasileira de Hipertensão (2007), 60% das pessoas idosas sofrem de hipertensão arterial, mal que acomete mais as mulheres do que os homens.

Tendo-se em vista a associação entre sobrepeso/obesidade e alterações nos níveis pressóricos dos idosos, a avaliação correta do estado nutricional pode ser útil para um possível prognóstico de fatores de risco para doenças

* Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Centro de Desportos. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, SC. Bolsista CAPES.

** Doutor. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Centro de Desportos. Florianópolis da Universidade Federal de Santa Catarina, SC.

cardiovasculares (CABRERA; JACOB FILHO, 2001). Neste sentido, uma das ferramentas mais utilizadas para o diagnóstico do estado nutricional e detecção de sobrepeso e obesidade na população em geral é o índice de massa corporal (IMC) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

Para a população adulta, valores de IMC entre 20 e 25 Kg/m² representam um menor risco de hipertensão arterial, enquanto seus valores extremos (>30 Kg/m²) associam-se diretamente com níveis pressóricos elevados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998). No entanto, para a população idosa não há um consenso sobre qual ponto de corte seja mais associado com riscos à saúde, pois existem diferentes valores para o IMC considerados e constatados como úteis e viáveis na detecção destas situações (NUTRITION SCREENING INITIATIVE, 1992; TROIANO et al., 1996; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

Existem três pontos de corte de IMC para idosos. Um deles é o da Organização Mundial de Saúde - OMS (WHO, 1998), que é amplamente reconhecido na literatura, recomendado por muitos especialistas e utilizado com frequência em estudos nacionais (CABRERA; JACOB FILHO, 2001; CRUZ et al., 2004; CAMPOS et al., 2006; BARRETO; PASSOS; LIMA-COSTA, 2003; TRIBESS; VIRTUOSO JUNIOR; PETROSKI, 2009) e internacionais (RINGBÄCK WEITOF; ELIASSON; ROSÉN, 2008; VAN DAM et al., 2008). Outro é o da *Nutrition Screening Initiative* - NSI (1992), que é específico para a população idosa e é usado no Brasil (BUENO et al., 2008) e no Exterior (JENSEN et al., 1997), além de ser recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil para o diagnóstico e acompanhamento do estado nutricional de idosos em serviços de saúde (BRASIL, 2004). O terceiro é o de Troiano et al. (1996), que é utilizado e recomendado pelo Projeto SABE/Organização Pan-Americana da Saúde (CÉSAR; PASCHOAL, 2003) para avaliar o estado nutricional de pessoas de idade superior a 60 anos.

Diante dos três pontos de corte apresentados para diagnóstico do estado nutricional em idosos e da falta de consenso de qual deles seja o mais apropriado para a associação com níveis pressóricos elevados, o presente estudo tem

como objetivo identificar a associação entre a proposição de diferentes pontos de corte para o IMC e a ocorrência de pressão arterial elevada em idosas.

MATERIAL E MÉTODOS

População e amostra

O universo amostral deste estudo descritivo com delineamento transversal foi de 163 mulheres idosas, com idades entre 60 a 88 (70,13 ± 6,6) anos, que frequentavam grupos de convivência atendidos por uma secretaria do município de Aracaju, Sergipe, Brasil. Estes grupos localizavam-se nas quatro regiões da cidade (Norte, Sul, Leste e Oeste), no ano de 2005, e realizavam atividades que visavam a uma maior integração entre as pessoas da comunidade. Entre as atividades oferecidas havia as oficinas profissionalizantes (pintura, corte e costura) e também a prática de atividades físicas (dança, ginástica localizada e aeróbica), sendo que cada uma destas oficinas se realizava em um único dia da semana.

Em vista da facilidade em acessar os grupos, todos os 18 grupos de convivência atendidos pela prefeitura foram visitados antes da coleta dos dados. Os objetivos e procedimentos da pesquisa foram explicados e o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” (TCLE) foi entregue para cada um dos participantes, para ser assinado e devolvido no dia da coleta. Das pessoas contatadas, 42 não compareceram nos dias estabelecidos e 13 idosas recusaram-se a participar da coleta dos dados e não entregaram o TCLE, ficando não elegíveis para participar da pesquisa. Assim, a amostra não probabilística foi constituída por 108 mulheres idosas.

Instrumentos e procedimentos

A massa corporal (kg) foi verificada com uma balança digital com resolução de 100 gramas, aferida pelo Inmetro. A estatura foi verificada com um estadiômetro compacto, tipo trena, com resolução de um milímetro. Ambas as medidas seguiram procedimentos padronizados (ALVAREZ; PAVAN, 2007).

O IMC foi calculado com a medida da massa corporal (kg) dividida pela estatura (m) elevada ao quadrado (MC/Est.²). A partir deste

cálculo foi possível classificar o estado nutricional das idosas por três diferentes pontos de corte, cujos valores se encontram na tabela 1. No presente estudo, consideraram-se os pontos de corte da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998) e da NSI (1992), classificando-se o estado nutricional em três categorias: estados eutrófico, de sobrepeso e de obesidade. Os pontos de corte de Troiano et al. (1996) também foram utilizados, tendo-se classificado o estado nutricional por estes pontos de corte em eutrófico e obesidade, assim como reportado por outros autores (BARBOSA et al., 2007).

Tabela 1 - Pontos de corte de IMC utilizados para classificação do estado nutricional das mulheres idosas dos grupos de convivência. Aracaju, SE.

Pontos de corte	IMC (kg/m ²)		
	Eutrófico	Sobrepeso	Obesidade
OMS (WHO, 1998)	<25	25 – 29,9	≥30
NSI (1992)	<27	27 – 32	>32
Troiano et al. (1996)	<28	-	≥28

IMC – índice de massa corporal; OPAS/OMS (2003); NSI (1992).

A pressão arterial sistólica (PAS) e a diastólica (PAD) foram aferidas por meio do método auscultatório, mediante a utilização de um esfigmomanômetro do tipo aneróide, com manguitos de tamanhos apropriados à circunferência dos braços das idosas, devidamente calibrados antes do início do período de avaliações, em conformidade com os procedimentos da Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2004). Durante a aferição as mulheres mantiveram-se com as pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxadas. Foi removida a roupa do braço no qual foi colocado o manguito. Além disso, o braço encontrava-se na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4º espaço intercostal), apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido. Foi solicitado também que as idosas não falassem durante a medida. Foram obtidas duas mensurações no braço esquerdo, com um intervalo mínimo de dois minutos, com as mulheres sentadas e em repouso por pelo menos 10 minutos. Foi estabelecido que, caso houvesse diferenças iguais ou maiores que quatro mmHg entre as aferições, uma terceira mensuração seria realizada. Para fins de análise, considerou-se o valor médio das

medidas. Com base na referência da V Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2007), as idosas com PAS ≥ 140 mmHg e a PAD ≥ 90 mmHg foram consideradas com pressão arterial (PA) elevada. Aquelas que referiram estar tomando algum medicamento para hipertensão arterial foram também incluídas no grupo das que apresentavam PA elevada.

Tratamento estatístico

Para a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva, com valores de média e desvio padrão para a idade, massa corporal, estatura, IMC, PAS e PAD; frequência absoluta e relativa para descrever a incidência de sobrepeso, obesidade e PA elevada. Para analisar e verificar a associação entre o estado nutricional (variáveis independentes) e o estado da PA – elevada ou não – (variável dependente), usou-se a análise de regressão logística binária (bruta), visando estimar a razão de chance de apresentar o desfecho (PA elevada). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Na Tabela 2 pode-se observar a caracterização da amostra em relação à idade, massa corporal, estatura, IMC, PAS e PAD. Observa-se também que a prevalência de PA elevada foi de 53% em idosas dos grupos de convivência da cidade de Aracaju, SE.

Tabela 2 - Caracterização da amostra quanto à idade, variáveis antropométricas e níveis pressóricos de idosas (n=108) dos grupos de convivência de Aracaju, SE.

Variáveis	Média	D.P
Idade (anos)	70,13	6,62
Massa corporal (kg)	62,71	11,49
Estatura (cm)	152,60	6,52
IMC (kg/m ²)	26,88	4,39
PA Sistólica (mmHg)	130,54	1,64
PA Diastólica (mmHg)	80,15	1,32
Condições de saúde	n	%
PA		
Elevada	57	53
Não elevada	51	47

D.P – desvio-padrão; IMC – índice de massa corporal; PA – pressão arterial.

Na Tabela 3, pode-se observar o número de idosas eutróficas, com sobrepeso e obesas. Foi observada uma maior presença de idosas eutróficas classificadas com os pontos de corte da NSI (1992). Uma maior proporção de mulheres com sobrepeso foi identificada ao considerar os pontos de corte da World Health Organization (1998). Já em relação à obesidade, foi identificada uma maior proporção na classificação da amostra pelos pontos de corte de Troiano et al. (1996). Pode-se verificar também que a incidência de excesso de peso (sobrepeso somado a obesidade) variou de 38 a 60,2% entre os pontos referenciados.

Tabela 3 - Proporção de mulheres idosas (n=108) dos grupos de convivência de Aracaju, SE, classificadas quanto ao estado nutricional pelos pontos de corte analisados.

Estado nutricional	OMS	NSI	Troiano et al.
	%	%	%
Eutrófico	39,8	62,0	61,1
Sobrepeso	35,2	24,1	-
Obesidade	25,0	13,9	38,9

Organização Mundial de Saúde (OMS), Nutrition Screening Initiative (NSI), Troiano et al. (1996)

Na Tabela 4 estão as razões de chance de apresentar PA elevada para idosas classificadas com sobrepeso, obesidade e excesso de peso (soma de sobrepeso mais obesidade) conforme as diferentes proposições de ponto de corte para sobrepeso/obesidade. Observa-se que, de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998), as mulheres com obesidade tiveram 3,63 vezes mais chances de apresentar PA elevada do que as eutróficas. Ao se observar a classificação da NSI, as idosas com sobrepeso tiveram 2,95 vezes mais chances de apresentar níveis pressóricos elevados. De acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998), idosas com excesso de peso tiveram 2,45 vezes mais chances de apresentar PA elevada do que as eutróficas. Quando se observa a classificação da Nutrition Screening Initiative (1992) e a de Troiano et al. (1996), estes chances foram de 2,82 e 2,55 vezes, respectivamente.

Tabela 4 - Proporção de mulheres eutróficas, com sobrepeso, obesidade e excesso de peso (n=108) dos grupos de convivência de Aracaju, SE, classificadas com pressão arterial elevada e estimativa de razões de chance de apresentar níveis pressóricos elevados.

Classificação IMC	Pressão arterial elevada (%)	OR (IC – 95%)
OMS		
Eutrófico	39,5	1
Sobrepeso	55,3	1,89 (0,78-4,58)
Obesidade	70,4	3,63 (1,30-10,15)
Excesso de peso	61,5	2,45 (1,11-5,39)
NSI		
Eutrófico	43,3	1
Sobrepeso	69,2	2,95 (1,13-7,72)
Obesidade	66,7	2,62 (0,81-8,51)
Excesso de peso	68,3	2,82 (1,25-6,38)
Troiano et al.		
Eutrófico	43,9	1
Excesso de peso	66,7	2,55 (1,14-5,71)

IMC – índice de massa corporal; OR – Odds ratio (razão de chance); IC – intervalo de confiança; OMS – Organização Mundial de Saúde; NSI – Nutrition Screening Initiative. Excesso de peso – soma de sobrepeso mais obesidade.

DISCUSSÃO

O presente estudo, realizado com mulheres idosas de grupos de convivência da cidade de Aracaju, objetivou identificar a associação entre a proposição de diferentes pontos de corte para o IMC e a ocorrência de PA elevada, o que adiciona à literatura informações que levam em consideração uma mesma amostra analisada por diferentes pontos de corte.

Foi encontrado que 53% das mulheres do presente estudo apresentaram PA elevada; por outro lado, pesquisas em outras cidades brasileiras evidenciaram que mais de 50% apresentavam níveis pressóricos elevados (OLIVEIRA; NOGUEIRA, 2003; ZAITUNE et al., 2006). Esta situação de mais da metade da população idosa apresentar PA elevada preocupa, devido à relação direta dos altos níveis pressóricos com as doenças cardiovasculares (LIBERMAN, 2007).

Bueno et al. (2008) realizaram uma pesquisa em uma cidade de Minas Gerais com idosos integrantes de um programa assistencial que recebem orientações alimentares e de atividade

física, e identificaram uma prevalência bem menor de PA elevada (22%). Neste sentido, recomenda-se que os grupos de convivência da cidade de Aracaju destinem mais tempo às oficinas de atividades físicas e incluam algumas orientações sobre hábitos alimentares. Tais modificações no estilo de vida são recomendadas por órgãos de saúde pública como essenciais para prevenção de doenças cardiovasculares e situações de risco à saúde, como níveis pressóricos elevados (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2007).

Ao se analisar o estado nutricional das idosas do presente estudo pelos diferentes pontos de corte para IMC, foram encontradas prevalências que oscilaram de 24,1 a 35,2% para sobrepeso e de 13,9 a 38,9% para obesidade. Esta situação deixa claro que distintos pontos de corte de sobrepeso e obesidade trazem interpretações diferentes para o estado nutricional em uma mesma população, como reportado recentemente (INELMEN et al., 2003). Desta maneira, ao comparar estudos de prevalência de sobrepeso e obesidade, faz-se necessário observar os pontos de corte utilizados.

Segundo os pontos de corte da OMS, uma prevalência de 35,2 e 25% para sobrepeso e obesidade, respectivamente, foi verificada nas idosas dos grupos de convivência da cidade de Aracaju. Utilizando-se os pontos de corte da OMS, prevalências similares foram reportadas ao se investigar o estado nutricional de idosos das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil (CAMPOS et al., 2006), da cidade de Veranópolis - RS (CRUZ et al., 2004), Londrina - PR (CABRERA; JACOB FILHO, 2001), Jequié - BA (TRIBESS; VIRTUOSO JUNIOR; PETROSKI, 2009) e Bambuí - MG (BARRETO, PASSOS; LIMA-COSTA, 2003).

Com a utilização dos pontos de corte da NSI, verificou-se que 38,0% das mulheres apresentavam excesso de peso (24,1% de sobrepeso e 13,9% de obesidade). Estas estimativas de excesso de peso são inferiores às reportadas em outras cidades ou regiões

brasileiras - como Alfenas, MG (52,4%) (BUENO et al., 2008), e Pinhais - PR (60,5%) (BASSLER; LEI, 2008) - e do Exterior, como o estado da Pensilvânia, Estados Unidos (55,4%) (JENSEN et al., 1997).

Segundo os pontos de corte sugeridos por Troiano et al. (1996), a prevalência de obesidade, no presente estudo, foi de 38,9%. Prevalência muito próxima a esta (40,5%) foi reportada com idosas do município de São Paulo (BARBOSA et al., 2007). Comparações com outros estudos ficam comprometidas devido à escassez de pesquisas no Brasil que utilizaram este ponto de corte.

Na análise dos valores de razões de chance dos três pontos de corte para o estado nutricional utilizados no presente estudo foi encontrado que as mulheres com excesso de peso segundo a NSI ($IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$) apresentaram maior chance ($OR = 2,82$; 95% IC: 1,25-6,38) de ter PA elevada do que seus pares eutróficos. Gus et al. (1998) também identificaram que o ponto de corte da NSI foi o mais associado à incidência de PA elevada, tanto em homens quanto em mulheres de Porto Alegre. Além disso, um estudo longitudinal identificou que mulheres com excesso de peso segundo os pontos de corte da NSI tiveram um aumento no risco total de mortalidade quando comparada às eutróficas (MANSON et al., 1995). Neste sentido, recomenda-se que para classificação das idosas do presente estudo com excesso de peso seja utilizado o ponto de corte da NSI (1992).

Em relação aos valores de razão de chance para sobrepeso e obesidade observados na tabela 4, foi verificado que mulheres com sobrepeso assim classificadas pela NSI apresentaram 2,95 vezes mais chances de ter PA elevada do que as eutróficas. Na análise das idosas com sobrepeso segundo a classificação da OMS, não foi encontrada associação com a presença de PA elevada. Estes dados sugerem que, para o sobrepeso, o melhor ponto de corte para identificar uma associação com PA elevada foi o da NSI, o que vai ao encontro de outros estudos (GUS et al., 1998; MANSON et al., 1995).

Para obesidade, houve uma associação significativa com a PA elevada tanto em relação aos pontos de corte da OMS quanto aos de Troiano et al. (1996); no entanto, as mulheres classificadas como obesas pela OMS

apresentaram maior chance de PA elevada do que as eutróficas (OR=3,63; 95%IC:1,30-10,15). Estes resultados concordam com a literatura (RINGBÄCK WEITTOFT; ELIASSON; ROSÉN, 2008; VAN DAM et al., 2008), que mostra maiores chances de PA elevada quando se consideram os pontos de corte da OMS para obesidade. Desta maneira, recomenda-se que, na classificação das idosas dos grupos de convivência da cidade de Aracaju como obesas, seja utilizado, preferencialmente, o ponto de corte da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

Uma das limitações do presente estudo foi a inviabilidade de classificar as pessoas com PA elevada em hipertensas, pois a aferição da PA se deu em um único dia e, de acordo com a IV e V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2004, 2007), para se diagnosticar uma pessoa com hipertensão é necessário um acompanhamento da PA sistêmica em dias distintos. Outra limitação é o fato de a investigação ter sido feita somente com mulheres de grupos de convivência, o que impede a extrapolação dos dados para a população idosa de Aracaju que não participa destes grupos.

A presente investigação constitui importante contribuição para a área, uma vez que é uma das

poucas a verificar a proporção de sobrepeso e obesidade em uma mesma amostra de idosas com três diferentes pontos de corte para o estado nutricional. Além disso, as estimativas das razões de chance de apresentar PA elevada como forma de comparação dos pontos de corte para o estado nutricional fez do presente estudo um dos poucos a usar esta análise estatística para tais fins.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados, pode-se concluir que a proporção de mulheres idosas com PA elevada segue estimativas de outros estudos, sendo considerada alta para a população idosa, e que as de sobrepeso e obesidade oscilaram bastante (22,2 pontos percentuais) entre os diferentes pontos de corte. Além disso, o ponto de corte da NSI para sobrepeso e excesso de peso foi o mais bem associado com a PA elevada; já para obesidade, o melhor ponto de corte associado com a PA elevada foi o da OMS.

Desta maneira, recomenda-se que estes grupos de convivência priorizem intervenções de atividades físicas mais efetivas e orientações nutricionais para diminuir a incidência de PA elevada, sobrepeso e obesidade. Ademais, estes grupos devem utilizar, para a detecção do sobrepeso, o ponto de corte da NSI, e para obesidade, o da OMS.

ASSOCIATION BETWEEN DIFFERENT CUT-OFF VALUES FOR OVERWEIGHT/OBESITY AND HIGH BLOOD PRESSURE IN THE ELDERLY

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the association between different Body Mass Index (BMI) cut-off values and high Blood Pressure (BP) in the elderly. BP, body weight and height were measured in 108 elderly women. The BMI cut-off values of the WHO (1998), - NSI (1992) and Troiano et al. (1996) were used. High BP was observed in 53% of the sample and the prevalence of overweight ranged from 38 to 60.2% according to the different reference values. Elderly women classified as overweight according to the NSI (1992) presented a higher chance of high BP than eutrophic (OR=2.95; 95%CI= 1.13-7.72). For obesity, the WHO (1998) values identified a higher risk (OR=3.63; 95%CI= 1.30-10.15). In conclusion, the cut-off values proposed by the NSI (1992) and WHO (1998) for overweight and obesity, respectively, detected a higher chance of high BP in the sample studied.

Keywords: Blood pressure. Health services for the aged. Overweight. Obesity.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, B. R.; PAVAN, A. L. Alturas e comprimentos. In: PETROSKI, E. L. *Antropometria: técnicas e padronizações*. 3. ed. Blumenau: Nova Letra, 2007. p. 31-45.

BARBOSA, A. R. et al. Estado nutricional e desempenho motor de idosos de São Paulo. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 75-79, 2007.

- BARRETO, S. M.; PASSOS, V. M. A.; LIMA-COSTA, M. F. F. Obesidade e baixo peso entre idosos brasileiros. Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 605-612, 2003.
- BASSLER, T. C.; LEI, D. L. M. Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da região metropolitana de Curitiba (PR). **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 21, n. 3, p. 311-321, 2008.
- BATISTA, F. M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 181-191, 2003. Suplemento 1.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde para o sistema de vigilância alimentar e nutricional**. Versão Preliminar. Brasília, DF, 2004.
- BUENO, J. M. et al. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1237-1246, 2008.
- CABRERA, M. A. S.; JACOB FILHO, W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com maus hábitos e co-morbididades. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 494-501, 2001.
- CAMPOS, M. A. G. et al. Estado nutricional e fatores associados em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 52, n. 4, p. 214-221, 2006.
- CÉSAR, C. L. G.; PASCHOAL, S. M. P. Uso dos serviços de saúde. In: LEBRÃO, M. L.; YEDA, A. O. D. **SABE: saúde, bem-estar e envelhecimento - o projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. p. 227-237.
- CRUZ, I. B. M. C. et al. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 172-177, 2004.
- GUS, M. et al. Associação entre diferentes indicadores de obesidade e prevalência de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 70, n. 2, p. 111-114, 1998.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 2004.
- INELMEN, E. M. et al. Can obesity be a risk factor in elderly people? **Obesity Reviews**, v. 4, no. 3, p. 147-155, 2003.
- JENSEN, G. L. et al. Nutrition risk screening characteristics of rural older persons: relation to functional limitations and health care charges. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 66, no. 4, p. 819-828, 1997.
- LIBERMAN, A. Aspectos epidemiológicos e o impacto clínico da hipertensão no indivíduo idoso. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 1, p. 17-20, 2007.
- MANSON, J. E. et al. Body weight and mortality among women. **The New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 333, p. 677-685, 1995.
- MONTEIRO, C. A. et al. Shifting obesity trends in Brazil. **European Journal of Clinical Nutrition**, Basingstoke, v. 54, n. 4, p. 342-346, 2000.
- MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, p. 52-61, 2000. Suplemento 6.
- NUTRITION SCREENING INITIATIVE. **Interventions manual for professionals caring for older Americans**. Washington, DC: Nutrition Screening Initiative, 1992.
- OLIVEIRA, R. Z.; NOGUEIRA, J. L. Hipertensão arterial no município de Cianorte, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum Health Science**, Florianópolis, v. 25, n. 1, p. 75-79, 2003.
- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia global sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília, DF, 2003.
- RINGBÄCK WEITTOFT, G.; ELIASSON, M.; ROSÉN, M. Underweight, overweight and obesity as risk factors for mortality and hospitalization. **Scandinavian Journal of Public Health**, [S. l.], v. 36, no. 2, p. 169-176, 2008.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 82, 2004. Suplemento 4.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 89, n. 3, p. e24-e79, 2007.
- TRIBESS, S.; VIRTUOSO JUNIOR, J. S.; PETROSKI, E. L. Estado nutricional e percepção da imagem corporal de mulheres idosas residentes no nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2009. No Prelo.
- TROIANO, R. P. et al. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, London, v. 20, no. 1, p. 63-75, 1996.
- VAN DAM, R. M. et al. Combined impact of lifestyle factors on mortality: prospective cohort study in US women. **British Medical Journal**, London, v. 6, p. 337-1440, 2008. doi: 10.1136/bmj.a1440. 2008.
- WORLD ECONOMIC AND SOCIAL SURVEY 2007. **Development in an Ageing World**. New York: United Nations Publication, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity status:** preventing and managing the global epidemic. Geneve, 1998. Report of a WHO consultation on obesity.

ZAITUNE, M. P. A. et al. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil.

Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 285-294, 2006.

Recebido em 26/01/09

Revisado em 12/04/09

Aceito em 24/07/09

Endereço para correspondência: Edio Luiz Petroski. Universidade Federal de Santa Catarina, Centros de Desportos, Núcleo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano, Campus Universitário, Trindade, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis-SC, Brasil. E-mail: petroski@cds.ufsc.br