

COMPARAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSOS UTILIZANDO DOIS PONTOS DE CORTE DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

COMPARISON OF ELDERLY'S NUTRITIONAL STATUS USING TWO CUTOFF POINTS OF CLASSIFYING BODY MASS INDEX

**Shelly Westphalen Palma¹, Sandréli Terezinha da Cruz¹, Loiva Beatriz Dallepiane²,
Vanessa Ramos Kirsten³, Rosane Maria Kirchner⁴, Cariza Teixeira Bohrer⁵, Vanessa Bischoff Medina⁶**

RESUMO

Objetivo: Comparar dois pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) para idosos para avaliação do estado nutricional. Métodos: estudo do tipo quantitativo, descritivo e transversal realizado com a população acima de 60 anos da cidade de Palmeira das Missões, RS. Amostra calculada compreendeu 424 idosos selecionados aleatoriamente, considerando uma margem de erro de 5%. As variáveis estudadas foram as características sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade e renda) e o IMC cuja classificação foi comparada utilizando-se dois pontos de corte: *Nutrition Screening Initiative* e Organização Pan Americana de Saúde. Resultados: Os participantes foram predominantemente do sexo feminino (68,4%), com idade entre 60 a 69 anos (50,2%), e baixa renda. Os dois métodos concordaram em 100% quando comparados na categoria pré-obesidade e obesidade com o sobrepeso; na categoria baixo peso e eutrofia concordaram 70%. Conclusão: os dois pontos de corte de classificação do IMC para idosos concordam entre si particularmente na avaliação do sobrepeso e obesidade.

Descritores: Envelhecimento; Índice de Massa Corporal; Idosos; Estado Nutricional.

ABSTRACT

Objective: To compare two cutoff points of body mass index (BMI) for seniors to evaluate nutritional status. Methods: Quantitative, descriptive and cross-sectional study performed with over 60 years old population in the city of Palmeira das Missões, RS. The sample comprised 424 elderly randomly selected considering an error margin of 5%. The variables were sociodemographic characteristics (gender, age, education and income) and BMI whose classification was compared using two cutoff points: *Nutrition Screening Initiative*, and the Pan American Health. Results: Participants were predominantly female (68.4%), aged 60-69 years (50.2%), and low income. The two methods agreed to 100% when compared in pre-obesity and overweight in obese category; in underweight and normal weight category 70% agreed. Conclusion: the two cutoff points of BMI classification for older agree with each other particularly in the evaluation of overweight and obesity.

Descriptors: Aging; Body Mass Index; Aged; Nutritional Status.

¹ Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Doutora em Ciências da Saúde: Geriatria pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

³ Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁴ Doutora em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵ Doutora em Administração pela Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

⁶ Especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Introdução

Nos países em desenvolvimento, como no Brasil, são considerados idosos os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos de idade, enquanto que para países desenvolvidos essa faixa etária aumenta para 65 anos, segundo a Organização Mundial da Saúde¹.

O envelhecimento causa alterações no corpo humano, que podem interferir no estado nutricional de uma pessoa; assim, a avaliação nutricional é muito importante para detectar alterações precoces e se necessário, intervir de forma adequada, objetivando a prevenção de doenças, a promoção de uma vida saudável, mantendo ou recuperando o estado nutricional². A avaliação nutricional precisa ser criteriosa e considerar que o idoso enfrenta uma alteração da composição corporal, inerente ao envelhecimento², com o aumento do tecido adiposo e diminuição da massa magra, o que pode afetar a força e mobilidade e ainda, favorecer quedas além da diminuição do metabolismo basal, visto que a força muscular tende a diminuir a partir da sexta década de vida^{3,4}.

A avaliação do estado nutricional do idoso tem a finalidade de diminuir ou evitar danos à saúde e conseqüentemente afetar a capacidade funcional do mesmo, podendo-se utilizar vários parâmetros para avaliação⁵, dentre eles, cita-se a Mini Avaliação Nutricional (MAN)⁶, circunferência da panturrilha, como um indicador de perda de massa muscular⁷, dinamometria manual ou teste de força de preensão palmar⁸, Índice de Massa Corporal (IMC)⁵ entre outros.

O envelhecimento humano relaciona-se com modificações na composição corporal deixando os idosos mais propensos à riscos nutricionais⁹. Essas alterações nas circunstâncias da vida tornam mais difíceis para os idosos manterem seus hábitos alimentares normais¹⁰. São escassos os estudos referente à determinação de pontos de corte de IMC para idosos, sendo assim classificações inadequadas podem estar sendo utilizadas para pacientes geriátricos^{11,12}. De acordo com Marucci e Barbosa¹³ este índice tem a vantagem da facilidade de cálculo, pouca correlação com a estatura e boa correlação com o percentual de gordura corporal e associação com a morbimortalidade.

A partir da avaliação nutricional pode-se identificar os indivíduos que apresentam risco nutricional, permitindo assim, uma intervenção apropriada¹⁴. A antropometria tem se mostrado importante indicador do estado nutricional. Além de fornecer informações das medidas físicas e de composição corporal, é método não invasivo e de fácil e rápida execução. No caso de idosos, as medidas antropométricas mais utilizadas são: peso, estatura, perímetros e dobras cutâneas¹⁵.

Na população adulta o método mais usado para classificação de baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade é o IMC. É um método que utiliza equipamentos de baixo custo, de uso prático sem necessidade de grandes treinamentos, de fácil e rápida mensuração¹⁶. No entanto, apresenta divergências em função do decréscimo da estatura, mudança da composição corporal e diminuição da quantidade de água no organismo nessa faixa etária¹⁷.

A inexistência de consenso acerca dos pontos de corte para determinação da desnutrição, eutrofia e excesso de peso em idosos, por meio do IMC, dificulta o diagnóstico do perfil nutricional da população idosa, além de prejudicar comparações entre estudos¹⁸. Assim, este trabalho objetivou comparar dois pontos de corte do índice de massa corporal para idosos para avaliação do estado nutricional.

Metodologia

Trata-se de um estudo do tipo quantitativo, descritivo e transversal realizado com a população acima de 60 anos da cidade de Palmeira das Missões, RS. Nesta cidade a população total é de 33.846 habitantes, sendo 4.037 idosos, correspondente a 11,93% da população. A amostra calculada compreendeu 424 idosos, considerando uma margem de erro de 5%¹⁹. A seleção destes indivíduos foi realizada por meio de sorteio aleatório dos domicílios com cobertura de todos os bairros da cidade. Estes foram agrupados em intervalos de idade sendo que o número de idosos para amostra foi proporcional a população de idosos de cada intervalo. Após a identificação do domicílio foi feita a verificação da disponibilidade e aceite dos idosos à pesquisa, sendo que quando não havia o consentimento ao estudo o critério seguia o primeiro domicílio na sequência.

A coleta dos dados foi realizada no domicílio tendo como critérios de inclusão ter mais de 60 anos, ambos os sexos e aceitar a participação na pesquisa. Foram excluídos os idosos acamados pela dificuldade de aferição do peso e estatura para posterior cálculo do IMC.

As variáveis estudadas foram as características sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade e renda) e IMC. A escolaridade foi avaliada em anos de estudo, sendo agrupadas para esta pesquisa em inferior a 5 anos e superior a 5 anos, considerando que o antigo ensino primário correspondia a menos de 5 anos de estudo²⁰. O IMC foi calculado através da divisão do peso em quilograma (kg) pelo quadrado da estatura em metros e o resultado expresso em Kg/m². O peso foi verificado com a utilização de uma balança portátil digital aferida de acordo com normas do Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), com capacidade máxima de até 180kg. A balança foi posicionada em local plano e os indivíduos tiveram seus pesos aferidos com agasalhos leves, sem sapatos e objetos nos bolsos. A medida foi registrada em quilogramas; a estatura foi aferida em centímetros com auxílio de um estadiômetro portátil, com o indivíduo em posição ereta, com os braços estendidos para baixo e pés unidos. A classificação do IMC foi comparada utilizando-se dois pontos de corte: *Nutrition Screening Initiative* (NSI)²¹, que considera baixo peso (IMC < 22kg/m²), peso adequado ou eutrofia (22-27kg/m²) e sobrepeso (>27kg/m²) e da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS)²², que considera baixo peso (IMC ≤ 23kg/m²), peso adequado (IMC > 23 e < 28kg/m²), pré-obesidade (IMC ≥ 28 e < 30kg/m²) e obesidade (IMC ≥ 30kg/m²).

No presente estudo buscou-se IMC com indicação de uso diferenciado do adulto, sendo específico para idoso por considerar as mudanças na composição corporal neste ciclo de vida. Usou-se o NSI²¹ por ser um índice antropométrico adotado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde²³. O outro critério é o da OPAS²² por ter recomendado o uso destes pontos de corte para o estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE), na cidade de São Paulo, SP, com idosos brasileiros¹³.

Os dados foram analisados, utilizando a estatística descritiva e o teste qui-quadrado com o auxílio do *software* estatístico SPSS 18.0.

Este trabalho é parte integrante de uma pesquisa maior denominada "Situação Alimentar e Nutricional da população idosa de Palmeira das Missões, RS", sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal de Santa Maria, sob o CAAE n° 0135.0.243.000-10. Após a concordância, os participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para os idosos não alfabetizados o TCLE foi consentido pela aposição da impressão digital.

Resultados

Participaram do estudo 424 idosos, sendo 290 (68,4%) do sexo feminino. De forma geral, a idade prevalente foi entre 60 e 69 anos (50,2%), em ambos os sexos, embora um pouco mais elevado no masculino, enquanto que acima de 80 anos a maior frequência foi para o sexo feminino, não sendo diferente estatisticamente entre os sexos. A escolaridade, independente do sexo foi inferior a 5 anos de estudo (60,1%), destacando que as mulheres têm maior tempo de estudo. A renda de ambos os sexos prevaleceu entre 1 a < 2 salários mínimos (SM) (68,4%), de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Variáveis sociodemográficas dos idosos. Palmeira das Missões, RS. 2010-2011.

	Feminino		Masculino		Total	
Variáveis	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sexo	290	68,4	134	31,6	424	100
Idade (anos)						
60 a 69,9	144	49,7	69	51,5	213	50,2
70 a 79,9	99	34,1	46	34,3	145	34,2
80 ou mais	47	16,2	19	14,2	66	15,6
Total	290	100	134	100	424	100
Escolaridade*						
Menos de 5 anos	163	56,2	92	68,7	255	60,1
5 anos ou mais	127	43,8	42	31,3	169	39,9
Total	290	100	134	100	424	100

Continua...

	Feminino		Masculino		Total	
Renda (SM)						
Menos de 1 SM	32	11	16	11,9	48	11,3
1 a < 2 SM	203	70	87	64,9	290	68,4
2 a < 3 SM	32	11	19	14,2	51	12
3 ou mais SM	23	7,9	12	9	35	8,3
Total	290	100	134	100	424	100

SM: Salário Mínimo/2010.

*p<0,05 (Teste Exato de Fischer)

De acordo com a Tabela 2, o estado nutricional dos idosos utilizando a classificação do IMC pelo parâmetros do NSI²¹ teve uma predominância para o excesso de peso tanto no sexo feminino quanto no masculino, 53,8% e 46,3% respectivamente, diferente dos parâmetros da OPAS²², que classificou com peso adequado o sexo feminino (39%) e masculino (53,7%). Ainda, pelo método OPAS²² quando foram agrupadas as categorias de pré-obesidade e obesidade foi alcançado no sexo feminino 44,5% com o peso acima do considerado adequado sendo superior aos de peso adequado (39,0%) enquanto que no sexo masculino o valor alcançado neste somatório foi de 30,6%, inferior ao percentual de pessoas com peso adequado (53,7%). Tanto o IMC pelo parâmetro do NSI como da OPAS teve relação estatisticamente significativa com o sexo.

Tabela 2 – Estado nutricional dos idosos de acordo com as duas classificações do Índice de Massa Corporal

	Feminino		Masculino		Total	
Variáveis	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IMC (NSI)*						
Magreza	40	13,8	11	8,2	51	12
Eutrofia	94	32,4	61	45,5	155	36,6
Excesso de peso	156	53,8	62	46,3	218	51,4
Total	290	100	134	100	424	100
IMC (OPAS)*						
Baixo peso	48	16,6	21	15,7	69	16,3
Peso adequado	113	39,0	72	53,7	185	43,6
Pré-obesidade	40	13,8	19	14,2	59	13,9
Obesidade	89	30,7	22	16,4	111	26,2
Total	290	100	134	100	424	100

NSI: Nutrition Screening Initiative²¹; OPAS: Organização Pan Americana de Saúde²².

*Teste Qui-quadrado: p<0,05

Na classificação do IMC para idosos entre o NSI²¹ e a OPAS²², observa-se que os dois métodos concordaram em 100% nas categorias pré-obesidade e obesidade (OPAS) com o sobrepeso da NSI. Já, o baixo peso e eutrofia tiveram uma concordância ao redor de 70% entre os dois métodos (Tabela 3).

Tabela 3 – Comparação da classificação do IMC de idosos pelos métodos NSI e OPAS. Palmeira das Missões, RS. 2010-2011.

IMC OPAS	IMC NSI			
	Baixo peso n(%)	Eutrofia n(%)	Sobrepeso n(%)	Total n(%)
Baixo peso	51 (73,9)	17 (24,6)	1 (1,4)	69 (100)
Peso adequado	0	138 (74,6)	47 (25,4)	185 (100)
Pré-obesidade	0	0	59 (100)	59 (100)
Obesidade	0	0	111 (100)	111 (100)
Total	51 (12,0)	155 (36,6)	218 (51,4)	424 (100)

IMC: Índice de Massa Corporal; NSI: Nutrition Screening Initiative²¹;
OPAS: Organização Pan Americana de Saúde²².

Discussão

Na comparação do IMC entre os métodos NSI²¹ e OPAS²² observou-se a concordância total quando foi avaliada a questão do sobrepeso e obesidade em idosos.

Quando se analisou a comparação dos métodos para avaliar o baixo peso percebe-se que o ponto de corte entre os dois métodos foram mais rigorosos na OPAS²², pois compreendeu todos os idosos com IMC ≤ 23 kg/m² enquanto que o NSI²¹ considerou baixo peso os idosos abaixo de 22kg/m². Assim, aproximadamente 25% dos idosos considerados em baixo peso pela OPAS foram categorizados como eutróficos pelo NSI. Já, quanto aos idosos em eutrofia, novamente aproximadamente 25% considerados em eutrofia pelo NSI foram considerados baixo peso pela OPAS. Por outro lado, em torno de 25% classificados em peso adequado pela OPAS foi classificado com sobrepeso pelo NSI. Esta diferença deve-se aos pontos de corte utilizados para esta classificação, ou seja, no NSI eutrofia é considerada entre o IMC 22 a 27kg/m² enquanto que a OPAS utiliza como peso adequado indivíduos com IMC ≥ 23 e IMC < 28 kg/m².

Em estudo populacional no Distrito Federal com 426 indivíduos acima de 60 anos observou-se novamente discrepâncias nas classificações pontos de corte do IMC. Verificou-se que 37% foram considerados eutróficos em ambas as classificações (OPAS e NSI), 15% desnutridos pela OPAS e 11% pela NSI; quanto excesso de peso (única classificação NSI) 52% e OPAS pré-obesidade 30,5% e excesso de peso 52%¹⁸.

Há uma grande variação nos estudos relacionados ao estado nutricional de idosos que utiliza o IMC como parâmetro, uma vez que não há ainda claramente uma definição dos limites de corte do IMC para este ciclo de vida^{12,24}. Para a OMS²⁵, pode-se usar os mesmo pontos de corte para adultos na classificação do IMC para idosos, enquanto que para Silveira, Kac e Barbosa¹² não parece adequado a utilização dos mesmo pontos de corte, e ainda sugerem a adoção de IMC > 27 kg/m² para classificação de sobrepeso.

Na idade entre 50 a 65 anos o maior problema nutricional entre os idosos é o sobrepeso que está relacionado com as doenças crônicas não transmissíveis, no entanto depois dos 80 anos a preocupação maior refere-se à magreza e a perda de massa magra. O baixo IMC está relacionado com doenças como tuberculose, doença pulmonar obstrutiva, câncer de pulmão e de estômago²⁵.

Para Silveira, Kac e Barbosa¹² deve-se ter cautela ao utilizar os valores de corte de IMC para idosos, especialmente se esses não consideram as modificações na composição corporal que ocorre com o envelhecimento.

A relação entre o IMC e a mortalidade parece ser menos evidente em idosos do que em adultos jovens, segundo um estudo denominado *The Rotterdam Study*²⁶, provavelmente pela sobrevivência seletiva dos idosos, fenômeno observado nos estudos longitudinais em que os idosos que permaneceram por mais tempo nos grupos observados eram mais saudáveis do que aqueles, que por alguma razão o abandonaram. Em idosos longevos a desnutrição parece ter uma ação mais significativa sobre a mortalidade do que a obesidade.

Uma pesquisa em Florianópolis-SC avaliou idosos em relação aos pontos de corte de IMC de 25, 27 e 30 kg/m² e usou como padrão-ouro o percentual de gordura corporal medido pela Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DEXA). O ponto de corte de IMC \geq 30kg/m² apresentou os menores valores de sensibilidade para ambos os sexos enquanto que o IMC de 27kg/m² no sexo masculino foi o de maior concordância com percentual de gordura corporal, além de estar relacionado com maior mortalidade dos idosos acima desse ponto. Como resultado deste estudo, o autor fez uma sugestão de pontos de corte baseados no IMC para o diagnóstico de obesidade para idosos de ambos os sexos: para homens, IMC \leq 27,5kg/m² (não obeso) e IMC $>$ 27,5kg/m² (obeso) e mulheres IMC \leq 23kg/m² (não obeso) e IMC $>$ 23kg/m² (obeso)²⁷.

A falta de consenso sobre os pontos de corte de IMC para idosos dificulta a comparação de resultados de pesquisas nacionais e internacionais. Segundo o estudo de Florianópolis²⁷ a definição de pontos de corte únicos para idosos devem ser usados com cautela. Ainda, no mesmo estudo foi observado, que os pontos de corte adotados pela OMS, pela NSI e Lipschitz não são bons indicadores de obesidade para idosos de ambos os sexos por oferecer baixa sensibilidade. Essa baixa sensibilidade não classifica como obeso muitos indivíduos com alto percentual de gordura corporal, desse modo, não identificando-os em risco de desenvolver patologias associadas. Assim, para uma melhor classificação de IMC para pessoas com mais de 60 anos de idade os pesquisadores sugerem uma revisão nos critérios, principalmente em relação à diferença entre os sexos²⁷.

Considerações Finais

No presente estudo os dois métodos de classificação de IMC para idosos concordaram quando o estado nutricional foi classificado como sobrepeso e obesidade, no entanto divergiram quando a avaliação se referiu para baixo peso e eutrofia uma vez que os pontos de corte são diferentes. Mais estudos com a população idosa fazem-se necessários, visto que não há uma uniformidade de pontos de corte na classificação do estado nutricional dos idosos. Assim, pode-se tornar possível uma determinação dos pontos de corte para classificação do IMC mais apropriados para a população idosa brasileira.

Referências

1. Organização Mundial da Saúde (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2005.
2. Silveira VN. A Nutrição no Envelhecimento. Porto, 2012. 21 p. Revisão temática. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, 2012.
3. Pícoli TS, Figueiredo LL, Patrizzi LJ. Sarcopenia e envelhecimento. *Fisioter Mov.* 2011;24(3):455-62.
4. Ramos LJ. Avaliação do estado nutricional, de seis domínios da qualidade de vida e da capacidade de tomar decisão de idosos institucionalizados e não-institucionalizados no município de Porto Alegre, RS. Porto alegre, 2008. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2008.
5. Acuña K, Cruz T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2004; 48(3):345-61.
6. Guigoz Y, Vellas B. A Mini avaliação nutricional (MAN) na classificação do estado nutricional do paciente idoso: apresentação, história e validação da MAN. In: Mini Avaliação Nutricional (MAN):pesquisa e prática no idoso. Nestlé Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme 1998; 1:01-02.
7. Menezes TN, Marucci MFN. Perfil dos indicadores de gordura e massa muscular corporal dos idosos de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(12):2887-95.
8. Schlüssel MM, Anjos L, Kac G. A dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. *Rev Nutr* 2008; 21(2):223-35.
9. Nascimento CM, Ribeiro AQ, Cotta RMM, Acurcio FS, Peixoto SV, Priore SE, Franceschini SCC. Estado nutricional e fatores associados em idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2011;27(12):2409-18.
10. Wunderlich S. et al. Eating Behaviors of Older Adults Participating in Government-Sponsored Programs with Different Demographic Backgrounds. *Global Journal of Health Science.* 2012;4(6):204-15.
11. Scherer F, Vieira JLC. Estado nutricional e sua associação com risco cardiovascular e síndrome metabólica em idosos. *Rev Nutr.* 2010;23(3):347-55.
12. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad. Saúde Pública.* 2009;25(7):1569-77.

13. Marucci MFN, Barbosa AR. Estado Nutricional e capacidade física. In: Lebrão ML, Duarte YAO. SABE – Saúde, Bem Estar e Envelhecimento – O Projeto Sabe no município de São Paulo – uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. p. 93-117.
14. Camarano AA, Kanso S, Melo JL. Como vive o idoso brasileiro? In: Camarano AA (org.). Os novos idosos brasileiros muito além dos 60? Rio de Janeiro: Ipea, 2004. p.1-604.
15. Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. Rev Saúde Pública. 2005;39(2):169-75.
16. Nunes RR, Clemente ELS, Pandini JA, Cobas RA, Dias VM, Sperandei S et al. Confiabilidade da classificação do estado nutricional obtida através do IMC e três diferentes métodos de percentual de gordura corporal em pacientes com diabetes melito tipo 1. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(3):360-7.
17. Souza R, Fraga JS, Gottschall CBA, Busnello FM, Rabito EI. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. Rev. bras. geriatr. Gerontol. 2013;16(1):81-90.
18. Figueredo AC. Fatores Sociodemográficos, comportamentais e da saúde associados à obesidade em idosos do Distrito Federal. Brasília, 2010.134 p. Dissertação (Pós -Graduação) – Universidade de Brasília, 2010.
19. Barbetta PA. Estatística aplicada às ciências sociais. 7ª ed. Florianópolis: UFSC; 2007.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico de 2000. IBGE; 2000. [acesso 2014 Ago 10]. Disponível em: <http://www.ibge.br>.
21. Nutrition Screening Initiative. Incorporating nutrition screening and interventions into medical practice. A monograph for physicians. Washington, D.C. US: American Academy of Family Physicians. The American Dietetic Association. National Council on Aging Inc; 1994.
22. OPAS. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Ivestigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Disponível em: <URL:<http://www.opas.org/program/sabe.htm>.> (mar. 2002).
23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Sistema de vigilância alimentar e nutricional. Orientações para coleta e análise dos dados antropométricos em serviços de Saúde. Normas técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília; 2011
24. Rauen MS, Moreira EAM, Calvo MCM, Lobo AS. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. Rev. Nutr. 2008;21(3):303-10.
25. Wold Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Wold Health Organization. WHO technical report series 854; 1995.
26. Visscher TLS, Seidell JC, Molarius A, Van der Kuip D, Hofman A, Wittema JCM. A comparasion of body mass index, waist-hip ratio and waist circuference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. Int J Obes Relat Metab Disor 2001;25(11):1730-5.
27. Vasconcelos Francisco de Assis Guedes de, Cordeiro Braian Alves, Rech Cassiano Ricardo, Petroski Edio Luiz. Sensitivity and specificity of the body mass index for the diagnosis of overweight/obesity in elderly. Cad. Saúde Pública. 2010;26 (8):1519-1527.

Shelly Westphalen Palma

Endereço para correspondência – Av. Independência, nº 1371,
Bairro: Vista Alegre, CEP: 98300-000, cid, , Brasil.
E-mail: shelly-wp@hotmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5606768431112756>

Sandréli Terezinha da Cruz – sandrelicruz@hotmail.com
Loiva Beatriz Dallepiane – loiva.dallepiane@hotmail.com
Vanessa Ramos Kirsten – kirsten.vr@gmail.com
Rosane Maria Kirchner – rosanekirchner@gmail.com
Cariza Teixeira Bohrer – catenut@hotmail.com
Vanessa Bischoff Medina – vanessa.bm06@gmail.com

Enviado em 19 de agosto de 2014.
Aceito em 18 de março de 2016.