

Associação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em idosas, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

Association between body mass index and waist circumference in elderly women, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

Previato, H. D. R. A.¹; Dias, A. P. V.¹; Nemer, A. S. A.²; Nimer, M.¹

1 Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

2 Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

Remitido: 9/diciembre/2013. Aceptado: 5/mayo/2014.

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento causa alterações funcionais como redução da massa magra e aumento de tecido adiposo principalmente entre as mulheres. Por isso, para determinar o estado nutricional de idosas é necessário associar o índice de massa corporal a outras variáveis antropométricas que expressem distribuição da gordura corporal.

Objetivo: Avaliar o estado nutricional de idosas e verificar a associação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura.

Metodologia: Estudo transversal com 50 idosas integrantes do Programa Terceira Idade Vitalidade e Cidadania, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. As medidas antropométricas avaliadas foram peso, estatura, circunferência da cintura e índice de massa corporal. A análise estatística foi efetuada por meio dos *softwares* PASW 17.0 e Epi Info 6.0.

Resultados: Na classificação do estado nutricional, 66% das idosas apresentavam excesso de peso. Entre as idosas com excesso de peso, 100% apresentaram

valores de circunferência da cintura elevados. Todavia, 64,3% das mulheres eutróficas também apresentaram essa medida de adiposidade central aumentada.

Conclusões: O diagnóstico nutricional adequado do grupo geriátrico requer a associação de indicadores antropométricos para identificar com maior acurácia os distúrbios nutricionais em idosas.

PALAVRAS-CHAVE

Idosas, índice de massa corporal, circunferência da cintura, estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: The aging process causes functional changes such as reduced lean body mass and increased adipose tissue mainly among women. Therefore, to determine the elderly nutritional status is necessary to associate the body mass index to other anthropometric variables that express body fat distribution.

Objective: To evaluate the nutritional status of elderly women and the association between body mass index and waist circumference.

Methods: Cross-sectional study with 50 elderly women members of the Third Age Program Vitality and Citizenship, Ouro Preto, Minas Gerais, Brazil. Anthropometric measurements were weight, height, waist cir-

Correspondencia:
Margarete Nimer
mag_nimer@hotmail.com

cumference and body mass index. Statistical analysis was performed using the software SPSS 17.0 and Epi Info 6.0.

Results: In the nutritional status classification, 66% of the women were overweight. Among overweight women, 100% had high waist circumference. However, 64.3% of women with normal weight also had the measure of central adiposity increased.

Conclusions: The right nutritional diagnosis in geriatric group requires the association of anthropometric indicators to identify more accurately all nutritional disorders in the elderly women population.

KEYWORDS

Elderly women, body mass index, waist circumference, nutritional status.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento provoca diversas alterações funcionais ao organismo do indivíduo idoso como diminuição da massa magra e aumento da adiposidade^{1,2}. Na população geriátrica ocorrem modificações nos compartimentos de gordura corporal com tendência a redução de tecido adiposo periférico e aumento de adiposidade central^{3,4}. O excesso de gordura corporal pode causar várias consequências prejudiciais à saúde do idoso como distúrbios psicológicos e sociais, bem como o aumento do risco de diabetes, hipertensão arterial, dislipidemias e doenças cardiovasculares⁵.

As alterações na composição corporal ao longo dos anos caracterizam-se como um processo normal que ocorre em função do aumento da idade, todavia o grau de alteração varia entre os indivíduos⁶, já que o acúmulo da gordura visceral e subcutânea pode ser afetado pela quantidade inicial de tecido adiposo e pelo aumento da massa corporal⁷. Além disso, essas modificações ocorrem de forma diferente entre homens e mulheres, sendo que o envelhecimento leva a redistribuição e internalização da gordura abdominal, principalmente entre as mulheres⁷⁻⁹.

A avaliação nutricional dos idosos é essencial para compreender o estado de saúde desse grupo etário. Nesse contexto, a antropometria tem se mostrado um importante método diagnóstico do estado nutricional³. Além disso, trata-se de uma técnica não invasiva, de fácil aplicação e baixo custo em que medidas como peso, estatura e circunferência da cintura (CC) são utilizadas

frequentemente na avaliação antropométrica do indivíduo idoso^{4,10}.

O IMC, um indicador que relaciona peso e altura como critério diagnóstico, é útil tanto em nível individual como populacional. Todavia, o uso isolado do IMC no grupo geriátrico apresenta limitações devido a situações comuns nessa faixa etária como decréscimo de estatura, acúmulo de tecido adiposo, redução de massa magra e diminuição da quantidade de água corporal do organismo¹. Assim sendo, os resultados do IMC devem ser correlacionados a outras medidas antropométricas que expressem a distribuição da gordura corporal como a CC^{11,2}. Além de contribuir para o diagnóstico nutricional, a associação do IMC e da CC têm sido utilizada em estudos sobre fatores de risco cardiovasculares¹², incapacidade funcional^{13,14}, risco de mortalidade e incidência de doenças em idosos¹⁵.

No Brasil, estudos de avaliação nutricional de idosos foram feitos a partir da comparação do IMC com indicadores de adiposidade central^{1,6,16-18}, todavia, ainda não existem valores de referência da medida da CC para idosos. Portanto, estudos são necessários para elaborar referências de dados de composição corporal com a definição de pontos de corte específicos para CC de idosos de ambos os sexos e assim possibilitar a identificação de distúrbios nutricionais na população geriátrica.

Dessa maneira, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional de idosas e verificar a associação entre IMC e CC entre as participantes do Programa Terceira Idade Vitalidade e Cidadania da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e quantitativo desenvolvido em maio de 2010 com 50 idosas com idade entre 60 a 85 anos participantes do projeto de extensão da UFOP - Programa Terceira Idade Vitalidade e Cidadania. A avaliação nutricional das idosas foi realizada no Centro de Saúde/UFOP. Como fatores de inclusão foram observados os seguintes requisitos: ter mais de 60 anos de idade, ser do sexo feminino, participar do Programa Terceira Idade da UFOP e ter interesse em participar da pesquisa. Foram excluídos do estudo os indivíduos do sexo masculino participantes do referido programa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Ouro

Preto, em Ofício CEP 0003.0.238.000-05, atendendo-se às exigências da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todas as idosas participantes do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Realizaram-se a avaliação antropométrica e o diagnóstico nutricional das idosas a partir das medidas peso, altura, IMC e CC. O peso corporal foi aferido por balança digital da marca TANITA® com capacidade de 150 kg e divisão de 100 g. A altura foi medida com estadiômetro portátil da marca Altorexata® de extensão máxima de 2 m, dividido em cm e subdividido em mm. O IMC foi calculado pela razão entre peso corporal (kg) e altura (m) elevada ao quadrado e o estado nutricional foi classificado de acordo com os pontos de corte estabelecidos por Lipschitz¹⁹. A CC foi medida com fita métrica inextensível posicionada no ponto médio entre as costelas e a crista ilíaca, sendo usada a classificação preconizada pela *World Healthy Organization (WHO)*²⁰.

A análise estatística foi efetuada com os softwares *Predictive Analytics Software (PASW) Statistics*, versão 17.0 e *Epi Info*, versão 6.0. Foi usado o teste de *Shapiro-Wilk* a 5% de significância para verificar a normalidade da distribuição dos dados. Realizou-se a análise descritiva dos dados contínuos que foram apresentados em média, desvio padrão, valores mínimo e máximo. Posteriormente, foram feitos o teste Exato de

Fisher para comparar a classificação do IMC com a medida da CC, e o teste de correlação de Pearson para verificar a correlação entre IMC e CC. O nível de significância foi fixado em 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Participaram do estudo 50 idosas com idade média de 68,24 anos \pm 5,89. Na classificação do estado nutricional pelo IMC, 66% das idosas ($n=33$) apresentavam excesso de peso, 28% foram classificadas com eutrofia ($n=14$) e 6% foram diagnosticadas com magreza ($n=3$). Com relação à circunferência da cintura, a maior parte das idosas, ou seja, 84% ($n=42$) apresentaram valores de CC elevados (≥ 80 cm), enquanto 16% ($n=8$) apresentaram valores adequados dessa medida.

Os valores descritivos das variáveis antropométricas estão apresentados na Tabela I.

Das 42 idosas com $CC \geq 80$ cm, 78,6% apresentavam excesso de peso, enquanto 21,4% eram eutróficas. A Tabela II mostra a comparação dos pontos de corte de IMC que classificam eutrofia e excesso de peso com as medidas de CC menor do que 80 cm e maior ou igual a 80 cm. Os resultados evidenciam que entre as idosas com excesso de peso, 100% apresentaram valores de CC elevados e no grupo das idosas classificadas como eutróficas pela análise do IMC, a maioria (64,3%) também apresentou CC aumentada ($p < 0,05$).

Tabela I. Distribuição dos dados antropométricos de idosas integrantes do Programa Terceira Idade Vitalidade e Cidadania, Ouro Preto, Minas Gerais, 2010.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p*
Peso (kg)	67,83	11,02	43,90	92,10	0,445
Altura (cm)	154	0,06	143	170	0,162
IMC (kg/m ²)	28,66	4,29	19,51	37,60	0,632
CC (cm)	91,69	11,53	65,00	116,00	0,272

IMC: Índice de Massa Corporal; CC: circunferência da cintura. *Shapiro Wilk

Tabela II. Distribuição da frequência das classificações do IMC com relação à circunferência da cintura entre as idosas integrantes do Programa Terceira Idade Vitalidade e Cidadania, Ouro Preto, Minas Gerais, 2010.

Categoria Nutricional	CC < 80 cm	CC \geq 80 cm p*	p*
IMC entre 22 a 27kg/m ²	35,7% (n = 5)	64, 3% (n = 9)	0,001
IMC > 27kg/m ²	—	100% (n = 33)	

CC: circunferência da cintura. *Teste Exato de Fisher.

Na análise de correlação de Pearson, verificou-se que o IMC apresentou associação positiva significativa com a medida da CC ($r=0,873$; $p<0,001$).

DISCUSSÃO

A análise dos dados antropométricos mostrou alta prevalência de excesso de peso (66%) na população estudada. Resultados semelhantes também foram observados em outras pesquisas com a população idosa brasileira. Estudo realizado com 1069 mulheres idosas em Curitiba verificou alta prevalência de sobrepeso e obesidade (77,5%)¹⁷. Tavares & Anjos²¹, ao pesquisarem o perfil antropométrico da população idosa brasileira a partir da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição de 1989, encontraram uma prevalência de sobrepeso de 50,2% no sexo feminino. Estudo realizado por Santos & Sichieri¹ envolvendo 699 idosos do município do Rio de Janeiro mostrou prevalência de sobrepeso de 52,4% entre as mulheres.

Apesar do IMC ser frequentemente usado na avaliação nutricional geriátrica, o uso dessa medida em idosos apresenta dificuldades em função de situações comuns ao envelhecimento como decréscimo de altura, acúmulo de tecido adiposo, redução da massa corporal magra e diminuição da quantidade de água no organismo^{1,22,23,14}. Sendo assim, o IMC deve ser associado a outros indicadores como a CC para uma melhor avaliação do estado nutricional do idoso^{11,2}. O uso da CC tem sido recomendado como um dos melhores preditores de obesidade em indivíduos mais velhos^{13,24,14}.

Em concordância com os resultados da presente pesquisa, em que 84% das idosas apresentaram valores elevados da CC, outros estudos também verificaram inadequação dessa medida de obesidade central. Mastroeni *et al.*⁶ ao avaliar 218 idosos observaram que mais do que 75% das idosas tiveram elevação da CC. Tal resultado foi similar ao encontrado em outro estudo¹ que indicou que a maior parte das idosas avaliadas (65,9%) tiveram valores elevados de CC.

Em conformidade com o presente estudo, pesquisas demonstram que o IMC apresenta boa correlação com a quantidade de gordura corporal central determinada por medidas como a CC, e também pela circunferência abdominal (CA)^{5,11}. Cabrera & Jacob⁵ observaram boa correlação ($r=0,5$) entre circunferência abdominal e IMC em mulheres ($p<0,001$). No estudo realizado por Santos & Sichieri¹ foi demonstrado que no grupo

das idosas de faixa etária entre 60 a 70 anos a CC apresentou alta correlação com o IMC ($r=0,76$; $p=0,003$).

É importante ressaltar que a medida de CC fornece a estimativa da gordura abdominal que está correlacionada com a gordura visceral que é mais associada a distúrbios metabólicos e riscos cardiovasculares¹⁰. Entretanto, uma das principais limitações do uso desse indicador de distribuição de gordura corporal é a ausência de pontos de corte específicos para população idosa²⁵, considerando as alterações na distribuição de gordura inerentes ao processo de envelhecimento.

No presente estudo, verificou-se que uma parcela das idosas com diagnóstico de eutrofia pelo IMC apresentou valores elevados de CC. Estudo realizado por Oliveira *et al.*¹⁸ identificou que apesar de 40% dos idosos serem classificados com excesso de peso, 70% da população idosa apresentava CC elevada, incluindo nesse grupo os indivíduos classificados como eutróficos pela análise de IMC. Assim, os idosos com normalidade de IMC podem apresentar acúmulo de gordura abdominal medida pela CC²⁶ que é considerada um fator de risco para resistência à insulina, doenças metabólicas²⁷ e eventos cardiovasculares²⁸.

De acordo com os dados apresentados, verifica-se, portanto, que a avaliação nutricional geriátrica requer além do IMC, o uso de indicadores como a CC que determinem a distribuição de gordura corpórea e permitam mensurar de maneira mais eficiente a ocorrência de distúrbios nutricionais na população geriátrica. Segundo Boadicoat *et al.* (2014)²⁹, as organizações de saúde recomendam intervenções para perda de peso em indivíduos obesos a partir do uso do IMC e da CC, por se tratarem de medidas de simples aplicação e alta correlação com a gordura corporal.

Por fim, é importante destacar as limitações do presente estudo, visto que o pequeno tamanho amostral não permite fazer inferências populacionais para o município, bem como para outras localidades. Isso faz com que este trabalho seja apenas uma contribuição para a realização de estudos a cerca da relação entre IMC e CC. Desta maneira, pesquisas futuras devem ser realizadas para aprofundar o conhecimento e a discussão científica sobre a definição de pontos de corte específicos para CC em idosos, com ênfase também para o sexo masculino, já que, neste estudo, participaram apenas mulheres. Além disso, torna-se

necessário ampliar a investigação dos fatores que podem influenciar o ganho de peso e a deposição de gordura corporal em idosos como o padrão alimentar e atividade física.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo mostraram elevada prevalência de excesso de peso e de adiposidade central, mesmo no grupo das idosas eutróficas, com associação positiva significativa entre as medidas de IMC e CC. Considerando que o processo de envelhecimento causa diversas alterações funcionais ao organismo do indivíduo, a avaliação nutricional desse grupo etário requer não somente a associação de variáveis antropométricas, mas principalmente o uso de padrões de referência específicos de CC para os idosos de acordo com o gênero. Portanto, são necessários mais estudos com idosos no Brasil para a definição de pontos de corte da CC para essa faixa etária e, assim, contribuir para o diagnóstico nutricional adequado seguido de uma intervenção mais eficiente para o estado de saúde da população geriátrica.

REFERÊNCIAS

- Santos DM, Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(2):163-8.
- Bueno JM, Martino HSD, Fernandes MFS, Costa LS, Silva RR. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008; 13(4): 1237-46.
- Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(2): 169-75. 2005.
- Moreira AJ, Nicastro H, Cordeiro RC, Coimbra P, Frangella VS. Composição corporal de idosos segundo a antropometria. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2009; 12(2): 201-13.
- Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol e Metabol*. 2001; 45(5): 494-501.
- Mastroeni MF, Mastroeni SSBS, Erzinger GS, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes no município de Joinville-SC, Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010; 13(1): 29-40.
- Pounder D, Carson D, Davison M, Orihara Y. Evaluation of indices of obesity in men: descriptive study. *BMJ*. 1998; 316:1428-9.
- Zamboni M, Armellini F, Harris T, Turcato E, Micciolo R, Bergamo-Andreis A, Bosello O. Effects of age on body fat distribution and cardiovascular risk factors in women. *Am J Clin Nutr*. 1997; 66(1):111-5.
- Wang Q, Hassager C, Ravn P, Wang S, Christiansen C. Total and regional body-composition changes in early postmenopausal women: age-related or menopause-related? *Am J Clin Nutr*. 1994; 60: 843-8.
- Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação Nutricional. In: Cuppari L. *Nutrição clínica no adulto: guias de medicina ambulatorial e hospitalar*. 2 ed. São Paulo: Manole, 2005. p.89-115.
- Cervi A, Franceschini SCC, Priore SE. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. *Rev Nutr*. 2005; 18(6): 765-75.
- Cabrera MA, de Andrade SM, Mesas AE. A prospective study of risk factors for cardiovascular events among the elderly. *Clin Interv Aging*. 2012; 7:463-8.
- Chen H, Guo X. Obesity and functional disability in elderly Americans. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56:689-94.
- Nam S, Kuo YF, Markides KS, AI Snih S. Waist circumference, body mass index, and disability among older adults in Latin American and the Caribbean. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012; 55(2): 40-7.
- Folsom AR, Kushi LH, Anderson KE, Mink PJ, Olson JE, Hong CP, et al. Associations of general and abdominal obesity with multiple health outcomes in older women: the Iowa Women's Health Study. *Arch Intern Med*. 2000;160(14):2117-28.
- Abreu WC. Aspectos socioeconômicos, de saúde e nutrição, com ênfase no consumo alimentar, de idosos atendidos pelo Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI), de Viçosa - MG [mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2003.
- Buzzachera CF, Krause MP, Elsangedy HM, Hallage T, Granato P, Krinski K. Prevalência de sobrepeso e obesidade geral e central em mulheres idosas da cidade de Curitiba, Paraná. *Rev Nutr*. 2008; 21(5): 525-33.
- Oliveira TC, Oliveira KLC, Silva JA. Avaliação nutricional de idosos indígenas Pataxó. *Nutr Brasil*. 2010; 9(6): 346-51.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21 (1):55-67.
- World Health Organization (WHO). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization; 1998.
- Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. *Cad Saúde Pública*. 1999; 15(4): 759-68.
- Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: Technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obesity Research*. 2005; 13:1849-63.
- Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, Meigs JB, Di F.V, et al. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *Int Jobs*. 2005; 29:1011-29.
- Guallar-Castillon P, Sagardui-Villamor J, Banegas JR, Graciani A, Fornes NS, Lopez GE, et al. Waist circumference as a predictor of disability among older adults. *Obesity*. 2007; 15:233-44.

25. Guimarães ECMG, Santos LS, Jesus BM, Pastana NA, Saron MLG. Perfil Nutricional de Idosas frequentadoras da Faculdade da Terceira Idade. *Cad UniFOA*. 2009; 4(10): 67-72.
26. Gherbon A. Prevalence of obesity in a group of elderly. *Eur Scient J*. 2014; 10(9): 28-40.
27. Beaufrere B, Morio B. Fat and protein redistribution with aging: metabolic considerations. *Eur J Clin Nutr*, 2000; 54(suppl): S48-53.
28. Schneider HJ, Friedrich N, Klotsche J, Pieper L, Nauck M, John U, *et al*. The Predictive Value of Different Measures of Obesity for Incident Cardiovascular Events and Mortality. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010; 95(4):1777-85.
29. Bodicoat DH, Gray LJ, Henson J, Webb D, Guru A, Misra A, Gupta R, Naval N, *et al*. Body Mass Index and Waist Circumference Cut-Points in Multi-Ethnic Populations from the UK and India: The AD-DITION-Leicester, Jaipur Heart Watch and New Delhi Cross-Sectional Studies. *PLoS One*. 2014; 9(3):e90813.