

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSAS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATUS OF ELDERLY PRACTICERS OF PHYSICAL ACTIVITY

Ronilson Ferreira Freitas¹; Fabricia Pereira Cardoso dos Santos²; Patrik Emanuel Soares Matos²; Angelina do Carmo Lessa³; Marcelo Eustáquio de Siqueira e Rocha⁴; João Pedro Brant Rocha³; Ariadna Janice Drumond Moraes⁶;

¹Doutorando em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Docente do Instituto de Ciências da Saúde das Faculdades Integradas do Norte - Funorte.

²Licenciados em Educação Física pelo Instituto de Ciências da Saúde das Faculdades Integradas do Norte de Minas - Funorte.

³Pós-Doutoranda em Nutrição pela Universidade de Glasgow. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

⁴Doutor em Medicina (Gastroenterologia Cirúrgica) pela Universidade Federal de São Paulo - Unifesp. Professor da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

⁵Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

⁶Mestre em Cuidado Primário em Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Docente do Instituto de Ciências da Saúde das Faculdades Integradas do Norte - Funorte.

RESUMO

O Brasil passa por uma fase de transformação na pirâmide etária, onde tem-se observado um número cada vez maior de idosos. O que causa também alterações no perfil epidemiológico da população, onde as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) se tornam mais prevalentes. Dentre essas doenças, podemos destacar o sobrepeso e a obesidade. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi verificar o estado nutricional de idosas praticantes de atividade física, por meio da antropometria. Trata-se de um estudo do tipo analítico, transversal e de caráter quantitativo, com 26 idosas. Foram coletadas variáveis sócio-demográficas e econômicas. Para avaliação do estado nutricional das idosas, foram coletadas as seguintes variáveis: IMC = Índice de Massa Corporal; CC = Circunferência da Cintura; RCQ = Relação Cintura-Quadril; REC = Relação Estatura-Cintura. Através do IMC, observou-se elevada prevalência de sobrepeso, seguido de obesidade. E na avaliação da RCQ, constatou-se que a maioria da amostra apresenta risco elevado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A presente pesquisa identificou uma elevada prevalência de sobrepeso e obesidade e risco aumentado para doenças cardiovasculares entre as idosas. Tais achados apontam a necessidade de que estratégias para o controle da obesidade devem ser planejadas e implementadas, sobretudo entre a população idosa.

Palavras-chave: Estado nutricional; Idoso; Atividade física.

ABSTRACT

Brazil undergoes a transformation phase in the age pyramid, where an increasing number of elderly people have been observed. This also causes changes in the epidemiological profile of the population, where chronic noncommunicable diseases (CNCD) become more prevalent. Among these diseases, we can highlight overweight and obesity. In this sense, the objective of this study was to verify the nutritional status of elderly women practicing physical activity, through anthropometry. This is an analytical, cross-sectional, quantitative study with 26 elderly women. Socio-demographic and economic variables were collected. To evaluate the nutritional status of the elderly, the following variables were collected: BMI = Body Mass Index; CC = Waist Circumference; RCQ = Waist-Hip Ratio; REC = Height-Waist Ratio. Through BMI, a high prevalence of overweight was observed, followed by obesity. And in the evaluation of WHR, he found that the majority of the sample presents a high risk for the development of cardiovascular diseases. The present study identified a high prevalence of overweight and obesity and an increased risk for cardiovascular diseases among the elderly. These findings point to the need for strategies for obesity control to be planned and implemented, especially among the elderly population.

Keywords: Nutritional Status; Old man; Physical activity.

INTRODUÇÃO

O Brasil passa por uma fase de transformação na pirâmide etária com características semelhantes aos países europeus (NASRI, 2008; REIS; VASCONSELOS; OLIVEIRA, 2011). Esse novo comportamento da estrutura etária tem feito com que, pela primeira vez na história do país, o número de indivíduos adultos seja elevado, o que favorece a inversão desse parâmetro, deixando de ser predominantemente jovem para iniciar um processo progressivo de envelhecimento (DOLL; RAMOS; BUAES, 2015; WONG; ALVES; CAVENAGHI, 2012).

Neste sentido, destaca-se que com o envelhecimento populacional e o aumento da expectativa de vida, surgem também as alterações no perfil epidemiológico da população, onde as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) se tornam mais prevalentes, sendo que muitas dessas doenças são específicas das faixas etárias mais avançadas (CAMPOLINA et al., 2013). E dentre as patologias de maior prevalência entre os idosos, estão às doenças metabólicas, como o sobrepeso e a obesidade, uma vez que o envelhecimento determina diversas modificações na composição corporal (SANTOS et al., 2013).

A prevalência da obesidade, que está intimamente associada com o risco cardiovascular, e aumenta significativamente nas mulheres depois de atingirem 40 anos de idade; tem atingido 65% delas entre 40 e 59 anos e 73,8% em mulheres com mais de 60 anos de idade (LIZCANO; GUZMÁN, 2014).

Diversas causas relacionadas a essa morbidade são apresentadas na literatura, dentre estas podemos destacar a redução do gasto de energia em atividades laborais, ocupacionais, no lazer, no cumprimento de afazeres domésticos e nas necessidades diárias, além das modificações no padrão alimentar é que houve um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade na população idosa (KUCZMARSKI; WEDDLE; JONES, 2010; GRAVENA et al., 2011; FARIAS et al., 2014; PEREIRA; LIMA, 2015). Acrescentado a isso, a literatura versa que o excesso de gordura na dieta, o consumo de comida de alto valor energético, através de porções de grandes tamanhos, frequência de ingestão, menor custo e maior disponibilidade de alimentos manipulados seriam responsáveis para o acometimento da obesidade (ROSINI; SILVA; MORAES, 2012).

Através da literatura consultada, foi possível observar que o sobrepeso e a obesidade exercem papel fundamental na saúde da população

(ASSUNÇÃO et al., 2013). Sabe-se que, com o passar dos anos, há um aumento de peso e mudanças na composição corporal, com predomínio de gordura abdominal, além de um decréscimo na atividade física, contribuindo para a obesidade. O índice de massa corporal (IMC), na mulher, parece atingir os seus maiores valores entre os 50 e 59 anos, período este frequentemente coincidente com o advento da menopausa.

Neste sentido, considerando que a obesidade destaca-se por ser simultaneamente doença e fator de risco para o desencadeamento de outras comorbidades (BAK-SOSNOWSKA, SKRZYPULEC-PLINTA, 2012), o estudo pretendeu verificar o estado nutricional de idosas praticantes de atividade física, por meio da antropometria, com vistas a contribuir com informações atualizadas que possam trazer melhorias na qualidade de vida desses indivíduos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo analítico, transversal e de caráter quantitativo, ocorrido no período de março a abril de 2018. A amostra foi constituída por 26 mulheres com idade ≥ 60 anos, participantes de um grupo de atividade física, na cidade de Patis, Minas Gerais. Foram excluídas da pesquisa as idosas que apresentaram comprometimentos que dificultaram responder a avaliação proposta.

Inicialmente, foi aplicado um questionário para avaliar características sociodemográficas e econômicas (idade, estado civil, número de filhos, profissão, raça, escolaridade, religião) e clínicas (tabagismo, etilismo, doenças prévias, uso de medicamentos, acompanhamento psicológico/psiquiátrico).

As medidas antropométricas, para caracterizar o estado nutricional, foram aferidas em todos os idosos, antes do início do grupo iniciar a atividade física, em seguida, aplicou-se o questionário ocorreu antes da prática. A mensuração da estatura (m) ocorreu com auxílio do antropômetro SECA 206 numa parede com noventa graus em relação ao chão e sem rodapés com as idosas na devida posição para avaliação desse dado e o peso (kg) foi avaliado usando balança portátil SECA OMEGA 870 digital.

Para a avaliação do estado nutricional utilizou-se o Índice de Massa Corporal, Circunferência Cintura, Relação Cintura e Quadril e Relação Cintura e Estatura. O IMC foi calculado com base na divisão do peso em quilogramas

(kg) pela altura em metro (m) elevada ao quadrado (kg/m^2). A classificação do estado nutricional com base no IMC foi realizada segundo o critério proposto pela Nutrition Screening Initiative (1994), que considera as modificações na composição corporal próprias do envelhecimento, sendo estes os pontos de corte adotados para idosos no Brasil segundo recomendações do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (2011). Nesse sentido, o estado nutricional foi classificado: Eutróficas (≤ 22), Sobrepeso (> 22 e < 27) e Obesidade (≥ 27) para idosas (≥ 60 anos).

A circunferência da cintura (CC) e a relação cintura e quadril (RCQ) foi avaliada usando uma fita métrica milimetrada inelástica em regiões e com técnica padronizada. Valores ≥ 88 cm na CC foram classificados como alterados de acordo com NCEP/ATP-III (2001) e 0,80 na RCQ, de acordo com Molarius *et al.*, (1999).

A RCE foi obtida pelo quociente entre a circunferência da cintura (cm) e a estatura (cm). Adotou-se o valor de RCE de 0,50, como limite a ser empregado no diagnóstico do excesso de gordura abdominal (ASHWELL; HSIEH, 2005). Para calcular o Índice de Adiposidade Corporal (IAC) utilizou-se a seguinte fórmula: $[\text{Quadril}/(\text{altura} \times \sqrt{\text{altura}})] - 18$ (BERGMAN *et al.*, 2011).

Os dados foram digitados e armazenados no Microsoft Office Excel 2007®. A análise dos dados foi realizada no software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 20.0. Foram descritas as frequências simples e as porcentagens das variáveis categóricas, bem como as médias e desvio padrão das variáveis contínuas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas do Norte - Funorte com parecer nº 2.296.131. Apenas participaram do estudo as mulheres que, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este estudo atende às normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos - Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram avaliadas 26 idosas com média de idade de $66,6 \pm 6$. Observou-se ainda que a maioria das idosas eram casadas (84,6%) e possuem entre 1 a 5 filhos (65,4%). Quando questionadas sobre a cor da pele, a maioria afirmou possuir cor da pele não branca (69,2%). Sobre a profissão, somente 23,1% relatou estar aposentada e a maioria possui ensino fundamental incompleto (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e econômica das idosas praticantes de atividade física, Patis, MG, 2018.

Fatores Sociodemográficos e Econômicos	Variáveis	n (%)
Situação Conjugal	Solteira	1 (3,8)
	Casada	22 (84,6)
	Viúva	3 (11,5)
Número de Filhos	Nenhum Filho	3 (11,5)
	1 a 5 filhos	17 (65,4)
	6 a 9 filhos	5 (19,2)
	≥ 10 filhos	1 (3,8)
Cor da Pele	Amarela	2 (7,7)
	Branca	8 (30,8)
	Parda	7 (26,9)
	Negra	9 (34,6)
Profissão	Do Lar	13 (50,0)
	Lavradora	4 (15,4)
	Cozinheira	2 (7,7)
	Auxiliar de Saúde	1 (3,8)
	Aposentada	6 (23,1)
Escolaridade	Ensino Fundamental Incompleto	21 (80,8)
	Ensino Médio Incompleto	3 (11,5)
	Ensino Médio Completo	2 (7,7)

Com relação aos fatores clínicos, a maioria das idosas relatou não fumar (76,9%), não ingerir bebidas alcoólicas (88,5%). Entretanto, 61,5% reportaram possuir doenças prévias, como dia-

betes e hipertensão, e 84,6% faz uso diário de medicamentos. Com relação à atendimento psicológico, 80,8% das mulheres relataram já ter utilizado desse serviço de saúde (Tabela 2).

Tabela 2 - Avaliação dos fatores clínicos das idosas praticantes de atividade física, Patis, MG, 2018.

Fatores Clínicos	Variáveis	n (%)
Tabagismo	Sim	6 (23,1)
	Não	20 (76,9)
Etilismo	Sim	3 (11,5)
	Não	23 (88,5)
Doenças Prévias	Sim	16 (61,5)
	Não	10 (38,5)
Uso Diário de Medicamentos	Sim	22 (84,6)
	Não	4 (15,4)
Atendimento Psicológico/Psiquiátrico	Sim	21 (80,8)
	Não	5 (19,2)

Com relação ao estado nutricional, através da avaliação do IMC, houve prevalência de idosas com sobrepeso (46,2%) e uma parcela considerável de obesidade (26,9%). Na avaliação da CC da maioria das idosas apresentaram medidas

normais (92,3%), Com relação à RCQ, a maioria das idosas apresentou alto risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Com relação ao REC, as medidas se apresentaram normal (Tabela 3 e 4).

Tabela 3 - Avaliação do estado nutricional de idosas praticantes de atividade física, Patis, MG, 2018.

Estado Nutricional	Variáveis	n (%)
IMC	Eutrófica	7 (26,9)
	Sobrepeso	12 (46,2)
	Obesidade	7 (26,9)
CC	Normal	24 (92,3)
	Alterada	2 (7,7)
RCQ	Baixo Risco	7 (26,9)
	Alto Risco	19 (73,1)
REC	Normal	23 (88,5)
	Alterada	1 (11,5)

IMC = Índice de Massa Corporal; CC = Circunferência da Cintura; RCQ = Relação Cintura-Quadril; REC = Relação Estatura-Cintura.

Tabela 4 - Avaliação do estado nutricional de idosas praticantes de atividade física, Patis, MG, 2018.

Variáveis	Média±DP	Mediana (mínimo-máximo)
Idade (anos)	66,6±6,6	64,5 (58,0 - 78,0)
Peso (kg)	75,4±17,1	74,0 (50,0 - 117,0)
Estatura (m)	1,61±0,08	1,61 (1,40 - 1,75)
IMC (Kg/m ²)	28,7±5,8	27,3 (22,2 - 45,7)
CC (cm)	64,5±12,2	62,0 (40,0 - 90,0)
CQ (cm)	78,0±15,5	79,0 (51,0 - 120,0)
RCQ	0,82±0,05	0,83 (0,73 - 0,95)
IAC (%)	19,9±7,5	19,9 (7,6 - 41,2)
RCE	0,39±0,07	0,39 (0,25 - 0,56)

IMC = Índice de Massa Corporal; CC = Circunferência da Cintura; RCQ = Relação Cintura-Quadril; REC = Relação Estatura-Cintura.

DISCUSSÃO

O estado nutricional é um importante marcador de saúde nesses indivíduos, pois durante o envelhecimento, o organismo do idoso apresenta alterações fisiológicas que podem influenciar sua nutrição e, conseqüentemente, seu estado de saúde geral (FERREIRA; MONTEIRO; SIMÕES, 2018). Estudos sugerem que fatores sociodemográficos como idade, estado civil, número de filho, cor da pele e escolaridade e fatores comportamentais e clínicos, como tabagismo, ingestão de bebidas alcoólicas, diabetes e hipertensão, possam estar associados ao estado nutricional dos idosos (LIMA; DUARTE, 2013; PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016; BOMBARDELLI et al., 2017).

Os resultados do presente estudo evidenciaram elevada prevalência de sobrepeso nas idosas analisadas. Esses resultados estão em consonância com os achados de estudos desenvolvidos com grupos específicos de idosos de outros estudos publicados na literatura (LIMA; DUARTE, 2013; PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016; FERREIRA; MONTEIRO, SIMÕES, 2018).

Essa patologia torna-se evidente em idosos devido aos mecanismos de alterações hormonais como a ausência de estrogênio que podem estar relacionada com a diminuição de receptores de leptina no núcleo arqueado do hipotálamo, o que compromete os mecanismos de controle de fome e saciedade, resultando em uma diminuição da saciedade e conseqüentemente maior ingestão de alimentos e maior ganho de massa corpórea (MEIRELLES, 2014). Essa desregulação no consumo de alimentos favorece o ganho de peso e gordura corporal bem como alterações desfavoráveis no perfil lipídico, os quais por sua vez constituem fatores de risco para inúmeras doenças crônicas não transmissíveis e determinadas malignidades, em especial o câncer de mama, endométrio, intestino, esôfago e rim (SANTOS et al., 2012).

Além das alterações fisiológicas que acarretam o idoso, a ingesta calórica exacerbada, a pouca ou inexistência de atividade física e a genética, associado com o ambiente de moradia possibilitam o desenvolvimento de obesidade em idosos (LIMA; DUARTE, 2013).

O sobrepeso e obesidade são doenças crônicas interrelacionadas com outras enfermidades, como doenças cardiovasculares e câncer. Estratégias referentes à prevenção e ao tratamento do sobrepeso/obesidade junto à população idosa brasileira devem ser estabelecidas com o objetivo de minimizar os agravos acarretados pelo excesso de peso (FERREIRA; MONTEIRO, SIMÕES, 2018).

Diversos indicadores antropométricos estão disponíveis para realizar o diagnóstico nutricional e avaliação do ganho de peso em idosos (EICKEMBERG; OLIVEIRA; RORIZ; SAMPAIO, 2011). Neste estudo, foram utilizados os seguintes indicadores: IMC = Índice de Massa Corporal; CC = Circunferência da Cintura; RCQ = Relação Cintura-Quadril; REC = Relação Estatura-Cintura; IAC = Índice de Adiposidade Corporal. Neste estudo, observou-se elevada prevalência de mulheres com sobrepeso, segundo o IMC e idosas com risco aumentado para doenças cardiovasculares, segundo a RCQ.

Segundo a literatura, dentre os indicadores do estado nutricional, o mais utilizado em estudos que envolve grandes amostras é o Índice de Massa Corporal (IMC), uma vez que é considerado uma ferramenta de baixo custo, não invasiva, acessível e de fácil aplicação, que é calculado aplicando a fórmula $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Altura (m}^2\text{)}$. Gallon e Wender, (2012) caracteriza o IMC como um bom indicador do perfil antropométrico, sendo realizado através de uma avaliação rápida e prática, mas não totalmente correlacionado com a distribuição da gordura corporal.

Outro indicador importante para mensurar o estado nutricional de idosos é Relação Cintura-Quadril. Neste estudo, ficou evidente alterações na RCQ das idosas, que também se apresentavam com sobrepeso, sugerindo que a obesidade central possa ser procedente das variações hormonais decorrentes do envelhecimento, acarretando uma obesidade andróide, com acúmulo de gordura no abdômen e diminuição da gordura nos quadris e coxas (gordura ginecoide) (FORTES et al., 2014).

Estudo realizado por Duarte et al., (2015) destaca a importância de um acompanhamento mais assíduo da área da saúde a essa população, procurando estimar a presença da obesidade, visto que tais informações contribuem para o planejamento de ações, programas e políticas de saúde voltadas para a promoção, prevenção e diagnóstico precoce desses agravos, impactando na redução da mortalidade desse grupo populacional.

Um dos fatores limitantes desse estudo refere-se ao tamanho e modo de seleção da amostra, sendo que ambas as condições limitam extrapolar os dados aqui observados dificultam sua extrapolação. Além disso, trata-se de um estudo de corte transversal, sugerindo assim, estudos longitudinal que avalie as causas e conseqüências dos agravos a saúde, através da atenção primária, promovendo uma melhor qualidade de vida para essa população.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa identificou uma elevada prevalência de sobrepeso e obesidade e risco aumentado para doenças cardiovasculares entre as idosas. Tais achados apontam a necessidade de que estratégias para o controle da obesidade devem ser planejadas e implementadas, sobretudo entre a população idosa. Ressalta-se a importância de valorizar o estado nutricional para que se possa planejar conhecer e propor intervenções adequadas para o enfrentamento do excesso de peso.

A Estratégia de Saúde da Família deve ser mais incisiva na busca pela prevenção e a redução do número de casos de obesidade entre os idosos, visto que tal ação repercutirá positivamente em mudanças do perfil de morbimortalidade desse grupo populacional.

REFERÊNCIAS

ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr*. v. 56, p. 303-7, 2005.

ASSUNÇÃO, W. A. C.; PRADO, W. L.; OLIVEIRA, L. M. F. T.; FALCÃO, A. P. S. T.; COSTA, M. C.; GUIMARÃES, F. J. S. P. Comportamento da gordura abdominal em mulheres com avanço da idade. *Rev. Educ. Fis. UEM*. v. 24, n. 2, p. 287-294, 2013.

BAK-SOSNOWSKA, M.; SKRZYPULEC-PLINTA, V. Przyczyny nadmiernej masy ciała u kobiet w okresie menopauzalnym. *Prz Menopauzalny*. v. 11, p. 31-35, 2012.

BERGMAN, R. N. et al. A Better Index of Body Adiposity. *Obesity*. March, 2011.

BOMBARDELLI, C.; TELLES DA ROSA, L. H.; DURIGON KELLER, K.; DA SILVA KLAHR, P.; VIANA DA ROSA, P.; PERES, A. Qualidade de vida de idosos residentes em município com características rurais do interior do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v. 20, n. 1, pp. 88 -94, 2017.

CAMPOLINA, A. G.; ADAMI, F.; SANTOS, J. L. F.; LEBRÃO, M. L. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. *Cad Saúde Pública*. v. 29, p. 1217-29, 2013.

Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de vigilância alimentar e nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

DOLL, J.; RAMOS, A.C.; BUAES, C.S. Educação e envelhecimento. *Educação & Realidade*. v. 40, n. 1, p. 9-15, 2015.

DUARTE, M. R.; REIS, V. M. C. P.; ROCHA, J. S. B.; PASSOS, B. M. A. Anthropometric Parameters, Blood Pressure and Climacteric Phases of Diabetic and Non-Diabetic Women in the City of Montes Claros- Minas Gerais, Brazil. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*. v. 2, n. 8, p. 57-63, 2015;.

FARIAS, E. R.; FARIA, F. R.; FRANCESCHINI, S. C. C. et al. Resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica, análise por sexo e por fase da adolescência. *Arq Bras Endocrinol Metab*. v. 58, n. 6, 2014.

FERREIRA, C. C. D.; MONTEIRO, G. T.; SIMÕES, T. C. Estado nutricional e fatores associados em idosos: evidências com base em inquérito telefônico. *Rev Bras Promoç Saúde*, Fortaleza, v. 31, n. 1, p. 1-10, jan./mar., 2018.

FORTES, C. K.; BERLEZI, E. M.; WINKELMANN, E. R.; FRANZ, L. B. B. Estudo populacional de identificação de fenótipo de risco cardiovascular em mulheres no período do climatério. In: **ANAIS DO XXII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, 2014, Ijuí, RS. Editora: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. 2014. p. 1-7.

GRAVENA, A. A. F.; ROCHA, S. C.; ROMEIRO, T. C.; AGNOLO, C. M. D.; GIL, L. M.; CARVALHO, M. D. DE B., et al. Sintomas climatéricos e estado nutricional de mulheres na pós-menopausa usuárias e não usuárias de terapia hormonal. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. v. 35, n. 4, p. 178-184, Abr. 2013.

KUCZMARSKI, M.; WEDDLE, D.; JONES, E. Maintaining functionality in later years: a review of nutrition and physical activity interventions in postmenopausal women. **Journal of Nutrition for the Elderly**. v. 29, n. 3, p. 259-292, 2010.

LIMA, P. V.; DUARTE, S. F. P. Prevalência de obesidade em idosos e sua relação com hipertensão e diabetes. **InterScientia**, João Pessoa, v.1, n.3, p.80-92, set./dez. 2013.

LIZCANO, F.; GUZMÁN, G. Estrogen deficiency and the origin of obesity during menopause. **Bio Med Res Int**. 757461, 2014.

NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. **Einstein**. v. 6, s. 1, p. S4-S6, 2008.

Nutrition Screening Initiative. Incorporating nutrition screening and interventions into medical practice: a monograph for physicians. Washington DC: American Academy of Family Physicians/ American Dietetic Association/ National Council on Aging Inc.; 1994.

MOLARIUS, A.; SEIDELL, J. C.; SANS, S.; TUOMILEHTO, J.; KUULASMAA, K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA project. **International Journal of Obesity**. v. 23, n. 2, p. 116-125, 1999.

PEREIRA, D. C. L.; LIMA, S. M. R. R. Prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres após a menopausa. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**. v. 60, p. 1- 6, 2015.

PEREIRA; I. F. S.; SPYRIDES, M. H. C.; ANDRADE, L. M. B. Nutritional status of elderly Brazilians: a multilevel approach. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 5): e00178814, mai, 2016.

REIS, C. E. G.; VASCONSELOS, I. A. L.; OLIVEIRA, O. M. V. Panorama do estado antropométrico dos escolares brasileiros. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 29, n.1, p 108-16, 2011.

ROSINI, T. C.; SILVA, A. S. R.; MORAES, C. de. Obesidade induzida por consumo de dieta: modelo em roedores para o estudo dos distúrbios relacionados com a obesidade. **Rev. Assoc. Med. Bras**. v. 58, n. 3, p. 383-387, 2012.

SANTOS, R. R. S.; BICALHO, M. A. C.; MOTA, P.; OLIVEIRA, D. R.; MORAES, E. N. Obesidade em idosos. **Rev Med Minas Gerais**. v. 23, n. 1, p. 64-73, 2013.

The Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**. v. 16, n. 19, p. 2486-97, 2001.

WONG, L., CARVALHO, J.A.M. **Demographic bonuses and challenges of the age structural transition in Brazil**. Paper presented at the XXV IUSSP General Population Conference. Tours, France, 18-23 de julho de 2005.