



Associação entre razão Triglicerídeos e HDL-colesterol e fatores de risco cardiovascular em idosos atendidos na estratégia saúde da família de Viçosa, MG

Association between triglycerides and HDL-cholesterol ratio and cardiovascular risk factors among elderly persons receiving care under the family health strategy of Viçosa, Minas Gerais

Marcos Vidal Martins¹
Jacqueline Danesio de Souza²
Karina Oliveira Martinho³
Fernanda Silva Franco⁴
Adelson Luiz Araújo Tinôco⁵

Resumo

Objetivo: Avaliar a associação entre razão Triglicerídeos e HDL-colesterol (TG/HDL-c) e fatores de risco cardiovascular em idosos. **Método:** Estudo epidemiológico transversal, com amostra probabilística de idosos (n=349), de ambos os sexos, atendidos na Estratégia Saúde da Família do município de Viçosa, MG. O risco cardiovascular foi calculado pela relação entre os níveis de TG sobre os níveis de HDL-c, sendo considerado em risco um valor maior que 3,5. Foram investigadas variáveis sociais e econômicas de estilo de vida, doenças crônicas não transmissíveis, níveis séricos de glicose, circunferência da cintura (CC) e índice de massa corporal. Para avaliar a associação entre a razão TG/HDL-c e as demais variáveis, foi utilizada regressão linear múltipla. As variáveis que se associaram à variável dependente com nível de significância menor que 0,20, na análise de regressão univariada, foram incluídas no modelo final (Stepwise-forward), adotando-se nível de significância $p < 0,05$. **Resultados:** Os maiores valores da razão TG/HDL-c associaram-se com a presença da hipertensão arterial, ter sido ou ser fumante, apresentar elevados níveis séricos de glicose e possuir maior CC. **Conclusão:** Os achados refletem a importância de estudos sobre risco cardiovascular em idosos, devendo os profissionais da área da saúde ter familiaridade com os parâmetros que classificam os indivíduos com risco cardiovascular, sendo a razão TG/HDL-c um método confiável, com fácil aplicabilidade e boa correlação com efeitos adversos à saúde.

Palavras-chave: Risco Cardiovascular. Doença Crônica. Saúde do Idoso.

¹ Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Nutrição. Barreiras, Bahia, Brasil.

² Universidade Federal de Goiás (UFG), Departamento de pós-graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina. Goiânia, Goiás, Brasil.

³ Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa (FACISA/UNIVIÇOSA), Departamento de Fisioterapia. Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Faculdade Atenas, Unidade Paracatu, Departamento de Nutrição. Paracatu, Minas Gerais, Brasil.

⁵ Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Nutrição. Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

Abstract

Objective: To evaluate the association between triglycerides and HDL-cholesterol (TG/HDL-c) ratio and cardiovascular risk factors among the elderly. **Method:** A cross-sectional epidemiological study with a random sample of elderly persons (n=349) of both genders, who received care under the Family Health Strategy in the municipality of Viçosa, in the state of Minas Gerais, was performed. Cardiovascular risk was calculated by the relationship between the TG and the HDL-c levels, with values greater than 3.5 considered a risk. Social and economic variables, lifestyle, noncommunicable chronic diseases, serum glucose levels, waist circumference (WC) and body mass index were evaluated. Multiple linear regression was used to evaluate the association between the TG/HDL-c ratio and other variables. Variables associated with the dependent variable with a level of significance lower than 0.20 in univariate regression analysis were included in the final model (stepwise-forward), applying a significance level of $p < 0.05$. **Results:** The highest TG/HDL-c ratio values were associated with the presence of hypertension, having been or currently be a smoker, having elevated serum glucose and an increased waist circumference. **Conclusion:** The findings reflect the importance of studies on cardiovascular risk in the elderly, as health professionals should be familiar with the parameters that classify at risk individuals. The TG/HDL-c ratio is a reliable classification method that is easy to apply and correlates closely with adverse health effects.

Keywords: Cardiovascular Risk. Chronic Disease. Health of the Elderly.

INTRODUÇÃO

A pirâmide etária brasileira tem evidenciado um aumento da população idosa com concomitante aumento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Dentre estas, as doenças do aparelho cardiovascular são responsáveis pelas maiores causas de mortalidade, principalmente, entre os idosos^{1,2}.

Desde a década de 60, as doenças cardiovasculares lideram as causas de óbito no país, sendo responsáveis por um impacto expressivo na mortalidade e morbidade de indivíduos de todas as faixas etárias e, principalmente, em idosos^{3,4}. São escassos os estudos que analisam a situação de saúde da comunidade idosa brasileira, sendo de extrema importância a avaliação dos fatores de risco cardiovasculares e o monitoramento da situação de saúde dos pacientes. A investigação dos fatores associados ao risco cardiovascular torna-se fundamental para a ação dos diversos atores envolvidos, contribuindo, portanto, para melhores ações de proteção e promoção da saúde de idosos.

A razão entre triglicérides e HDL-colesterol (TG/HDL-c) é utilizada como indicador de dislipidemia devido à sua relação com o incremento do risco cardiovascular, além de ser considerado um indicador fácil e rápido de ser obtido, especialmente quando considerado o contexto da atenção básica

de saúde. Análises recentes demonstram que essa razão é um potente preditor do desenvolvimento de doenças coronarianas, estando diretamente correlacionada com os níveis de LDL-colesterol do tipo B no plasma⁵⁻⁸. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a associação entre razão TG/HDL-c e fatores de risco cardiovascular em idosos, atendidos na Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Viçosa, MG.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico de delineamento transversal com amostra probabilística de idosos (60 anos de idade ou mais), de ambos os sexos, atendidos em todas as 15 unidades da ESF do município de Viçosa, MG. Foram incluídos no estudo os idosos que frequentavam a ESF, residentes em Viçosa, no período de agosto de 2011 a junho de 2012. Foram excluídos os portadores de necessidades especiais e aqueles que por algum motivo não realizaram o exame bioquímico.

A população total de Viçosa estimada⁹ foi de 72.244 indivíduos, sendo 10.692 (14,8%) correspondentes aos acima de 60 anos de idade. O número de usuários idosos (6.298) da ESF foi utilizado para calcular o tamanho da amostra, que considerou um nível de 95% de confiança, prevalência de síndrome metabólica

de 65% e erro tolerado de 5%. Assim, a amostra foi de 331 idosos, a qual acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 398 idosos a serem estudados. Entretanto, os idosos que já estavam agendados foram atendidos, sendo a amostra final composta por 402 idosos.

Os idosos frequentadores regulares da ESF sorteados aleatoriamente, foram contatados pelos agentes de saúde, a fim de comparecerem a um encontro na ESF que atende a região onde mora, para receberem explicações sobre a importância e objetivos do projeto e garantia de sigilo dos dados. Aqueles idosos que autorizaram sua participação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tendo início posteriormente a coleta de dados.

A coleta de dados ocorreu através de visitas da equipe de pesquisa, composta por enfermeira, fisioterapeuta, educadora física e nutricionistas às unidades da ESF. Foi aplicado questionário estruturado, padronizado e pré-testado em estudo piloto. As variáveis independentes avaliadas no primeiro encontro foram: socioeconômicas e demográficas (idade, sexo, situação conjugal, anos de estudo e classe econômica); estilo de vida (tabagismo, consumo de bebida alcoólica e comportamento sedentário) e presença de morbidades (cardiopatia, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes, presença de sintomas depressivos). Em seguida, foram mensurados os dados antropométricos para classificação da obesidade (peso, altura e circunferência da cintura). No segundo encontro, foi realizada, com o participante em jejum de 12 horas, avaliação bioquímica dos níveis séricos glicose TG e HDL-c.

O risco cardiovascular foi calculado pela relação entre os níveis de TG sobre os níveis de HDL-c, sendo considerado em risco um valor maior que 3,5⁷. Para avaliação do consumo de bebida alcoólica, foi verificado o relato o tipo de bebida consumida, a frequência e a quantidade consumida durante a semana anterior a coleta de dados para, então, determinar a quantidade de gramas de etanol por dia de consumo dos idosos. Considerou-se como fator de risco cardiovascular o consumo de bebida alcoólica com dosagem de etanol superior a 30 g/dia para homens e 15 g/dia para mulheres^{10,11}.

A classe econômica foi avaliada conforme o Critério de Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)¹². A Escala de Depressão Geriátrica (EDG) foi utilizada para avaliar a presença de sintomas depressivos¹³. Considerou-se sem sintomas depressivos aquele indivíduo que atingiu pontuação menor ou igual a 5 pontos e com sintomas depressivos aquele idoso que obteve pontuação maior que 5 pontos.

As medidas antropométricas foram realizadas após padronização, segundo os procedimentos preconizados por Lohman et al.¹⁴. O peso foi medido em quilogramas, utilizando-se balança eletrônica digital portátil (Tanita), devidamente calibrada, com capacidade de até 150kg e precisão de 100g. A altura foi aferida com a utilização de fita métrica de dois metros e precisão de 0,1cm fixada a uma parede lisa sem rodapé, com auxílio de fio de prumo e esquadro de madeira. O peso e estatura foram aferidos em duplicata, utilizando-se como resultado a média aritmética das medidas. O índice de massa corporal (IMC) foi definido conforme critério proposto por Lipschitz¹⁵. A circunferência da cintura (CC) foi obtida utilizando-se fita métrica não extensível, posicionada imediatamente acima da cicatriz umbilical e a leitura feita no momento da expiração, adotando-se como ponto de corte o preconizado pela *World Health Organization*¹⁶: <94 cm (normal), entre 94 e 102cm (aumentada) e ≥102cm (muito aumentada) para homens e <80cm (normal), entre 80 e 88cm (aumentada) e ≥88cm (muito aumentada) para mulheres.

Para avaliar a presença do comportamento sedentário, foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)¹⁷. O comportamento sedentário foi caracterizado pela permanência superior a duas horas ao dia, em que o indivíduo fica na posição sentada ou deitado, incluindo o transporte¹⁸.

A análise descritiva das variáveis foi apresentada por meio de média/mediana e desvio-padrão. Para avaliação da normalidade da distribuição das variáveis foi avaliada pelo Teste Shapiro-wilk. Os dados referentes a variável dependente foram log-transformados para a distribuição normal. As associações com as variáveis categóricas foram realizadas pelo teste qui-quadrado. Para as variáveis contínuas, utilizou-se o teste *t* de Student. O nível de significância adotado foi de 5%.

A associação entre o risco cardiovascular com as variáveis independentes foi realizada pela análise de regressão linear múltipla. Somente as variáveis que se associaram à variável dependente com nível de significância menor que 0,20, na análise de regressão univariada foram incluídas no modelo final. O modelo final foi realizado através da regressão Stepwise-forward, onde as variáveis entram uma a uma na equação final. O nível de significância adotado foi de 5%.

O estudo atendeu integralmente às normas para a realização de pesquisa em seres humanos,

Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto de pesquisa foi aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (nº 04/2013).

RESULTADOS

Foram analisados os dados de 349 idosos com idade média compreendida entre 70 e 79 anos (47,2%), casados (68,1%), pertencentes às classes CDE (84,6%), com pelo menos um ano de escolaridade (76,9%) e maioria do sexo masculino (47,2%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos idosos classificados sem ou com risco cardiovascular pela razão TG/HDL-c, de acordo com variáveis sociodemográficas. Viçosa, Minas Gerais, 2011 a 2012.

Variável	Sem risco cardiovascular (n=258) n (%)	Com risco cardiovascular (n=91) n (%)	<i>p</i>
Sexo			
Masculino	98 (38)	47 (51,6)	0,02 *
Feminino	160 (62)	44 (48,4)	
Faixa etária (anos)			
60-69	100 (38,8)	40 (44)	0,13 **
70-79	113 (43,8)	43 (47,2)	
80 ou mais	45 (17,4)	8 (8,8)	
Situação conjugal			
Casado	144 (55,8)	62 (68,1)	0,04 *
Sozinho	114 (44,2)	29 (31,9)	
Classe econômica			
AB	23 (8,9)	14 (15,4)	0,08 *
CDE	235 (91,1)	77 (84,6)	
Escolaridade			
Analfabeto	73 (28,3)	21 (23,1)	0,33 *
≥ 1ano	185 (71,7)	70 (76,9)	

*Valor de *p* no teste qui-quadrado; **Valor de *p* no teste qui-quadrado de tendência linear.

As características relacionadas aos hábitos de vida e condições de saúde estão descritas na Tabela 2. Observou-se que a maioria dos indivíduos que estão em risco cardiovascular são fumantes (ativos e ex-fumantes) (52,8%), nunca beberam (57,1%), apresentam comportamento sedentário (86,8%), não apresentaram sintomas depressivos (82,4%) e relataram ter as doenças dislipidemia (53,9%) e hipertensão arterial (80,2%).

As variáveis antropométricas e o nível sérico de glicose estão representadas na Tabela 3. Observou-se que a maioria dos idosos com risco cardiovascular apresentaram médias de IMC, CC e níveis séricos de glicose aumentados.

Na análise de regressão linear univariada, as variáveis que obtiveram o valor de *p* menor que 0,2 foram idade, situação conjugal, classe econômica,

escolaridade, cardiopatia, dislipidemia, obesidade, hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, sintomas depressivos, níveis séricos de glicose, CC e IMC. As variáveis que mantiveram estatisticamente

significativas no modelo final de regressão linear múltipla estão apresentadas na Tabela 4. Permaneceram no modelo final as variáveis, hipertensão arterial, tabagismo, níveis séricos de glicose e CC.

Tabela 2. Distribuição dos idosos classificados sem ou com risco cardiovascular em idosos pela razão TG/HDL-c, de acordo com hábitos de vida e condições de saúde. Viçosa, Minas Gerais, 2011 a 2012.

Variável	Sem risco cardiovascular (n=258) n (%)	Com risco cardiovascular (n=91) n (%)	<i>p</i> *
Tabagismo			
Não	157 (60,8)	43 (47,2)	0,02
Sim	101 (39,2)	48 (52,8)	
Consumo de bebida alcoólica			
Não	160 (62)	52 (57,1)	0,41
Sim	98 (38)	39 (42,9)	
Comportamento sedentário			
Não	24 (9,3)	12 (13,2)	0,29
Sim	234 (90,7)	79 (86,8)	
Sintomas depressivos			
Não	188 (73,1)	75 (82,4)	0,07
Sim	69 (26,9)	16 (17,6)	
Cardiopatia			
Não	228 (88,4)	75 (82,4)	0,14
Sim	30 (11,6)	16 (17,6)	
Dislipidemia			
Não	146 (56,6)	42 (46,1)	0,08
Sim	112 (43,4)	49 (53,9)	
Obesidade			
Não	230 (89,1)	67 (73,6)	0,001
Sim	28 (10,9)	24 (26,4)	
Hipertensão arterial			
Não	80 (31)	18 (19,8)	0,04
Sim	178 (69)	73 (80,2)	
Diabetes			
Não	195 (75,6)	53 (58,2)	0,002
Sim	63 (24,4)	38 (41,8)	

*Valor de *p* no teste qui-quadrado.

Tabela 3. Comparação das médias do Índice de massa corporal, circunferência da cintura e níveis séricos de glicose dos idosos sem ou com risco cardiovascular pela razão TG/HDL-c. Viçosa, Minas Gerais, 2011 a 2012.

Variável	Sem risco cardiovascular (n=258) Média (dp)	Com risco cardiovascular (n=91) Média (dp)	<i>p</i> *
Índice de massa corporal	25,9 (±4,5)	28,3 (±4,1)	<0,001
Circunferência da cintura	92,0 (±11,3)	98,9 (±10,2)	< 0,001
Glicose	110,9 (±28)	124,8 (±41,6)	< 0,001

* valor de *p* no teste *t* de Student; dp: desvio-padrão.

Tabela 4. Resultado final do modelo de regressão linear múltipla, ajustado pela idade. Viçosa, Minas Gerais, 2011 a 2012.

Variável	β ajustado	IC95%	<i>p</i>
Hipertensão arterial	0,16	0,02 - 0,31	0,02
Tabagismo	0,15	0,02 – 0,27	0,02
Glicose	0,003	0,001 – 0,005	<0,001
Circunferência da cintura	0,001	0,009 – 0,022	<0,001

* valor de *p* no teste de regressão linear múltipla; IC: intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

Através dos resultados, foi possível identificar o risco cardiovascular pela razão TG/HDL-c da população idosa atendida na ESF do município de Viçosa, MG e os fatores de risco associados. Por se tratar de um estudo transversal, é possível realizar uma reflexão da situação dessa população no momento da avaliação.

Embora não tenham sido encontrados estudos com idosos que avaliassem os fatores de risco e de proteção cardiovasculares, levando em consideração a TG/HDL-c, encontrou-se resultados que corroboram com outros estudos que avaliaram associações com cardiopatias utilizando as mesmas variáveis deste estudo.

Estudo com idosos verificou fatores associados à prevenção de doenças cardiovasculares entre idosos hipertensos, destacando que os fatores socioeconômicos, características de saúde e utilização dos serviços de saúde influenciam na prática de hábitos alimentares saudáveis para prevenção de doenças cardiovasculares¹⁹. Hábitos alimentares inadequados contribuem para o desenvolvimento de diferentes doenças relacionadas a complicações cardiovasculares, a presença de dois fatores de risco (hipertensão e excesso de gordura corporal) diretamente relacionados a alimentação, apresentou associação com a redução da capacidade funcional em idosos^{20,21}. Ressalta-se a importância da alimentação na prevenção de eventos cardiovasculares na população idosa, em que se observa um alto consumo de gorduras e açúcares, porém, associado a um baixo consumo de frutas e verduras²².

No estudo de Ferreira et al. com idosos atendidos no SUS da cidade de Goiânia, GO, os fatores de risco obesidade, obesidade central, sedentarismo e consumo de bebida alcoólica estiveram associados ao risco de doenças cardíacas³. O presente trabalho se assemelha aos acima citados, pois as variáveis que associaram ao risco cardiovascular do nosso estudo foram hipertensão arterial, tabagismo, glicemia aumentada e CC elevado.

O tabagismo é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares^{23,24}. Estima-se que esse hábito seja a principal causa de morte evitável no mundo, duplicando o risco de doença arterial coronariana^{25,26}. Em estudo realizado com 3.142 idosos de 16 capitais brasileiras, observa-se que a prevalência de fumantes reduziu significativamente com o envelhecer, mas a proporção de ex-fumantes cresceu com o envelhecimento. O fator fumo (ex-fumante) foi um dos fatores de risco para doença isquêmica do coração, corroborando com o encontrado¹⁹.

Com relação à glicemia de jejum, observa-se que ela se manteve alterada em indivíduos com risco cardiovascular, em acordo com outros estudos com idosos^{27,28}. Numa revisão de literatura, observa-se que indivíduos diabéticos apresentam risco de três a quatro vezes maior de sofrer um evento cardiovascular e o dobro do risco de morrer desse evento comparados à população geral²⁹.

A prática insuficiente de exercício físico exerce influência para o desenvolvimento da dislipidemia e aterosclerose³⁰. Estudos têm evidenciado que adultos fisicamente ativos apresentam maior concentração plasmática de HDL-c e menores

concentrações de LDL-c e TG ao serem comparados com indivíduos sedentários^{31,32}. A glicemia e CC encontrados aumentados podem ser decorrentes da ausência de exercícios físicos, contribuindo para um prognóstico ruim nos indivíduos com risco cardiovascular³³.

Destaca-se como ponto importante do estudo o ineditismo do uso da razão TG/HDL-c como indicador de risco cardiovascular em idosos e a melhor compreensão do problema abordado, através da associação com diferentes fatores de risco presentes na população estudada. Entre as limitações, cabe destacar o delineamento onde não podemos observar período de seguimento dos indivíduos e estabelecer relações causais entre as variáveis analisadas. Ressalta-se que a escolaridade é considerada por muitos estudos como um fator de risco para doenças cardiovasculares, porém, não foram estabelecidas diferenças significativas, possivelmente devido aos critérios de estratificação utilizados. Além disso, a comparação com outros trabalhos científicos foi dificultada pela escassez de estudos que consideram o uso da classificação de risco cardiovascular abordada.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional [Internet]. Brasília, DF: IBGE; 2012 [acesso em 17 nov. 2012]. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/popul>
2. Cabrera MAS, Andrade SM, Mesas AE. A prospective study of risk factors for cardiovascular events among the elderly. *Clin Interv Aging*. 2012;7:463-8.
3. Ferreira CCC, Peixoto MRG, Barbosa MA, Silveira EA. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em idosos usuários do Sistema Único de Saúde de Goiânia. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(5):621-8.
4. Da Silva ARA, Dourado KF, Pereira PB, Lima DSC, Fernandes AO, Andrade AM, et al. Razão de TG/HDL-c e Indicadores antropométricos preditores de risco para doença cardiovascular. *Rev Bras Cardiol*. 2012;25(1):41-9.
5. Vieira EA, Carvalho WA, Aras Júnior R, Couto FD, Couto RD. Razão triglicérides/HDL-C e proteína C reativa de alta sensibilidade na avaliação do risco cardiovascular. *J Bras Patol Med Lab*. 2011;47(2):113-8.
6. Da Luz PL, Favarato D, Faria-Neto JR, Lemos P, Chagas ACP. High ratio of triglycerides to HDL cholesterol predicts extensive coronary disease. *Clinics*. 2008;63(4):427-32.
7. Sharma A, Vallakati A, Einstein AJ, Lavie CJ, Arbab-Zadeh A, Lopez-Jimenez F, et al. Relationship of body mass index with total mortality, cardiovascular mortality, and myocardial infarction after coronary revascularization: evidence from a meta-analysis. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(8):1080-1100.
8. Oliveira SG. Perfil lipídico, indicadores antropométricos de risco cardiovascular e razão TG/HDL-c de pacientes diabéticos com e sem uso de drogas hipolipemiantes. *Rev Bras Nutr Esportiva*. 2012;6(36):486-94.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados preliminares do censo 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acesso 20 jan. 2013]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
10. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras para Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1):1-51.

CONCLUSÃO

O risco cardiovascular, pela razão TG/HDL-c, mostrou-se associado aos idosos hipertensos, fumantes, com glicemia elevada e com obesidade central. A compreensão da magnitude dos diversos fatores de risco para as cardiopatias em idosos são essenciais para a elaboração de planos preventivos eficazes, devendo os profissionais da área da saúde ter familiaridade com os parâmetros que classificam os indivíduos com risco cardiovascular, uma vez que a razão TG/HDL-c é um método fácil, não invasivo e confiável, que auxilia na promoção e prevenção da saúde dos idosos.

Diante dos achados encontrados, recomenda-se a utilização na prática clínica da razão TG/HDL-c e a realização de trabalhos longitudinais sobre risco cardiovascular em idosos, tendo em vista o crescente e elevado custo do tratamento das doenças cardíacas. Destaca-se também, a importância do desenvolvimento de estratégias de educação nutricional e em saúde, visando ao combate dos potenciais fatores de risco cardiovascular encontrados.

11. Franco G. Tabela de Composição Química dos Alimentos. 9 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1999.
12. Associação Brasileira de Estudos Populacionais. Critério de Classificação Econômica Brasil. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2009. São Paulo: ABEP; 2011.
13. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychol Res.* 1983;17(1):37-49.
14. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; 1992.
15. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994; 21(1):55-67.
16. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1997.
17. Pardini R, Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade E, Braggion G, et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2001;9(3):45-51.
18. Farias Junior JCD. Atividade e comportamento sedentário: estamos caminhando para uma mudança de paradigma? *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2011;16(4):279-80.
19. Gadenz SD, Benvegnú LA. Hábitos alimentares na prevenção de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos hipertensos. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2013;18(12):3523-33.
20. Santos VR, Gomes IC, Santos LL, Agostinete RR, Freitas Júnior IF. Associação entre fatores de risco de risco cardiovascular e capacidade funcional de idosos longevos. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2013;46(1):10-6.
21. Silveira EA, Martins BB, Abreu LRS, Cardoso CKS. Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no Centro-Oeste do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2015;20(12):3689-99.
22. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista: aplicação do Índice de Alimentação Saudável. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2013;18(2):377-84.
23. Venturini CD, Paula Engroff P, Sgnaolin V, Kik RMEI, Morrone FB, Silva Filho IG, et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2015;20(12):3701-11.
24. Bonotto GM, Mendoza-Sassi RA, Susin LRO. Conhecimento dos fatores de risco modificáveis para doença cardiovascular entre mulheres e seus fatores associados: um estudo de base populacional. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2016;21(1):293-302.
25. Eyken EBBDOV, Moraes CL. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009;25(1):111-23.
26. Gus I, Fischmann A, Medina C. Prevalência dos fatores de risco da doença arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol.* 2002;78(5):478-83.
27. Pinho PM, Silva ACM, Araújo MS, Reis CP, Almeida SS, Barros LCA, et al. Correlação entre variáveis nutricionais e clínicas de idosos cardiopatas. *Rev Bras Cardiol.* 2012;25(2):132-40.
28. Gomes IC, Santos VR, Christofaro DG, Santos LL, Freitas Júnior IF. The most frequent cardiovascular risk factors in brazilian aged 80 years or older. *J Appl Gerontol.* 2013;32(4):408-21.
29. Siqueira AFA, Almeida-Pititto B, Ferreira SRG. Doenças cardiovascular no diabetes mellitus: análise dos fatores de risco clássicos e não clássicos. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51(2):257-67.
30. Martinho KO, Dantas EHM, Longo GZ, Ribeiro AQ, Pereira ET, Franco FS, et al. Comparison of functional autonomy with associated sociodemographic factors, lifestyle, chronic diseases (CD) and neuropsychiatric factors in elderly patients with or without the metabolic syndrome (MS). *Arch Gerontol Geriatr.* 2013;57(2):151-5.
31. De Souza JD, Ribeiro AQ, Martinho KO, Franco FS, Martins MV, Rodrigues MG, et al. Lipid profile and associated factors among elderly people, attended at the Family Health Strategy, Viçosa/MG. *Nutr Hosp.* 2015;32(2):771-8.
32. Martins MV, Ribeiro AQ, Martinho KO, Franco FS, Souza JD, Morais KBD, et al. Anthropometric indicators of obesity as predictors of cardiovascular risk in the elderly. *Nutr Hosp* 2015;31(6):2583-9.
33. Souza RKT, Bortoletto MSS, Loch MR, González AD, Matsuo T, Cabrera MAS, et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em pessoas com 40 anos ou mais de idade, em Cambé, Paraná (2011): estudo de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde.* 2013;22(3):435-44.

Recebido: 23/03/2016

Revisado: 17/10/2016

Aprovado: 09/03/2017