

ANÁLISE DE PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS, PERFIL LIPÍDICO E GLICÊMICO DE IDOSAS HIPERTENSAS FÍSICAMENTE ATIVAS

Clodoaldo Antônio De Sá (1); Sabrina Lencina Bonorino (2); Chrystianne Barros Saretto (3); Cezar Grontowski Ribeiro (4); Vanessa da Silva Corralo (5).

1- Universidade Comunitária da Região de Chapecó, clodoaldo@unochapeco.edu.br; 2- Universidade Comunitária da Região de Chapecó, sasalencina@gmail.com; 3- Universidade Comunitária da Região de Chapecó, chrystianne.saretto@unochapeco.edu.br; 4- Instituto Federal do Paraná - Campus Palmas, cez.ar.ribeiro@ifpr.edu.br; Universidade Comunitária da Região de Chapecó, vcorralo@unochapeco.edu.br.

Resumo do artigo: O envelhecimento populacional tem se acentuado nas últimas décadas, sobretudo em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Conseqüentemente, a incidência de doenças crônicas não transmissíveis também em apresentado um aumento considerável. Dentre as intervenções não medicamentosas, a prática regular de exercícios físicos tem se destacado por afetar positivamente diferentes aspectos relativos a fisiopatologia dessas doenças, a capacidade funcional, autonomia e a qualidade de vida da população idosa. No presente estudo, buscou-se investigar a relação entre parâmetros antropométricos, perfil lipídico e glicêmico de idosas hipertensas e fisicamente ativas. Para tanto, foram avaliadas 60 idosas, com idades entre 60 e 70 anos, fisicamente ativas, que participavam regularmente de programas de exercícios físicos na Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). A análise dos resultados evidenciou uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre percentual de gordura, percentual de massa magra e níveis de triglicérides. A glicemia, o colesterol total, LDL-colesterol e HDL-colesterol não apresentaram nenhuma correlação estatisticamente significativa ($p > 0,05$) com as variáveis antropométricas analisadas ou com a glicemia. Concluiu-se que a idade e as variáveis antropométricas analisadas não apresentaram associações consistentes com o perfil lipídico e a glicemia em idosas hipertensas fisicamente ativas.

Palavras-chave: Envelhecimento, perfil bioquímico, exercícios físicos.

Introdução

O crescimento acelerado da população idosa, caracterizado pela inversão da pirâmide etária é um fenômeno relativamente recente em países desenvolvidos. O fenômeno do envelhecimento é processo natural e complexo e está associado a diferentes processos deletérios, oriundos de mudanças nos mecanismos metabólicos, fisiológicos e sociais, que podem vir a interferir na capacidade funcional e na saúde dos idosos¹. Algumas das alterações decorrentes do envelhecimento podem ser contributivas para o predomínio das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nas faixas etárias mais avançadas².

Dentre os principais DCNT na saúde dessa população, destacam-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e obesidade, as quais estão diretamente relacionados a um estilo de vida não saudável e as alterações morfofisiológicas comuns aos idosos³. No Brasil as DCNT representam mais de 70% dos fatores associados a morbimortalidade da população², e as doenças cardiovasculares são responsáveis por uma alta frequência de internações hospitalares e a maior causa de morte nacional³.

Há consenso na literatura que a HAS é uma doença endêmica mundial⁴. Quando se trata da população idosa, Souza et al.⁵ afirma que 16,4% dos idosos com idade entre 60-69 anos são hipertensos, a partir dos 70 anos a HAS chega a atingir 24,6% dos indivíduos e de acordo com Fuchs et al.⁶ a HAS atinge cerca de 80% dos idosos mais velhos (com mais de 80 anos).

Autores como Gami et al.⁷ afirmam que 80% dos hipertensos investigados, apresentam sobrepeso e/ou algum grau de obesidade, e Perissinotto et al.⁸ destaca que o aumento do tecido adiposo e a redução da massa muscular são alterações morfológicas comum à população idosa. O estudo de Carneiro et al.⁹ referem que além de a obesidade ser apontada enquanto um predisponente para HAS, ela pode ser a causa de até 30% de seus casos, e a união dessas duas DCNT potencializa o risco cardiovascular e de morbimortalidade⁸⁻¹⁰. Ainda, para Mártires et al.¹¹ a relação entre obesidade e HAS parece estar diretamente associado aos altos níveis de colesterol dos idosos investigados.

Ainda, outro fator importante é o fato de que a Organização Mundial da Saúde destaca a inatividade física como responsável por aumentar em 30% a mortalidade da população¹², além disso, atividade física é reconhecida enquanto um dos principais aliados à redução de risco a diferentes DCNT^{1-2,10}. Os idosos apresentam um alto índice de inatividade, principalmente com o avançar da idade¹³. Em contrapartida diferentes organizações relacionadas à saúde reconhecem a importância da prática de atividade física tanto para a população idosa¹, quanto hipertensos^{2,10} e obesos^{2,10,14}, tanto visando a promoção, prevenção, tratamento de saúde, visando a melhora da qualidade de vida.

Em contrapartida, existem comprovações científicas relacionadas ao efeito protetor do exercício físico para o sistema cardiovascular, inclusive para idosos hipertensos¹⁵, tal fator está associado à redução dos fatores de risco cardiovascular e a menor morbimortalidade, principalmente se comparar tal fator a sujeitos inativos ou insuficientemente ativos. Fator esse que inclui a prática de atividades físicas enquanto recomendação na atenção primária das DCNT², além disso, quando se trata em promoção da saúde, a prática de atividade física está dentre as principais ações de enfrentamento governamental das DCNT e da promoção de um envelhecimento ativo, que busca colocar em prática uma política destinada aos idosos, considerando sua capacidade funcional, autonomia, participação, cuidado e autossatisfação para um envelhecimento ativo².

Com base nesses pressupostos, por meio desse estudo, a relação entre parâmetros antropométricos, perfil lipídico e glicêmico de idosas hipertensas e fisicamente ativas.

Metodologia

O presente estudo caracterizou-se como descritivo. Fizeram parte da amostra 60 idosas com diagnóstico de HAS (Pressão arterial $\geq 140/90$ mmHg), fisicamente ativas, participantes de projetos de pesquisa e extensão da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, Santa Catarina, Brasil, cujas características estão descritas na Tabela 1.

Após a apresentação dos objetivos e procedimentos da pesquisa, as idosas que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e iniciaram as etapas de coletas de dados.

As variáveis antropométricas foram avaliadas de acordo com as recomendações do *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK). Foram avaliados os seguintes parâmetros:

- **Estatura:** foi determinada por meio da distância entre a planta dos pés e o vértex da cabeça, utilizando o estadiômetro portátil (Gofeka®, Criciúma, Santa Catarina, Brasil) com precisão de 0,1 cm. Para o qual a altura total dos sujeitos.
- **Massa corporal:** O peso corporal foi determinado pela massa corporal total do indivíduo, utilizando uma balança digital (Urbano® OS-100, Canoas-RS, Brasil) com precisão de 50 g.
- **Índice de Massa Corporal (IMC):** o IMC foi calculado dividindo-se a massa corporal de cada participante pelo quadrado da sua estatura expressa em metros, conforme recomendações da ABESO¹⁴.
- **Percentual de gordura:** A avaliação do percentual de gordura foi realizada por meio de bioimpedância elétrica tetrapolar (Maltron-906®, Rayleigh, UK).
- **Perfil lipídico e glicemia:** foram realizadas por profissionais treinados, habilitados e capacitados, respeitando todo o procedimento de biossegurança recomendado para essa finalidade, sendo que para o dia da coleta, foi solicitado para as idosas que estivessem em jejum de 10 à 12h.

Para avaliação do perfil lipídico e glicemia, amostras sanguíneas foram obtidas através de punção venosa da veia antecubital, utilizando-se o sistema de vácuo em tubos estéreis. Foram realizadas coletas de duas alíquotas de 5ml de sangue, sendo uma em um tubo com gel separador e outra em tubo com fluoreto de sódio. Após as coletas todas as amostras foram preparadas, armazenadas adequadamente e encaminhadas ao laboratório para as análises bioquímicas. Para as análises das concentrações plasmáticas de triglicérides, colesterol HDL e LDL foi utilizado o método

colorimétrico; a glicemia e o colesterol total foram analisados a partir do método enzimático. A classificação do perfil lipídico, seguiu as recomendações da V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose¹⁰ e a glicemia foi classificada a partir das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)¹⁶.

Resultados

A análise das variáveis do perfil lipídico (colesterol total, HDL-colesterol e triglicérides) e glicemia em função da faixa etária e do IMC são apresentados nas tabelas 1 e 2, respectivamente. Nenhuma associação estatisticamente significante entre as variáveis do perfil lipídico e glicemia e a faixa etária ou o IMC ($p > 0,05$).

Tabela 1. Perfil lipídico e glicêmico das idosas hipertensas, fisicamente ativas, por faixa etária.

	Até 65 anos		66 anos ou mais		p
	N	%	N	%	
Colesterol total					
Desejável (< 190 mg/dl)	7	21,9	5	17,9	0,698*
Alterado (> 190 mg/dl)	25	78,1	23	82,1	
HDL-C					
Desejável (> 50 mg/dl)	29	90,6	26	92,9	1,000 [#]
Alterado (< 50 mg/dl)	3	9,4	2	7,1	
Triglicérides					
Desejável (< 150 mg/dl)	13	40,6	15	53,6	0,316*
Alterado (> 150 mg/dl)	19	59,4	13	46,4	
Glicemia					
Normal (< 100mg/dl)	23	71,9	19	67,9	0,735*
Alterado (\geq 126mg/dl)	9	28,1	9	32,1	

*Teste Qui-quadrado de Pearson; [#] Teste Exato de Fischer.

Tabela 2. Perfil lipídico e glicemia de idosas hipertensas, fisicamente ativas em função do índice de massa corporal (IMC).

	IMC ≤ 27		IMC > 27		P
	N	%	N	%	
Colesterol total					
Desejável (< 190 mg/dl)	2	11,1	10	23,8	0,317 [#]
Alterado (> 190 mg/dl)	16	88,9	32	76,2	
HDL-C					
Desejável (> 50 mg/dl)	18	100	37	88,1	0,309 [#]
Alterado (< 50 mg/dl)	0	0	5	11,9	
Triglicérides					
Desejável (< 150 mg/dl)	11	61,1	17	40,5	0,167*
Alterado (> 150 mg/dl)	7	38,9	25	59,5	
Glicemia					
Normal (< 100mg/dl)	13	72,2	29	69,0	0,806*
Alterado (≥ 126mg/dl)	5	27,8	13	31,0	

*Teste Qui-quadrado de Pearson; [#] Teste Exato de Fischer.

Tabela 3. Coeficientes de correlação de Spearman entre as variáveis: Idade (anos), massa corporal (kg), índice de massa corporal (IMC - kg/m²), Gordura (%), massa livre de gordura (LBM - kg), colesterol total (mg/dl), HDL-colesterol (mg/dl), triglicérides (mg/dl) e glicemia (mg/dl).

	Massa Corporal	IMC	% Gordura	LBM	Colesterol Total	HDL	Triglicérides	Glicemia
Idade	-,250	-,188	-,050	-,305*	,147	-,026	-,176	,217
Massa Corporal		,818**	,697**	,668**	-,067	,024	,158	,104
IMC			,918**	,236	-,080	-,090	,257*	,054
% Gordura				,025	-,003	-,141	,270*	,151
LBM					-,027	,106	-,052	,013
Colesterol Total						-,104	,125	,086
HDL							-,503**	-,182
Triglicérides								,241

* Correlação estatisticamente significativa (p < 0,05); ** Correlação estatisticamente significativa (p < 0,001).

Conforme pode ser observado na Tabela 3, as variáveis de composição corporal (massa corporal, IMC, percentual de gordura e LBM) apresentaram correlações estatisticamente significantes (p < 0,001) entre si (Tabela 3). O IMC e o percentual de gordura apresentaram correlação

estatisticamente significante com os valores de triglicérides ($p < 0,05$) e, entre as variáveis do perfil lipídico, apenas os valores de triglicérides e HDL apresentaram correlação estatisticamente significante entre si ($p < 0,001$). Os valores de glicemia não apresentaram correlação estatisticamente significante com nenhum dos parâmetros antropométricos ou de perfil lipídico analisados ($p > 0,05$)

Discussão

O principal achado desse estudo que investigou o estado nutricional, perfil lipídico e glicêmico de idosas hipertensas fisicamente ativas deu-se a partir da análise da correlação entre os parâmetros antropométricos (massa corporal, IMC, gordura percentual, peso gordo, massa magra e massa magra percentual) perfil lipídico (colesterol total, LDL-Colesterol, HDL-Colesterol e triglicérides) e glicemia (Tabela 3), evidenciou que apenas o percentual de gordura e IMC apresentaram correlações estatisticamente significantes ($p < 0,05$) com os níveis de triglicérides.

Ao analisar o estado nutricional das idosas hipertensas, fisicamente ativas, que participaram desse estudo, podemos observar que 82% delas tinham idade entre 60 e 69 anos e apenas 18% apresentam mais do que 70 anos. Nenhuma das avaliadas apresentava mais do que 80 anos, quando do período de coleta de dados. A prevalência de obesidade na amostra estudada foi de 40%, e foi maior entre as mulheres com idades mais avançadas, corroborando com os apontamentos de Ferreira et al.¹⁷ no qual reforça que do ponto de vista epidemiológico a obesidade ocorre mais em mulheres e sua incidência parece aumentar com o avanço da idade.

De acordo com as diretrizes da ABESO¹⁴, o paciente que apresenta sobrepeso ou obesidade associada à HA, ou algum outro fator de risco, deve ser orientado a promover mudanças em seu estilo de vida, realizando dieta com baixas calorias e aumento na prática de atividade física, com a finalidade de promover melhoras clínicas significativas, capazes de reduzir os fatores de risco associados.

Destaca-se que no presente estudo 70% das idosas apresentaram índices glicêmicos dentro da margem recomendada¹⁶. Além disso, afirma que o exercício físico aliado ao plano alimentar poder ser benéfico para o controle glicêmico, além de promover melhorias no perfil antropométrico dos praticantes, independentemente do peso corporal¹⁶. Cabe destacar ainda que, além de promover melhoras na sensibilidade à insulina, inclusive em pacientes hipertensos, pessoas fisicamente ativas apresentam menor incidência de *diabetes mellitus* tipo 2.

Em relação as pessoas idosas, a SBD¹⁶ destaca que a prática de exercícios físicos e alimentação adequada constituem os pilares da intervenção não medicamentosa. No entanto, sugere que se deve atentar para questões associada ao tipo de tratamento (medicamentoso) realizado concomitantemente, se há interações medicamentosas e seus efeitos colaterais, para considerar a equação risco-benefício para essa população.

Da mesma forma, em relação aos níveis de HDL-Colesterol, a maioria das investigadas, cerca de 92% das idosas, apresentam valores dentro de parâmetros considerados como adequados¹⁰. Mártires et al.¹¹ afirmam que a prática regular de exercícios físicos além de ser reconhecido como essenciais, tanto para tratamento e/ou prevenção da HAS, quanto para a obesidade, também é capaz de promover o aumento da lipoproteína de alta densidade (HDL), principalmente se comparados indivíduos ativos e sedentários¹⁸. A proporção de idosas com valores de HDL-colesterol considerados adequados foi maior no presente estudo do que no estudo de Venturini et al.¹⁹, que investigou idosos hipertensos e, em sua maioria, sedentários.

Outro achado importante do presente estudo foi o fato que 80% das idosas avaliadas apresentaram hipercolesterolemia e 53% hipertrigliceridemia. Embora a prática de atividade física seja um fator que influencia positivamente nos níveis plasmáticos de colesterol e triglicérides¹⁸, a alta prevalência de indivíduos com alterações nos níveis de colesterol total e triglicérides observada no presente estudo, constitui um indicativo de que a prática de exercícios por si só, não é um fator de proteção para alterações do perfil lipídico. Considerando que nenhuma das idosas avaliadas estava sob regime alimentar com orientação especializada, entende-se que a associação de exercício e dieta balanceada poderia afetar positivamente o perfil lipídico das idosas com níveis de colesterol total e triglicérides alterados.

Considerando que o nível de prática de atividades físicas reduz como avanço da idade²⁰, que este fator está associado a alterações no perfil lipídico e que essas alterações, sobretudo nos níveis de colesterol total e LDL-colesterol, estão relacionadas ao surgimento de doenças cardiovasculares²¹, é fundamental a avaliação constante do perfil lipídico, mesmo entre indivíduos ativos, com vistas a promover ações adicionais que contribuam para manutenção desses valores dentro dos parâmetros de normalidade.

Os achados desse estudo favorecem a compreensão de que, de maneira geral, as idosas hipertensas, fisicamente ativas, apresentam os níveis séricos de glicose adequados, não sendo necessária a indicação de medidas terapêuticas adicionais¹⁶. No entanto, 17% das idosas apresentam

os valores glicêmicos com níveis alarmantes, o que alerta para a necessidade de medidas adicionais para o controle da glicemia, como orientação alimentar e acompanhamento médico. Além disso, no presente estudo, no que diz respeito ao estado nutricional, a maioria das idosas hipertensas fisicamente ativas, cerca de 61%, não apresentam obesidade, enquanto, 39% das idosas investigadas apresentam obesidade, que associada a HAS elevam ainda mais o risco de doenças cardiovasculares. Pode-se dizer que o fato das idosas do presente estudo praticarem exercícios de maneira regular, pode ter contribuído para um menor número de obesos do que no estudo de Montenegro Neto et al.²² que constataram que 57,5% dos idosos apresentavam obesidade, em uma população com maior número de sedentários.

A correlação positiva entre IMC e percentual de gordura indica que o IMC é uma boa referência para avaliação de obesidade nessa população. Além do mais, a correlação inversa dessas variáveis antropométricas com os níveis de triglicérides, embora com coeficientes de correlação baixos, constitui um indicativo importante de que, mesmo que outros fatores como a dieta contribuam para o aumento dos níveis de triglicérides, ser fisicamente ativo, pode constituir um fator de proteção. Por outro lado, o fato do perfil lipídico e a glicemia não serem diferentes entre as idosas com IMC menor que 27 e IMC maior que 27 kg/m² (Figura 2), constitui um indicativo de que, isoladamente, a obesidade não é um indicativo de alterações do perfil lipídico e na glicemia.

Conclusões

A análise dos dados permite concluir que:

- Apenas os níveis de triglicérides apresentaram relação com o percentual de gordura e IMC e esta correlação foi considerada fraca. As demais variáveis do perfil lipídico e a glicemia não apresentaram correlação com a idade e com as variáveis antropométricas analisadas.
- Independentemente da faixa etária considerada para avaliação (até 65 anos e mais de 65 anos) ou da classe de IMC (até 27 e maior que 27 kg/m²), um alto percentual de indivíduos avaliados apresentou níveis de colesterol total e triglicérides alterados, por outro lado, para essas mesmas categorias os níveis de HDL-colesterol e glicemia foram adequados.

De maneira geral, a idade e as variáveis antropométricas analisadas não apresentaram associações consistentes com o perfil lipídico e a glicemia em idosas hipertensas fisicamente ativas.

Referências Bibliográficas

1. Organização Mundial de Saúde. OMS. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situações da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022/ Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde. 2011; 160p.
3. Brandão AA, Magalhães MEC, Ávila A, Tavares A, Machado CA, Campana EMG, et al. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. J Bras Nefrol. 2010 Set; 32(Suppl. 1): 1-4.
4. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. JAMA. 2003; 289: 2560-72.
5. Souza ARA, Costa AN, Mocheti LN, Stevanato Filho PR, Ovando LA. Um estudo sobre hipertensão arterial sistêmica na cidade de Campo Grande, MS. Arq Bras Cardiol. 2007; 88(4): 441-6.
6. Fuchs SC, Petter JG, Accordi MC, Zen VL, Pizzol-Júnior AD, Moreira LB, et al. Establishing the prevalence of hypertension. Influence of sampling criteria. Arq Bras Cardiol. 2001; 76(6): 449-52.
7. Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. JACC. 2007 Jan; 49(4): 403-14.
8. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. Br J Nutr. 2002; 87: 177-86.
9. Carneiro G, Faria AN, Ribeiro Filho FF, Guimaraes A, Lerario D, Ferreira SR, et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. Rev Assoc Med Bras. 2003; 49(3): 306-11.
10. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2013 Oct; 101(4 Suppl. 1): 1-20.

11. Mártires MAR, Costa MAM, Santos CSV. Obesidade em idosos com hipertensão arterial sistêmica. *Texto contexto Enferm.* 2013 Sep; 22(3): 797-803.
12. World Health Organization. WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization, 2010.
13. Queiroz BM, Coqueiro RS, Leal Neto JS, Borgatto AF, Barbosa AR, Fernandes MH. Inatividade física em idosos não institucionalizados: estudo de base populacional. *Cien Saude Colet.* 2014; 19(8): 3489-96.
14. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes Brasileiras de Obesidade. ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP; 2016.
15. Dutra MT, Lima RM, Mota MR, Veloso, JHCL. Hipotensão pós-exercício resistido: uma revisão da literatura. *Rev Ed Física/UEM.* 2013; 24(1): 145-57.
16. Milech A, Angelucci AP, Golbert A, Matheus A, Carrilho AJF, Ramalho AC, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). Org. José Egídio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio – São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2016.
17. Ferreira VA, Silva AS, Rodrigues CAA, Nunes NLA, Vigato TC, Magalhães R, et al. Desigualdade, pobreza e obesidade. *Cien Saude Colet.* 2010; 15(Suppl. 1): 1423-32.
18. 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.
19. Venturini CD, Engroff P, Gomes I, De Carli GA. Prevalência de obesidade associada à ingestão calórica, glicemia e perfil lipídico em uma amostra populacional de idosos do Sul do Brasil. *Rev Bras Geriatr Geront.* 2013; 16(3): 591-601.
20. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Rev Bras Med Esporte;* 2001 Set; 7(1): 2-13.
21. Krause M, Hallage T, Miculis CP, Gama MPR, Silva SG. Análise do perfil lipídico de mulheres idosas em Curitiba - Paraná. *Arq Bras Cardiol.* 2008 mai; 90(5): 327-32.
22. Montenegro Neto AN, Simões MOS, Medeiros ACD, Portela AS, Dantas PMS, Knackfuss MI. Estado nutricional alterado e sua associação com perfil lipídico e hábitos de vida em idosos hipertensos. *Arch Latinoam Nutr. Organo oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición.* 2008; 58(4): 350-6.