

## **Estilo de vida associado a níveis séricos de HDL colesterol em longevos: Estudo AMPAL**

*Lifestyle associated to serum levels of HDL cholesterol in oldest-old people: the AMPAL Study*

*Estilo de vida asociado a niveles séricos de HDL colesterol en longevos: Estudio AMPAL*

Valéria Baccarin Ianiski  
Josemara de Paula Rocha  
Renata Breda Martins  
Andressa Dutra Dode  
Ângelo José Gonçalves Bós

**RESUMO:** O artigo buscou identificar os determinantes significativamente relacionados a níveis séricos de HDL colesterol em longevos ( $\geq 85$  anos) de um município do Sul do Brasil. O aumento da frequência semanal no consumo de refrigerante, em um dia, resultou na diminuição de 2mg/dL no HDL colesterol. Ser homem, ter circunferência da cintura aumentada, possuir níveis séricos elevados de triglicérides e consumir frequentemente refrigerante, independentemente do tipo, foram fatores inversamente associados a níveis de HDL colesterol.

**Palavras-chave:** HDL-colesterol; Idoso de 80 ou mais anos; Estilo de vida.

**ABSTRACT:** *This article intended to identify significantly determinants related to HDL cholesterol serum levels in oldest-old ( $\geq 85$  years) in a South city of Brazil. It could be expected the declining of 2mg/dL HDL cholesterol value by each one day of increasing on the weekly frequency refrigerant consumption. The HDL cholesterol levels were inversely associated with being man, to have higher waist circumference, serum triglyceride levels and frequency refrigerant consumption, regardless the kind of it.*

**Keywords:** *Cholesterol, HDL; Older than 80 years old or older; Life style.*

**RESUMEN:** *El artículo desea identificar determinantes significativamente relacionados con los niveles séricos de colesterol HDL en la longevidad ( $\geq 85$  años) de un municipio del sur de Brasil. El aumento de la frecuencia semanal en el consumo de refrigerante en un día, resultaba en la disminución de 2mg/dL HDL. Ser hombre, tener circunferencia de la cintura aumentada, poseer niveles séricos elevados de triglicéridos y consumir frecuentemente refrigerante, independientemente del tipo, fueron factores inversamente asociados a niveles de HDL.*

**Palabras clave:** *HDL-colesterol; Anciano de 80 años o más; Estilo de vida.*

## Introdução

Em decorrência do processo de transição demográfica e epidemiológica brasileiro, o envelhecimento populacional é uma realidade brasileira (Ministério da Saúde, 2007). Nesse cenário, o número de longevos está entre as faixas etárias com maior crescimento, chegando a mais de 260 mil no Brasil em 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Porto Alegre é a capital com maior número proporcional de nonagenários, com aumento de 86% entre os dois últimos censos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares, a maior causa de mortalidade mundial, afeta principalmente longevos. A formação da placa de atheroma na parede dos vasos sanguíneos, bem como suas consequências clínicas (infarto do miocárdio, acidente vascular encefálico) associa-se intimamente com determinados fatores de risco cardiovascular (FRC), como hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diminuição da lipoproteína de alta intensidade (em inglês, *High Density Lipoprotein*) (HDL-c), hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade, uma perspectiva clínica prevalente nos idosos atualmente (Santos, *et al.*, 2013; Brasil, 2014).

A adesão precoce a um estilo de vida saudável minimiza o impacto de FRC sobre a saúde geral. Alimentação adequada e atividade física regular são fatores essenciais de um estilo de vida saudável e desempenham papel fundamental na prevenção e manejo de intercorrências que possam vir a impactar na saúde dos idosos (Ribeiro, Cotta, & Ribeiro, 2012; Ministério da Saúde, 2014).

A literatura sugere que a elevação dos níveis séricos de HDL-c e a redução dos níveis de triglicérides são potencialmente benéficas para a inibição do processo aterotrombótico e complicações cardiometabólicas e vasculares (Santos, *et al.*, 2013). O HDL-c participa do transporte do colesterol dos tecidos ao fígado e apresenta propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antitrombóticas, podendo, dessa maneira, reparar os danos causados ao endotélio (Rye, *et al.*, 2009); existem poucas evidências de seus benefícios para nonagenários e quais estilos de vida estariam relacionados a melhores níveis séricos de lipídeos.

Partindo da hipótese de que um envelhecimento saudável e a longevidade extrema podem ser influenciados pela habilidade do organismo de se adaptar ao ambiente, este estudo teve como objetivo determinar quais parâmetros estão relacionados aos níveis séricos de HDL-c em nonagenários da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal analítico que selecionou idosos com mais de 87 anos residentes da cidade de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul, participantes do projeto de Atenção Multiprofissional ao Longevo (AMPAL), da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. O projeto AMPAL tem como objetivo identificar em torno de 10% dos idosos com mais de 90 anos em Porto Alegre, RS, selecionando amostras representativas dos bairros da cidade. O projeto pretende ainda descrever o perfil dos nonagenários, relativo às características de saúde dessa população etária e oferecer essas informações, discutidas dentro de equipes multiprofissionais, na forma de relatórios individuais, contendo demandas e encaminhamentos à Atenção Primária em Saúde, no período de dois anos.

As variáveis do estudo foram agrupadas nas seguintes categorias:

a) sociodemográficas: sexo, cor da pele autorreferida pelo longo, situação conjugal e escolaridade;

b) condições clínicas: desempenho autorreferido para caminhar 400 metros, subir 10 degraus, abaixar para juntar um objeto, agarrar objetos com as mãos, alimentar-se sozinho, banhar-se sozinho, usar o banheiro sozinho, levantar os braços, levantar-se da cadeira sem apoiar-se com as mãos, carregar 5 quilogramas, transferir-se da cama para a cadeira e vestir-se sozinho;

c) estilo de vida: prática de atividade física regular e atividades habituais diárias, tais como realizar atividades domésticas, manuais, de leitura, ouvir rádio, assistir à TV, cuidar de plantas e animais e, ainda, não realizar nenhuma atividade;

d) estado nutricional: classificação segundo o índice de massa corporal (IMC) -  $\text{Kg/m}^2$ ), média de IMC, circunferências abdominal, panturrilha e braquial, peso e estatura;

e) hábitos alimentares: retirada da gordura da carne e pele da galinha, e tipo de refrigerante;

f) variáveis laboratoriais: hemoglobina, glicose, HDL-c, creatinina e triglicerídeos, valores apresentados pelos participantes correspondendo a exames realizados previamente à avaliação domiciliar - resultados do último ano;

g) variáveis relativas às frequências relativas de consumo de alimentos: aumento da ingesta de gorduras nos últimos seis meses, frequência da substituição de refeições por lanches, frequência semanal do consumo de feijão, carne, doces, frutas, legumes, peixe, verdura, bebida alcoólica e refrigerantes.

Assumiu-se como IMC, a variável resultante da divisão do peso (Kg) pela estatura (metros) ao quadrado, sendo as classificações definidas pelos pontos de corte de Lipschitz (1994) em que baixo peso é  $< 22 \text{ Kg/m}^2$ ; eutrofia 22 a  $27 \text{ Kg/m}^2$ ; e excesso de peso  $> 27 \text{ Kg/m}^2$ . A situação conjugal foi definida como, casado(a) (mesmo aqueles com companheiro(a) que não coabitam no mesmo lar), solteiro(a) e viúvo(a). Adotou-se, como escolaridade, a presença  $\geq$  de cinco anos de estudo e  $<$  de cinco anos de estudo. Como unidade de medida para os níveis de colesterol foi utilizada mg/dL.

Foi realizada análise estatística descritiva (média e desvio-padrão das variáveis numéricas), e analítica, usando os testes de análise de variância e regressão linear de acordo com a natureza dos dados (numérico ou categórico), com o auxílio do pacote estatístico *Epi Info*<sup>TM</sup> 7.2, sendo a média do HDL-c a variável dependente do estudo e aceitando  $p < 0,05$ , como significativo.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) sob o parecer substanciado de n.º 1.639.961/2016, CAEE 59906216.0.0000.5336 e está em andamento.

## Resultados

A tabela 1 apresenta as médias de HDL-c para as variáveis sociodemográficas e clínicas. Foi possível identificar diferenças significativas nas médias de HDL-c entre os sexos e entre os relatos de desempenho para as atividades de caminhar 400 metros sozinho e subir 10 degraus. As mulheres apresentaram maior média de HDL-c que os homens ( $p=0,024$ ). A maior facilidade em desempenhar a atividade de caminhar apresentou maior média de HDL-c ( $p=0,020$ ), ao passo que o relato de moderada facilidade em subir 10 degraus demonstrou maior média de HDL-c que os demais níveis de desempenho ( $p=0,012$ ).

**Tabela 1.** Comparação entre as médias de colesterol HDL-c e as características sociodemográficas e clínicas em nonagenários avaliados pelo Projeto Atenção Multiprofissional ao longo (n=82), Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

Variáveis sociodemográficas e clínicas	HDL-c Média ± DP	p
<b>Sexo</b>		
Homens (n=21)	46,0±13,20	0,024 <sup>k</sup>
Mulheres (n=61)	57,8±23,47	
<b>Cor do longevo</b>		
Branca (n=66)	53,9±21,00	0,262 <sup>a</sup>
Não branca (n=14)	61,2±26,18	
<b>Estado conjugal</b>		
Casado (n=18)	48,28±12,81	0,330 <sup>k</sup>
Solteiro (n=11)	56,64±14,74	
Viúvo (n=53)	56,63±25,11	
<b>Escolaridade</b>		
<5 anos de estudo (n=45)	52,30±19,84	0,241 <sup>a</sup>
≥5 anos de estudo (n=32)	58,31±24,78	
<b>Média geral HDL-c (Média ± DP)</b>	54,80±21,86	
<b>Média geral IMC (Média ± DP)</b>	25,75±4,26	
<b>Desempenho autorreferido no caminhar 400m*</b>		
Não consegue (n=13)	45,53±15,19	0,020 <sup>k</sup>
Dificuldade (n=25)	52,9±24,85	
Moderada facilidade (n=19)	53,05±13,73	
Facilidade plena (n=25)	62,84±24,88	
<b>Desempenho autorreferido no subir 10 degraus</b>		
Não consegue (n=16)	50,63±28,84	0,012 <sup>k</sup>

Dificuldade (n=24)	53,71±24,65
Moderada facilidade (n=19)	62,71±18,25
Facilidade plena (n=23)	52,30±14,52

Fonte: AMPAL, RS, Brasil, 2016. Legenda: HDL-c: lipoproteína de alta densidade

\*Outras tarefas avaliadas não apresentaram relação significativa entre as médias de colesterol HDL-c e os níveis autorreferidos de facilidade para realizá-las (abaixar-se, agarrar objetos com as mãos, alimentar-se sozinho, banhar-se sozinho, ir ao banheiro sozinho, levantar os braços para o alto, levantar-se da cadeira sem usar apoios das mãos, carregar peso de 5 quilogramas, transferir-se de uma cama para cadeira, vestir-se sozinho).

<sup>a</sup>Teste de ANOVA; <sup>k</sup> Teste Kruskal- Wallis.

Na tabela 2 são apresentadas as médias de HDL-c para cada variável relacionada ao estilo de vida. Apenas a atividade de escutar rádio demonstrou diferença significativa nas médias de HDL-c revelando maior média para aqueles que tinham o hábito da atividade ( $p=0,042$ ).

**Tabela 2.** Comparação entre as médias de colesterol HDL-c e o estilo de vida em nonagenários avaliados pelo Projeto Atenção Multiprofissional ao longo (n=82), Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.

Variáveis relacionadas ao estilo de vida	HDL-c	p <sup>a</sup>
	Média ± DP	
Atividade física (AF)	58,8±20,62	0,400
Não praticante de AF	53,8±22,21	
Atividade Doméstica	57,6±22,14	0,127
Não faz Atividade Doméstica	49,9±20,84	
Atividade de Leitura	57,2±23,5	0,251
Não faz Atividade de Leitura	51,6±19,3	
Atividades Manuais	52,8±21,92	0,481
Não faz Atividades Manuais	56,3±21,94	
Atividade de Escutar Rádio	59,4±23,26	0,042
Não escuta rádio	49,7±19,23	
Atividade de Assistir à TV	55,6±22,54	0,403
Não assiste à TV	49,63±16,8	
Atividade de Cuidar plantas/pets	53,12±19,93	0,435
Não cuida de plantas/pets	56,94±24,23	

Fonte: AMPAL, RS, Brasil, 2016. Legenda: AF: atividade física; TV: televisão.

<sup>a</sup>Teste de ANOVA.

As diferenças nas médias de HDL-c encontradas para cada variável relativas ao estado nutricional e aos hábitos alimentares são apresentadas na tabela 3. Interessante observar que não houve diferença significativa estatisticamente entre as médias de HDL-c para essas variáveis e os desvios-padrão encontrados foram consideravelmente grandes.

**Tabela 3.** Comparação entre as médias de colesterol HDL-c entre estado nutricional e hábitos alimentares (n=82), Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

	HDL-c	p <sup>a</sup>
	Média ± DP	
<b>Estado nutricional - IMC</b>		
Índice de massa corporal (IMC)		
Baixo peso	58,6±16,97	
Eutrófico	56,9±19,93	0,611
Excesso de peso	52,3±27,36	
<b>Variáveis relativas aos hábitos alimentares</b>		
Tira a gordura da carne	54,42±22,72	
Não tira a gordura da carne	56,73±19,05	0,715
Tira a pele da galinha	53,23±20,57	
Não tira a pele da galinha	61,80±26,57	0,171
<b>Tipo de refrigerante</b>		
Light/Diet/Zero	47,14±16,99	
Normal	51,96±18,02	0,201
Nenhum	58,76±24,79	

Fonte: AMPAL, RS, Brasil, 2016. Legenda: IMC: Índice de massa corporal

<sup>a</sup>Teste de ANOVA

A tabela 4 apresenta os resultados dos testes de regressão linear univariada entre as médias de HDL-c e as variáveis antropométricas, laboratoriais e relativas à frequência de consumo de determinados alimentos. A estatura, a circunferência abdominal, os valores de triglicerídeos e a frequência semanal de consumo de refrigerante foram significativamente relacionados às médias de HDL-c. O aumento de um centímetro na estatura se relacionou com a redução de 0,488 mg/dL no HDL-c (p=0,032).

Para cada centímetro de aumento na circunferência abdominal se esperou o declínio de 0,429 mg/dL no HDL-c ( $p=0,018$ ). Já o incremento de 1 mg/dL nos níveis de triglicerídeos se relacionou com a diminuição de 0,151 mg/dL no HDL-c ( $p<0,001$ ). Para o aumento da frequência semanal no consumo de refrigerante de um dia se esperou a diminuição de 2,024 mg/dL no HDL-c ( $p=0,011$ ).

**Tabela 4.** Resultados dos testes de regressão linear univariada para identificação de variáveis antropométricas, laboratoriais e relativas à frequência de consumo de determinados alimentos relacionadas com os níveis de HDL-c ( $n=82$ ), Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

	Coeficiente de regressão	P
<b>Estado nutricional - variáveis antropométricas</b>		
Peso atual (Kg)	-0,328	0,089
Estatura (cm)	-0,488	0,032
IMC	-0,231	0,701
Circunferência panturrilha	-0,281	0,612
Circunferência braquial	-0,576	0,425
Circunferência abdominal	-0,429	0,018
<b>Variáveis laboratoriais</b>		
Hemoglobina	-1,761	0,109
Glicose	-0,106	0,502
Creatinina	-6,734	0,079
Triglicerídeos	-0,151	<0,001
<b>Variáveis relativas às frequências de consumo de alimentos</b>		
Aumento do consumo de gordura nos últimos 6 meses	-3,381	0,830
Dias que substitui refeição por lanche	1,032	0,181
Come feijão na semana	1,231	0,208
Come carne na semana	0,064	0,955
Come doce na semana	-1,096	0,240
Come frutas na semana	0,814	0,531
Come legumes na semana	0,273	0,766
Come peixe na semana	-0,923	0,711
Come verdura na semana	0,402	0,611
Consome bebida alcoólica na semana	1,245	0,198
Consome refrigerante na semana	-2,024	0,011

Fonte: AMPAL, RS, Brasil, 2016. Legenda: IMC: Índice de massa corporal

A Tabela 5 apresenta os modelos de regressão linear múltipla completa e final com todas as variáveis que apresentaram significância estatística ou que foram indicativas de significância ( $p < 0,100$ ). No modelo completo inicial apenas os valores de triglicerídeos apresentaram relação significativa sob o efeito das demais variáveis. Para o aumento de 1 mg/dL no valor de triglicerídeos se esperou no modelo a redução de 0,120 mg/dL no HDL-c ( $p = 0,010$ ). Por conseguinte, as variáveis menos significativas foram sendo retiradas do modelo, uma a uma, a partir da menos significativa, gerando um modelo final.

O sexo masculino, a elevação dos valores de triglicerídeos e a maior frequência semanal de consumo de refrigerante se relacionaram com menores valores de HDL-c, principalmente o sexo. Ser do sexo masculino se relacionou com a diminuição do HDL-c em 14,80 mg/dL.

**Tabela 5.** Modelo completo inicial e final dos testes de regressão linear múltipla das variáveis sociodemográficas, clínicas, estilo de vida, antropométricas, laboratoriais, relativas à frequência de consumo de determinados alimentos significativos relacionados com as médias de HDL-c ( $n = 82$ ), Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

	Modelo completo		Modelo final	
	Coef. de regressão	P	Coef. de regressão	p
<b>Variáveis que foram indicativas ou indicativas de significância nas análises anteriores</b>				
Sexo (ref. feminino)				
Masculino	-11,39	0,235	-14,80	0,003
Dif. Caminhar (ref. não conseguir)				
Dificuldade	15,52	0,228	-	-
Moderada facilidade	18,92	0,215	-	-
Facilidade plena	22,04	0,116	-	-
Dif. Subir (ref. não conseguir)				
Dificuldade	-9,60	0,390	-	-
Moderada facilidade	-9,11	0,471	-	-
Facilidade plena	-16,13	0,180	-	-
Atividade de Escutar Rádio (ref. não ouvir)				
	5,81	0,277	-	-
Peso atual	0,15	0,598	-	-
Estatura	-0,38	0,345	-	-

Circ. Abdômen	0,03	0,881	-	-
Creatinina	-5,98	0,516	-	-
Triglicerídeos	-0,12	0,010	-0,14	<0,001
Consome refrigerante na semana	-1,46	0,112	-1,89	0,011

Fonte: AMPAL, RS, Brasil, 2016. Legenda: Dif.: dificuldade; Circ.: circunferência

## Discussão

A análise proposta nesse artigo teve como objetivo identificar variáveis determinantes dos valores de HDL-c em longevos. Lewington, *et al.* (2007) referem que níveis baixos de HDL-c são os melhores preditores de mortalidade em idosos. O valor médio HDL-c encontrado entre os indivíduos deste estudo foi acima do nível considerado baixo pela II Diretriz Brasileira de Cardiogeriatrics (Gravina, *et al.*, 2010) e V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (Xavier, *et al.*, 2013). Entretanto, a literatura científica coloca em dúvida se os níveis considerados normais para idosos permanecem válidos também para nonagenários (Briel, *et al.*, 2009).

Alguns fatores foram significativos para um maior nível sérico do lipídio sendo eles o sexo feminino, o hábito de escutar rádio, o relato de facilidade para caminhar 400 metros e de moderada facilidade para subir 10 degraus. As diferenças de gênero entre os níveis de HDL-c também foram encontradas em outros estudos. Por exemplo, um estudo, envolvendo indivíduos de 25 a 78 anos observou que as mulheres, mesmo depois da menopausa, apresentaram maiores níveis séricos de HDL-c que os homens (Anagnostis, *et al.*, 2015).

A literatura aponta a existência de diferenças importantes no metabolismo lipídico entre homens e mulheres. Alguns desses aspectos podem estar condicionados por um dimorfismo sexual no metabolismo, e possuir genótipo feminino ou masculino também poderia determinar o metabolismo intermediário. Assim, a vantagem das mulheres em relação aos homens quanto ao perfil lipídico pode estar diretamente relacionada à vantagem genotípica feminina, que favorece a cinética das moléculas lipídicas, fazendo com que as mulheres tenham um perfil lipídico mais equilibrado do que os homens (Mittendorfer, 2005). Nosso estudo reforça que essas diferenças não podem ser explicadas simplesmente pela presença e ação de hormônios sexuais.

Maiores níveis de facilidade em desempenhar a atividade de caminhar e subir 10 degraus foram pareados com maiores médias de HDL-c que os demais autorrelatos de desempenho. Os resultados podem sugerir que a facilidade relatada para caminhar possa estar associada com o ato de caminhar mais frequentemente, o mesmo acontecendo com o relato de moderada facilidade em subir degraus. Ambos estão relacionados a uma maior demanda metabólica despendida nessa atividade, o que geraria maior efeito positivo sobre o HDL-c.

Entretanto, no estudo de Gatterer, *et al.* (2015), idosos que caminhavam apenas uma vez por semana não obtiveram mudanças significativas nos valores de HDL-c após 9 meses de atividade. O estudo de Cunha, *et al.* (2010) suporta a relação entre a caminhada e maior autonomia funcional. Os autores, a partir da experimentação de uma programação de caminhada regular oferecida a um grupo de idosas (3 vezes semanais com o controle da frequência cardíaca de treinamento), observaram aumento da autonomia funcional no mesmo grupo, medida pela bateria de testes do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade, em comparação com o controle. Segundo Walsh, *et al.* (2001), a caminhada para idosas pode estar relacionada com a adoção de outros comportamentos mais saudáveis, como evitar o tabagismo e manter o peso ideal.

Escutar rádio apresentou uma interessante relação com as médias de HDL-c, inclusive, aqueles que tinham o hábito da atividade, também apresentavam maiores médias. Essa atividade isolada é considerada de intensidade leve sob o aspecto cardiovascular (Mazo, Mota, Gonçalves, & Matos, 2005); contudo, outras atividades podem estar sendo desenvolvidas junto ao ato de escutar o som do rádio. Por exemplo, uma pesquisa retrata, nas falas de idosos, que sem o efeito atrativo visual do rádio, os idosos podiam escutá-lo ao mesmo tempo em que efetuavam atividades domésticas, como passar e lavar roupas (Rocha, 2012).

Em nosso estudo as médias de HDL-c não se relacionaram significativamente com os hábitos alimentar e estado nutricional dos entrevistados. Entretanto, é sabido que o excesso de peso e uma dieta rica em gorduras saturadas e *trans* influencia diretamente os níveis de HDL-c, favorecendo o aparecimento de doenças cerebrovasculares e coronárias (Yanai, *et al.*, 2015). Corroborando com tais achados, um estudo de Katcher, *et al.* (2009) observou que o consumo de ácidos graxos *trans* pode aumentar as frações de lipoproteína de baixa densidade (em inglês *Low Density Lipoprotein Cholesterol*, LDL-c) e reduzir o HDL-c, e como resultado desse consumo, há um aumento da relação LDL-c: HDL-c duas vezes superior ao da gordura saturada.

O LDL-c favorece o processo aterosclerótico ao se depositar mais facilmente na parede das artérias devido a sua baixa densidade (Xavier, *et al.*, 2013).

A circunferência abdominal relacionou-se as médias de HDL-c, na análise univariada, perdendo a significância na análise ajustada. Achado semelhante foi identificado no estudo de Nagatsuyu, *et al.*, (2009) em idosos de Ribeirão Preto, SP, Brasil, em que a maior circunferência abdominal se relacionou com menores níveis de HDL-c; entretanto, quando estratificado para os sexos, essa relação manteve-se apenas no sexo feminino.

A influência do consumo de refrigerante sobre os níveis de HDL-c, foi um dado muito interessante deste estudo. O aumento de um dia na frequência semanal do consumo de refrigerante foi associado a uma redução de 2 mg/dL no HDL-c. O tipo de refrigerante não foi associado a níveis séricos do lipídeo, sugerindo ser mais importante a frequência do consumo de refrigerante independente do seu tipo.

Pouco se sabe sobre a associação entre o consumo de refrigerantes e os fatores de risco cardiovascular em nonagenários. No presente estudo, valores de triglicerídeos não foram relacionados à frequência e ao tipo de refrigerante consumido. Estudo realizado em Pelotas, RS, sobre o consumo de refrigerantes não dietéticos em indivíduos de 20 a 69 anos identificou que o consumo de refrigerantes é maior nos homens, jovens e fumantes; por outro lado, este consumo diminui com a idade, nível socioeconômico baixo e condição de ser ex-fumante (Rombaldi, *et al.*, 2011).

Estudo longitudinal envolvendo adultos e idosos na Espanha encontrou que o maior consumo de refrigerante foi positivamente associado ao aumento da obesidade abdominal nos 10 anos de acompanhamento (Funtikova, *et al.*, 2015). Fisiologicamente, a redução nos níveis de HDL-c, pelo consumo de refrigerante, pode ser explicada pelo fato de o organismo regular as concentrações de macronutrientes necessários aos tecidos corporais. Após o consumo de uma dieta hiperglicídica (no caso, o consumo excessivo de refrigerante), grandes quantidades de insulina serão secretadas para que a glicose circulante seja capturada pelas células, reduzindo a glicemia para níveis normais. Contudo, Gallagher (2010) menciona que, duas horas após uma refeição, a absorção intestinal estará completa, reduzindo a quantidade de glicose absorvida. O organismo, nesse momento, interpreta esse estado de hipoglicemia como inanição, desencadeando a secreção de hormônios contrarreguladores, como o glucagon, que estimulam a liberação de ácidos graxos livres das células adiposas, os quais em nível hepático aumentam as lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL).

Altos níveis de VLDL estão relacionados à redução nas concentrações séricas de HDL-c após o consumo de dietas hiperglicídicas (Gallagher, 2010).

A não significância para variáveis reconhecidamente significativas para os valores de HDL-c em outros estudos pode ser resultado de características únicas apresentadas por esta amostra. Outros estudos têm caracterizado amostras de nonagenários como sobreviventes e portadores de características que os tenham permitido resistir a diversas adversidades ao longo da vida (Vacante, *et al.*, 2012).

Os achados deste estudo podem apresentar algumas limitações a exemplo dos níveis séricos de HDL-c, não serem coletados no momento da pesquisa e, sim, oriundos de exames que o longo possuía no lar no momento da entrevista referente ao último ano.

## Conclusão

O HDL-c é uma fração lipídica importante de ser considerada nos idosos e longevos em virtude de sua relação inversa e independente com as doenças cardiovasculares. Ser homem, ter dificuldade no desempenho de caminhar e subir escadas, ter a circunferência da cintura aumentada, consumir frequentemente refrigerante e possuir níveis séricos elevados de triglicerídeos constituiu um perfil de longevos com menores níveis de HDL-c. Assim, concluímos também que fatores relacionados ao estilo de vida são associados a menores níveis séricos de HDL-c também em longevos.

Dessa forma, estratégias de prevenção de doenças cardiovasculares e promoção à saúde podem encontrar resultados positivos ao estimular a melhora desses aspectos também para longevos. Contudo, é importante que novos estudos longitudinais e de base populacional sejam fomentados, observando se as variáveis significativas nesse estudo quando modificadas positivamente conseguirão elevar os níveis de HDL-c mesmo em longevos.

## Referências

Anagnostis, P., Stevenson, J. C., Crook, D., Johnston, D. G., & Godsland, I. F. (2015). Effects of menopause, gender and age on lipids and high-density lipoprotein cholesterol subfractions. *Maturitas*, 81(1), 62-68. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1016/j.maturitas.2015.02.262.

- Brasil. (2014). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa nacional de saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas*. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>.
- Briel, M., Ferreira-Gonzalez, I., You, J. J., Karanicolas, E. A. A., Wu, P., Blechacz, B., Wei, X., Sharman, A., Whitt, I., Alves da Silva, S., Khalid, Z., Nordmann, A. J., Zhou, Q., Walter, S. D., Vale, N., Bhatnagar, N., O'Regan, C., Mills, E. J., Bucher, H. C., Montori, V. M., Guyatt, G. H., & Bassler, D. (2009). Association Between Change in High Density Lipoprotein Cholesterol and Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality: Systematic Review and Meta-regression Analysis. *British Medical Journal, BMJ*, 16(338), b92. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1136/bmj.b92.
- Cunha, R. C. L. da, Fortes, M. de S. R., Ferreira, M. de A., Bezerra, J. C. P., Silva, J. M. F. de L., Graup, S., Nobre, G. C., & Dantas, E. H. M. (2010). Efeitos de um programa de caminhada sobre os níveis de autonomia funcional de idosas monitoradas pelo programa saúde da família. Rio de Janeiro, RJ: *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 13(2), 255-265. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232010000200010>.
- Funtikova, A. N., Subirana, I., Gomez, S. F., Fitó, M., Elosua, R., Benítez-Arciniega, A. A., & Schröder, H. (2015). Soft drink consumption is positively associated with increased waist circumference and 10-year incidence of abdominal obesity in Spanish adults. *The Journal of Nutrition*, 145(2), 328-334. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi:10.3945/jn.114.205229.
- Gallagher, M. L. (2010). Os nutrientes e seu metabolismo. Cap. 3. In: Mahan, L. K., Escott-Stump, S., Krause, *alimentos, nutrição e dietoterapia*, 47-50. [Natalia Rodrigues Pereira, et al., Tradutores]. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier.
- Gatterer, H., Raab, C., Pramsohler, S., Faulhaber, M., Burtscher, M., & Netzer, N. (2015). Effect of weekly hiking on cardiovascular risk factors in the elderly. *Z Gerontol Geriatr*, 48(2), 150-153. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1007/s00391-014-0622-0.
- Gravina, C. F., Franken, R., Wenger, N., Freitas, E. V. de, Batlouni, M., Rich, M., Liberman, A., & Wei, J. (2010). II Diretrizes em cardiogeriatría da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 95(3, Suppl. 2), e16-e76. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_Cardiogeriatría.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_Cardiogeriatría.pdf).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE). (2010). Síntese de indicadores sociais - Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, RJ: IBGE. Recuperado em 30 nov. 2017, de: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?Lang=&codmun=431490&search=rio-grande-do-sul|porto-alegre|infoqr%E1ficos:-evolu%E7%E3o-populacional-e-pir%E2mide-et%E1ria>.
- Katcher, H. I., Hill, A. M., Lanford, J.L., Yoo, J. S., & Kris-Etherton. (2009). Lifestyle Approaches and Dietary Strategies to Lower LDL-Cholesterol and Triglycerides and Raise HDL-Cholesterol. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 38(1), 45-78. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1016/j.ecl.2008.11.010.

- Lewington, S., Whitlock, G., Clarke, R., Sherliker, P., Emberson, J., Halsey, J., Qizilbash, N., Peto, R., & Collins, R. (2007). Blood Cholesterol and Vascular Mortality By Age, Sex, and Blood Pressure: A Meta- analysis of Individual data From 61 Prospective Studies With 55.000 Vascular Deaths. *The Lancet*, 1, 370(9602), 1829-1839. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1016/S0140-6736(07)61778-4.
- Lipschitz, D. A. (1994). Screening for nutritional status in the elderly. Philadelphia Saunders, USA: *Prim. Care*, 21(1), 55-67. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8197257>.
- Mazo, G. Z., Mota, J., Gonçalves, L. H. T., & Matos, M. G. (2005). Nível de atividade física, condições de saúde e características sócio-demográficas de mulheres idosas brasileiras. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 5(2), 202-212. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-05232005000200009](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-05232005000200009).
- Ministério da Saúde. Brasil. (2007). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Brasília, DF: Ministério da Saúde. (192 p.). Recuperado em 29 outubro, 2017, de: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcad19.pdf>.
- Ministério da Saúde. Brasil. (2014). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica*. Brasília, DF: (162 p.). (Cadernos de Atenção Básica, n.º 35). Recuperado em: 13 outubro, 2017, de: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_pessoa\\_doenca\\_cronica\\_cab35.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica_cab35.pdf).
- Mittendorfer, B. (2005). Sexual dimorphism in human lipid metabolism. *The Journal of Nutrition*, 135(4), 681- 686. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <https://doi.org/10.1093/jn/135.4.681>.
- Nagatsuyu, D. T., Moriguti, E. K. U., Pfrimer, K., Formighieri, P. F., Lima, N. K. C., Ferrioli, E., & Moriguti, J. C. (2009). O impacto da obesidade abdominal sobre os níveis plasmáticos de lípidos nos idosos. Ribeirão Preto, SP: *Medicina*, 42(2), 157-163. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v42i2p157-163>.
- Ribeiro, A. G., Cotta, R. M. M., & Ribeiro, S. M. R. (2012). A promoção da saúde e a prevenção integrada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(1), 7-17. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n1/a02v17n1.pdf>.
- Rocha, J. P. (2012). *Qualidade de vida, cognição e depressão de idosos institucionalizados a partir da interação dialógica mediada por uma rádio-poste*. (166f.). Dissertação de mestrado em Envelhecimento Humano, Universidade de Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, Mestrado em Envelhecimento Humano, Passo Fundo, RS. Recuperado em 15 janeiro, 2018, de: [https://secure.upf.br/tede/tede\\_busca/arquivo.php?codArquivo=582](https://secure.upf.br/tede/tede_busca/arquivo.php?codArquivo=582).
- Rombaldi, A. J., Neutzling, M. B., Silva, M. C., Azevedo, M. R., & Hallal, P. C. (2011). Fatores associados ao consumo regular de refrigerante não dietético em adultos de Pelotas, RS. *Revista de Saúde Pública*, 45(2), 382-390. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.06972013>.
- Rye, K.A., Bursill, C. A., Lambert, G., Tabet, F., & Barter, P. J. (2009). The metabolism and anti-atherogenic properties of HDL. *Journal of lipid research*, 50(Suppl.), 195-200. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1194/jlr.R800034-JLR200.

Santos, R. D., Gagliardi, A. C. M., Xavier, H. T., Magnoni, C. D., Cassani, R., Lottenberg, A. M. P., Casella Filho, A., Araújo, D. B., Cesena, F. Y., Alves, R. J., Fenelon, G., Nishioka, S. A. D., Faludi, A. A., Geloneze, B., Scherr, C., Kovacs, C., Tomazzela, C., Carla, C., Barrera-Arellano, D., Cintra, D., Quintão, E., Nakandakare, E. R., Fonseca, F. A. H., Pimentel, I., Santos, J. E., Bertolami, M. C., Rogero, M., Izar, M. C. O., Nakasato, M., Damasceno, N. R. T., Maranhão, R., Cassani, R. S. L., Perim, R., & Ramos, S. (2013). Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 100(1Supl.3), 1-40. Recuperado em 29 agosto, 2017, de: [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz\\_Gorduras.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Gorduras.pdf).

Xavier, H. T., Izar, M. C., Faria Neto, J. R., Assad, M. H., Rocha, V. Z., Sposito, A. C., Fonseca, F. A., dos Santos J. E., Santos R. D., Bertolami M. C., Faludi A. A., Martinez T. L. R., Diament J., Guimarães A., Forti N. A., Moriguchi E., Chagas A. C. P., Coelho O. R., & Ramires J. A. F. (2013). V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 101(4, Suppl. 1), 1-20. Recuperado em 03 dezembro, 2017, de: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2013004100001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013004100001&lng=en).

Yanai H, Katsuyama H, Hamasaki H, Abe, S., Tada, N., & Sakoa, A. (2015). Effects of Dietary Fat Intake on HDL Metabolism. *Journal of Clinical Medicine Research*, 7(3), 145-149. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: <https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2030/989>.

Walsh, J. M. E., Pressman, A. R., Cauley, J. A., & Browner, W. S. (2001). Predictors of physical activity in community-dwelling elderly white women *Journal of General Internal Medicine*, 16(11), 721-727. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1111/j.1525-1497.2001.00506.x.

Vacante M., D'Agata, V., Motta M., Malaguarnera, G., Biondi, A., Basile, F., Malaguarnera, M., ... Salamone, S. (2012). Centenarians and supercentenarians: a black swan. Emerging social, medical and surgical problems. *Bio Med Central -BMC Surgery*, 12(Suppl 1), S36. Recuperado em 01 dezembro, 2017, de: doi: 10.1186/1471-2482-12-S1-S36.

Recebido em 13/09/2018

Aceito em 30/09/2018

---

**Valéria Baccarin Ianiski** - Nutricionista, aluna do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Bolsista CAPES-PROEX.

E-mail: [valeriaianiski@gmail.com](mailto:valeriaianiski@gmail.com)

**Josemara de Paula Rocha** - Fisioterapeuta, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Bolsista CAPES-PROEX.

E-mail: josemara.rocha@hotmail.com

**Renata Breda Martins** - Nutricionista, aluna do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS. Bolsista CNPq.

E-mail: nutri.renatamartins@gmail.com

**Andressa Dutra Dode** - Aluna do Curso de Biomedicina da Universidade de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA, voluntária no projeto Atenção Multiprofissional ao Longevo, AMPAL, do Instituto de Geriatria e Gerontologia, IGG.

E-mail: andressa.dode@gmail.com

**Ângelo José Gonçalves Bós** - Médico geriatra, Pós-doutor em Saúde e Participação Comunitária pelo Instituto Metropolitano Gerontológico de Tóquio, Tóquio, Japão, Professor Titular da Escola de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS.

E-mail: angelo.bos@pucrs.br