

Avaliação do consumo alimentar de vitamina B12, B9 e B6 na população idosa da Região de Campinas: associação com sintomas depressivos e comprometimento cognitivo

Palavras-Chave: Complexo Vitamínico; Declínio Cognitivo; Envelhecimento

Autores(as):

Nathália Ferreira Martins da Silva, UNICAMP

Orientadora: Profª. Drª. Ligiana Pires Corona, UNICAMP

Co-Orientadora: Me. Gabriela Benatti de Oliveira, UNICAMP

INTRODUÇÃO:

A população brasileira está em processo de envelhecimento, e segundo projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), de 2000 a 2023 a proporção de pessoas com 60 anos ou mais passou de 8,7% para 15,6%. O crescimento desse grupo populacional demanda maior atenção às necessidades particulares, em especial a busca pelo envelhecimento saudável, conceito definido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2015) como aumento da longevidade livre de doenças graves. Para isso, avaliar o consumo alimentar de pessoas idosas se mostra importante, já que a alimentação saudável em conjunto com outros hábitos como a prática de atividades físicas e não fazer o uso de produtos derivados do tabaco pode aumentar a expectativa de vida e reduzir o declínio cognitivo (HU, 2023).

Neste contexto, o consumo alimentar inadequado de vitaminas do complexo B tem sido associado ao declínio cognitivo e à presença de sintomas depressivos em idosos (WANG *et al.*, 2021; SAHU; THIPPESWAMY; CHATURVEDI, 2022). Por isso, avaliar a ingestão alimentar das vitaminas B6, B9 e B12 na população idosa é importante para a promoção de um envelhecimento saudável.

Este trabalho tem como objetivo avaliar o consumo alimentar das vitaminas B6, B9 e B12 em pessoas idosas voluntários residentes em Campinas, a partir de dois recordatórios alimentares de 24 horas (R24h), dados socioeconômicos, de saúde e de estilo de vida, e associar esses dados à presença de sintomas depressivos e comprometimento cognitivo.

METODOLOGIA

O presente trabalho utiliza dados de saúde, socioeconômicos e de consumo alimentar de 150 idosos voluntários de uma pesquisa anterior intitulada como “Desenvolvimento e validação de medidas de composição corporal por ultrassonografia portátil e caracterização da sarcopenia em idosos brasileiros” aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP sob o parecer nº 5.027.38. Os dados de saúde coletados incluem a presença ou ausência de sintomas depressivos e sinais de declínio cognitivo, avaliados por meio da aplicação da Escala de Depressão Geriátrica, validada no Brasil (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005; YESAVAGE; SHEIKH, 1986) e da Escala de Cognição Rápida (DE SOUZA ORLANDI *et al.*, 2018). A avaliação do consumo alimentar foi realizada a partir de dois recordatórios alimentares de 24 horas, aplicados aos participantes idosos.

Para realizar a avaliação nutricional do consumo das Vitaminas B6, B9 e B12 foi utilizado o software *Nutrition Data System for Research* (NDS-R), que gera relatórios do consumo das vitaminas por alimento e refeição. Os dados de consumo foram transferidos para planilhas e revisados individualmente para garantir maior confiabilidade, 35 participantes foram excluídos, pois apresentaram ingestão alimentar diária inferior a 800 kcal ou superior a 3.500 kcal, a fim de evitar subestimação ou superestimação dos resultados (WILLET *et al.*, 1997). O programa *Multiple Source Method* (MSM) foi utilizado para estimar a ingestão habitual das vitaminas de interesse das 115 pessoas idosas.

Após o tratamento de dados de consumo alimentar nos softwares NDS-R e MSM, os resultados foram integrados às demais variáveis, que incluem sexo, idade, renda familiar, estado civil, escolaridade, índice de massa corporal (IMC), presença ou ausência de sintomas depressivos e comprometimento cognitivo. O arquivo foi transferido para os softwares *Jasp* (versão 0.16.1.0) e *Jamovi* (versão 2.6.44), nos quais foram realizadas as análises estatísticas. As variáveis quantitativas foram expressas em médias e desvios padrão, enquanto as categóricas foram descritas por meio de frequências e porcentagens. O teste U de Mann-Whitney foi utilizado para comparação entre grupos, já que as variáveis não apresentaram distribuição normal ou homogeneidade, conforme indicado pelos testes de Shapiro-Wilk e teste de Levene. A associação entre variáveis categóricas foi avaliada pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. O consumo de vitaminas B6, B9 e B12 foi classificado como adequado ou inadequado, de acordo com os valores de referência definidos pela *Estimated Average Requirement* (EAR). Adotou-se um nível crítico de $p < 0,05$ para todas as variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A amostra deste estudo foi composta por 115 pessoas idosas voluntárias predominantemente do sexo feminino, que representam 80% do total, o sexo masculino foi composto por 23 pessoas. A faixa etária prevalente foi entre 60 a 69 que abrangeu 61 pessoas (53%), apenas 8 pessoas tinham mais que 80 anos. Em relação a escolaridade 99 dos participantes (86%) relataram ter 9 anos ou mais de estudo. Quanto a renda 96 voluntários (83,4%) possuem renda familiar superior a dois salários-mínimos, por fim quanto ao estado civil, 53,9% dos participantes se declararam casados.

Os participantes que apresentaram sintomas depressivos representam 20% da amostra total, 17 mulheres e 6 homens. Em relação ao declínio cognitivo 57,3 % apresentam comprometimento cognitivo leve.

Na tabela 1, foi analisado o consumo da vitamina B6 associado às variáveis socioeconômicas e de saúde. A amostra apresentou majoritariamente consumo adequado de vitamina B6; os homens não apresentaram consumo inadequado, enquanto 7,61% das mulheres tiveram o consumo classificado como inadequado. Nenhuma das variáveis apresentou associação estatisticamente significativa com a adequação da vitamina B6 ($p > 0,05$)

Tabela 1. Tabela de prevalência de adequação do consumo de B6 associado a variáveis socioeconômicas e de saúde.

Variável	B6 Adequado** n (%)	B6 Inadequado n (%)	p Valor *
Sexo			
Feminino	85 (92,39)	7 (7,61)	0.342
Masculino	23 (100)	0 (0)	
Faixa etária			
60 a 69 anos	57 (93,44)	4 (6,56)	0.445
70 a 79 anos	44 (95,65)	2 (4,35)	
>80 anos	7 (87,50)	1 (12,50)	
Escolaridade			
1 a 4 anos	6 (75)	2 (25)	0.147
5 a 8 anos	4 (100)	0 (0)	
9 anos ou mais	94 (94, 95)	5 (5)	
Estado Civil			
Solteiro ou Divorciado	22 (84,62)	4 (15,38)	0.099
Casado	60 (96,77)	2 (3,23)	
Viúvo	26(96,30)	1 (3,7)	
Renda Familiar *4			
< 2 SM *1	10 (100)	0 (0)	1.000
>2 SM *1	89 (92,71)	7 (7,29)	
IMC			

Baixo peso	6 (100)	0 (0)	1.0
Eutrófico	38 (92,68)	3 (7,32)	
Sobrepeso	64 (94,12)	4 (5,88)	
Escala de Depressão Geriátrica *²			
Ausência de sintomas depressivos	86 (93,48)	6 (6,52)	1.000
Sintomas depressivos leves	22 (95,65)	1 (4,35)	
Teste Cognitivo Rápido *³			
Cognição normal	29 (90,63)	3 (9,37)	0.649
Comprometimento cognitivo leve	63 (95,45)	3 (4,55)	
Comprometimento cognitivo grave	16 (94,12)	1 (5,88)	

Notas: *: Teste Exato de Fisher; SM*¹: salário-mínimo em 2022= R\$ 1.212,00; *²: Variável medida através da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005; YESAVAGE; SHEIKH, 1986); *³: Variável medida através da Escala de Cognição Rápida (RCS) (DE SOUZA ORLANDO et al., 2018; *⁴: 9 participantes não informaram a renda familiar; ** Consumo adequado de vitamina B6: EAR= 1,4 mcg/dia para idosos (DRI).

A tabela 2 apresenta a prevalência de adequação do consumo de vitamina B9 associado as demais variáveis. A maior parte da amostra apresentou consumo adequado de folato, representado por 71,17 % das mulheres e 78,26 % dos homens. O declínio cognitivo e a presença de sintomas depressivos apresentaram diferença estatisticamente significativa com o consumo ($p=0,021$ e $p = 0,034$, respectivamente). Assim como observado no estudo de Chen *et al.* (2025), o consumo adequado da vitamina B9 está associado a menor comprometimento cognitivo em idosos.

Tabela 2. Tabela de prevalência de adequação do consumo de B9 associado a variáveis socioeconômicas e de saúde.

Variável	B9 adequado** n (%)	B9 inadequado n (%)	p Valor
Sexo			
Feminino	71 (77,17)	21 (22,83)	0.911**
Masculino	18 (78,26)	5 (21,74)	
Faixa etária			
60 a 69 anos	50 (81,97)	11 (18,03)	0.340
70 a 79 anos	34 (73,91)	12 (26,09)	
>80 anos	5 (62,50)	3 (37,50)	
Escolaridade			
1 a 4 anos	4 (50)	4 (50)	0.210
5 a 8 anos	3 (75)	1 (25)	
9 anos ou mais	79 (79,79)	20 (20)	
Estado Civil			
Solteiro ou Divorciado	21 (80,77)	5 (19,23)	0.844**
Casado	48 (77,42)	14 (22,58)	
Viúvo	20 (74,07)	7 (25,93)	
Renda Familiar *⁴			
< 2 SM * ¹	5 (50)	5 (50)	0.081
>2 SM * ¹	76 (79,17)	20 (20,83)	
IMC			
Baixo peso	6 (100)	0 (0)	0.141
Eutrófico	28 (68,29)	13 (31,71)	
Sobrepeso	55 (80,88)	13 (19,12)	
Escala de Depressão Geriátrica *²			
Ausência de sintomas depressivos	75 (81,52)	17 (18,48)	0.034**
Sintomas depressivos leves	14 (60,87)	9 (39,13)	
Teste Cognitivo Rápido *³			
Cognição normal	22 (68,75)	10 (31,25)	0.021**
Comprometimento cognitivo leve	57 (85,36)	9 (13,64)	
Comprometimento cognitivo grave	10 (58,82)	7 (41,18)	

Notas: ** Teste Qui-quadrado, demais variáveis Teste Exato de Fisher; SM*1: salário-mínimo em 2022= R\$ 1.212,00; *2: Variável medida através da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005; YESAVAGE; SHEIKH, 1986); *3: Variável medida através da Escala de Cognição Rápida (RCS) (DE SOUZA ORLANDO et al., 2018); *4: 9 participantes não informaram a renda familiar; ** Consumo adequado de vitamina B9: EAR= 320 mcg/dia para idosos (DRI).

A tabela 3 mostra a prevalência de adequação e inadequação do consumo da vitamina B12. Os homens não apresentaram ingestão inadequada da vitamina B12, enquanto 10,87 % das mulheres tiveram a ingestão inferior a 2,0 mcg/dia. Nenhuma das variáveis analisadas apresentou associação estatisticamente significativa com a adequação da vitamina B12 ($p > 0,05$).

Tabela 3. Tabela de prevalência de adequação e inadequação do consumo de B12 associado a variáveis socioeconômicas e de saúde.

Variável	B12 adequado** n (%)	B12 inadequado n (%)	p Valor *
Sexo			
Feminino	82 (89,13)	10 (10,87)	0.208
Masculino	23 (100)	0 (0)	
Faixa etária			
60 a 69 anos	56 (91,8)	5 (8,20)	0.878
70 a 79 anos	41 (89,13)	5 (10,87)	
>80 anos	8 (100)	0 (0)	
Escolaridade			
1 a 4 anos	7 (87,5)	1 (12,5)	0.062
5 a 8 anos	4 (100)	0 (0)	
9 anos ou mais	92 (92,0)	7 (8,0)	
Estado Civil			
Solteiro ou Divorciado	24 (92,31)	2 (7,69)	0.621
Casado	55 (88,71)	7 (11,29)	
Viúvo	26 (96,30)	1 (3,7)	
Renda Familiar *4			
< 2 SM *1	8 (80)	2 (20)	0.358
>2 SM *1	88 (91,67)	8 (8,33)	
IMC			
Baixo Peso	5 (83,33)	1 (16,67)	0.284
Eutrófico	36 (87,8)	5 (12,2)	
Sobrepeso	64 (94,12)	4 (5,88)	
Escala de Depressão Geriátrica *2			
Ausência de sintomas depressivos	83 (90,22)	9 (9,78)	0.684
Sintomas depressivos leves	22 (95,65)	1 (4,35)	
Teste Cognitivo Rápido *3			
Cognição normal	29 (90,63)	3 (9,37)	1.0
Comprometimento cognitivo leve	60 (90,91)	6 (9,09)	
Comprometimento cognitivo grave	16 (94,12)	1 (5,88)	

Notas: *: Teste Exato de Fisher; SM*1: salário-mínimo em 2022= R\$ 1.212,00; *2: Variável medida através da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005; YESAVAGE; SHEIKH, 1986); *3: Variável medida através da Escala de Cognição Rápida (RCS) (DE SOUZA ORLANDO et al., 2018); *4: 9 participantes não informaram a renda familiar; ** Consumo adequado de vitamina B12: EAR= 2,0 mcg/dia para idosos (DRI).

CONCLUSÕES

Diante as análises realizadas, é possível concluir que embora o consumo alimentar das vitaminas B12 e B6 não tenha apresentado associação estatisticamente significativa com as variáveis de interesse, o consumo de vitamina B9 demonstrou associação significativa com sintomas depressivos e declínio cognitivo. O consumo

adequado de folato foi observado em 81,52% dos idosos que apresentaram ausência de sintomas depressivos e em 68,75% daqueles com consumo adequado e ausência de comprometimento cognitivo.

BIBLIOGRAFIA

CHEN, Qingshou *et al.* **Associations between dietary B vitamin intakes and cognitive function among elderly individuals: an observational study.** *Nutrition*, [S.L.], v. 134, p. 112716, jun. 2025. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2025.112716>.

de Souza Orlandi, F., Brochine Lanzotti, R., Gomes Duarte, J., et al. (2018). **Translation, Adaptation and Validation of Rapid Geriatric Assessment to the Brazilian context.** *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 22, 1115–1121. doi:10.1007/s12603-018-1078-5.

HARTTIG, U. et al. **The MSM program: Statistical modeling of usual dietary intake.** German Institute of Human Nutrition, 2011.

HU, Frank B.. **Diet strategies for promoting healthy aging and longevity: an epidemiological perspective.** *Journal Of Internal Medicine*, [S.L.], v. 295, n. 4, p. 508-531, 23 out. 2023. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/joim.13728>.

Instituto brasileiro de geografia e estatística (ibge). **População do país vai parar de crescer em 2041.** Agência de Notícias IBGE, 25 jul. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41056-populacao-do-pais-vai-parar-de-crescer-em-2041>.

Institute of Medicine. **Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline.** Washington (DC): National Academy Press; 1998.

JASP TEAM. **JASP** (Version 0.16.1.0) [Software]. 2020. Disponível em: <https://jasp-stats.org/>.

NUTRITION COORDINATING CENTER. **Nutrition Data System for Research (NDSR)** [Software]. University of Minnesota, 2023

Paradela, E.M.P., Lourenço, R.A., Veras, R.P. (2005). **Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral.** *Revista de Saúde Pública*, 39, 918–923. doi:10.1590/S0034- 89102005000600008

SAHU, Prashant; THIPPESWAMY, Harish; CHATURVEDI, Santosh K.. **Neuropsychiatric manifestations in vitamin B12 deficiency.** *Vitamins And Hormones*, [S.L.], p. 457-470, 2022. Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/bs.vh.2022.01.001>.

WANG, Zhibin *et al.* **B vitamins and prevention of cognitive decline and incident dementia: a systematic review and meta-analysis.** *Nutrition Reviews*, [S.L.], v. 80, n. 4, p. 931-949, 25 ago. 2021. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuab057>.

WILLETT, W.C.; HOWE, G.R.; KUSHI, L.H. **Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies.** *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 65, sup. 4, p. 1220s – 1228s

WHO. *World report on ageing and health.* Geneva: World Health Organization; 2015.