



**TRIAGEM DE HABILIDADES COGNITIVAS E INSUFICIÊNCIA DE
VITAMINA D: UM ESTUDO SECCIONAL COM PESSOAS IDOSAS DA
COMUNIDADE**

**SCREENING OF COGNITIVE ABILITIES AND VITAMIN D
INSUFFICIENCY: A CROSS-SECTIONAL STUDY WITH COMMUNITY-
DWELLING OLDER ADULTS**

**CESÁRIO, DANILO DOS SANTOS¹; SILVA, TALINE GONÇALVES²; PAULA,
HUDSARA APARECIDA DE ALMEIDA³; BRITO, TÁBATA RENATA
PEREIRA⁴**

¹UNIFAL, Alfenas, MG, danilo.cesario@sou.unifal-mg.edu.br; <https://orcid.org/0000-0001-6692-7368>

² UNIFAL, Alfenas, MG, taline.silva@sou.unifal-mg.edu.br; <https://orcid.org/0000-0002-4218-3541>

³ UNIFAL, Alfenas, MG, hudsara.paula@unifal-mg.edu.br; <https://orcid.org/0009-0004-0639-831X>

⁴ UNIFAL, Alfenas, MG, tabatta.brito@unifal-mg.edu.br; <https://orcid.org/0000-0001-9466-2993>

RESUMO

Introdução: A relação entre fatores nutricionais e envelhecimento tem sido amplamente investigada, sendo considerada fator de risco ou proteção para diversas condições biológicas. Este estudo objetivou analisar a relação entre deficiência de vitamina D e declínio cognitivo em idosos. **Método:** Estudo transversal realizado em 2019 com 402 idosos de 60 anos ou mais. A coleta de dados incluiu entrevistas domiciliares, avaliação física e dosagem sérica de vitamina D por quimioluminescência, considerando deficiência valores <20 ng/mL. O declínio cognitivo foi avaliado pelo instrumento CASI-S. Também foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais. Utilizaram-se teste qui-quadrado de Pearson e regressão logística múltipla no software Stata. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFAL-MG (parecer nº 2.668.936). **Resultados:** A amostra final foi composta por 441 idosos, com predominância do sexo feminino, e prevalência de declínio cognitivo de 29%. Observou-se maior frequência do desfecho entre participantes com idade avançada, baixa escolaridade, menor renda, sintomas depressivos e dependência funcional. Idosos com 70 anos ou mais apresentaram maiores chances de comprometimento cognitivo. A deficiência de vitamina D não apresentou associação estatisticamente significativa com o declínio cognitivo. No modelo

final, permaneceram associados ao desfecho a idade avançada e a dependência para atividades instrumentais de vida diária. **Conclusão:** A deficiência de vitamina D não esteve associada ao declínio cognitivo em idosos. Em contrapartida, idade igual ou superior a 70 anos e dependência funcional aumentaram as chances desse desfecho, independentemente da escolaridade.

Palavras-chave: Cognição; Vitamina D; Idosos.

1 INTRODUÇÃO

O sujeito que envelhece precisa se adaptar às mudanças desta fase de vida, onde aparecem perdas físicas, sociais e cognitivas. Assim, o declínio cognitivo é definido como uma perda constante das capacidades cognitivas e executivas, que limita as atividades da vida cotidiana, assim como o conforto e a longevidade da pessoa idosa (Giebel *et al*, 2015).

Sabe-se que os idosos constituem um grupo populacional especialmente suscetível à má nutrição e absorção. A relação entre fatores nutricionais e envelhecimento tem sido foco de estudo há muitos anos, sendo implicada como fator protetor ou fator de risco para inúmeras condições biológicas. Com o passar dos anos, tornou-se necessário compreender os fatores e aspectos fisiológicos que influenciam a função cognitiva em virtude do aumento da expectativa de vida e proporção da população idosa (Plassman *et al.*, 2007). Hausman, Fischer e Johnson (2011) ao revisarem o estado nutricional em idosos centenários evidenciaram a presença de deficiências nutricionais nesta população, citando deficiências de Vitamina D.

Nesse contexto, a nutrição possui papel fundamental na saúde do idoso, já que a manutenção das dosagens de vitaminas D e a prevenção de sua deficiência parecem ser essenciais na manutenção da capacidade cognitiva do indivíduo idoso. No entanto, estudos acerca da relação entre os níveis de vitaminas D e o declínio cognitivo ainda são escassos. Esse desconhecimento é preocupante, considerando que a população idosa é um importante grupo de risco para deficiências nutricionais.

Assim, justifica-se a necessidade de mais estudos que avaliem a prevalência de declínio cognitivo em idosos, bem como sua correlação com outras variáveis, como a deficiência de vitaminas, a fim de se aprimorar métodos de prevenção ou tratamento, visto que essa condição interfere na qualidade de vida dessa população. Nesse contexto, a realização desta pesquisa teve como principal objetivo produzir uma discussão pertinente sobre a relação entre a deficiência de vitamina D no declínio cognitivo em idosos, tendo

como norte a seguinte questão de pesquisa: a insuficiência de vitamina D está associada à triagem positiva de habilidades cognitivas em pessoas idosas?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO E ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

Durante muito tempo o Brasil foi chamado de país do futuro, devido ao grupo etário das crianças ser mais expressivo em comparação aos demais. Contudo, a expansão do grupo dos idosos na população brasileira ocorre de modo intenso e constante. Nas próximas gerações a tendência é haver um menor número de pessoas, com fecundidade extremamente baixa. Assim, o grupo dos idosos aumentará sua participação no total da população, o que fará emergir uma nova realidade demográfica, com milhões de idosos, que demandarão novos serviços (Oliveira, 2019).

Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a proporção de idosos na população subiu de 11% para 14%, ou seja, de 20,8 milhões para 29 milhões, de 2010 a 2019. Espera-se para os próximos 10 anos um aumento médio de mais de um milhão de idosos por ano, com expectativa de vida prevista de 78,64 anos. Estimativas indicam que este grupo deverá atingir 19% (42 milhões) da população brasileira em 2030, e 32% (73,5 milhões) em 2060 (IBGE, 2018). Esta distribuição fez com que a OMS alertasse que o Brasil caminha para se tornar o sexto país no mundo em número de idosos em 2025 (OMS, 2015).

2.2 COGNIÇÃO E DECLÍNIO COGNITIVO EM IDOSOS

A cognição se configura na capacidade mental de compreender e resolver os problemas do cotidiano. Ou seja, envolve as habilidades de sentir, pensar, perceber, além de envolver as áreas do raciocínio, da memória, da formação do pensamento e da capacidade de responder aos estímulos. Além disso, é constituída por um conjunto de funções corticais, formadas pela memória, função executiva, linguagem, praxia, gnose e função visuoespacial (Moraes, 2010).

O risco de desenvolvimento de declínio cognitivo pode ser relacionado a fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo, como idade maior que 65 anos, baixa escolaridade, sexo masculino, doenças prévias, viver sozinho, tabagismo e etilismo. Dessa forma, o

declínio cognitivo é determinado por uma associação complexa de fatores, e pode interferir diretamente em aspectos da qualidade de vida e rotina diária de atividades funcionais (Chaves *et al.*, 2015; Langa; Levine, 2014).

2.3 PAPEL DA VITAMINA D NA COGNIÇÃO

A vitamina D desempenha várias ações biológicas mediadas pelo receptor nuclear da vitamina D (VDR), dentre estas no Sistema Nervoso Central (SNC) com evidências de uma ação neuroesteroideal. Considerando que a ação da 25OHD dá-se através do seu receptor nuclear (VDR) e que tal receptor é expresso nas células neuronais e gliais de quase todas as regiões do SNC, destacando-se nas áreas cruciais para a cognição como o hipotálamo, hipocampo, córtex e subcórtex, sinaliza-se um importante protagonismo da vitamina D na fisiologia cognitiva (Annweiler *et al.*, 2015).

A vitamina D mostra-se com propriedades neuroprotetoras através da estimulação da fagocitose da proteína beta amiloide, atenuando o acúmulo de placas beta amiloide neuronais. Além disso, promove o aumento do fluxo de tais proteínas do cérebro para o sangue na barreira hematoencefálica (BHE), participando na diminuição do número de placas amiloides (Annweiler *et al.*, 2015).

A associação da hipovitaminose D relacionada à idade com o declínio cognitivo tem sido descrita em diversos estudos longitudinais e transversais. Dentre os aspectos comprometidos da cognição nos pacientes com hipovitaminose D, ressalta-se o declínio da função executiva (Annweiler, 2016).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com idosos de 60 anos ou mais, residentes na zona urbana do município de Alfenas, Minas Gerais, no ano de 2019. A amostra foi composta por 402 participantes, calculada com base em estimativa populacional, nível de confiança de 95% e efeito de delineamento de 1,17. Foram incluídos indivíduos com idade mínima de 60 anos e condições cognitivas e neurológicas suficientes para responder aos instrumentos de pesquisa. Foram excluídos aqueles com resultados inconclusivos na triagem cognitiva ou que recusaram a doação de material biológico.

A coleta de dados ocorreu entre julho e dezembro de 2019, em dois momentos distintos. Inicialmente, foram realizadas entrevistas domiciliares e avaliação física por estudantes de graduação e pós-graduação previamente treinados, com duração média de uma hora. Em seguida, em até sete dias após a entrevista, foi realizada a coleta sanguínea

por profissional habilitado, no Laboratório Central de Análises Clínicas da Universidade Federal de Alfenas ou no domicílio do participante, conforme disponibilidade para deslocamento.

A variável dependente do estudo foi a deficiência de vitamina D, determinada por meio da dosagem sérica obtida em amostra de sangue analisada pelo método de quimioluminescência, adotando-se como ponto de corte valores inferiores a 20 ng/mL. As variáveis independentes e de ajuste incluíram sexo, faixa etária, escolaridade, situação conjugal, renda familiar, arranjo domiciliar, declínio cognitivo, sintomas depressivos, multimorbidade, desempenho nas atividades básicas de vida diária e nas atividades instrumentais de vida diária. Para avaliação cognitiva utilizou-se o Cognitive Abilities Screening Instrument – Short Form (CASI-S), considerando triagem positiva para declínio cognitivo pontuação inferior a 23 pontos.

Os aspectos éticos foram respeitados, com aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas, sob parecer nº 2.668.936. As análises estatísticas foram realizadas no software Stata, utilizando-se o teste qui-quadrado de Pearson para comparação entre grupos e regressão logística múltipla para análise de associação, expressa por meio da razão de chances (Odds Ratio – OR).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 441 idosos, com predominância do sexo feminino (70,98%), sendo observada prevalência de declínio cognitivo de 29%. Não houve associação significativa entre sexo e declínio cognitivo ($p=0,951$). Em relação à faixa etária, verificou-se aumento progressivo da frequência do desfecho com o avançar da idade ($p<0,001$), sendo maior entre idosos com 80 anos ou mais. Também foi identificada maior ocorrência de declínio cognitivo entre participantes com menor escolaridade ($p<0,001$) e menor renda familiar ($p=0,042$).

Quanto aos aspectos sociais, não foram observadas associações estatisticamente significativas com situação conjugal ($p=0,103$) ou arranjo domiciliar ($p=0,833$). Em relação às condições de saúde, idosos com sintomas depressivos apresentaram maior frequência de declínio cognitivo ($p=0,005$). Da mesma forma, dependência para atividades básicas de vida diária ($p=0,001$) e para atividades instrumentais de vida diária ($p<0,001$) esteve associada ao comprometimento cognitivo. Não houve associação entre multimorbidade e declínio cognitivo.

Na análise univariada, idosos de 70 a 79 anos apresentaram maior chance de declínio cognitivo (OR=3,23; IC95%=1,93-5,40), enquanto aqueles com 80 anos ou mais apresentaram chance ainda maior (OR=10,11; IC95%=5,43-18,85). Baixa escolaridade (OR=3,14), sintomas depressivos (OR=1,83), dependência para atividades básicas (OR=2,59) e dependência para atividades instrumentais de vida diária (OR=6,14) também aumentaram as chances do desfecho. A deficiência de vitamina D não apresentou associação estatisticamente significativa com o declínio cognitivo (OR=1,16; IC95%=0,74-1,81).

No modelo final ajustado, permaneceram associados ao declínio cognitivo a faixa etária de 70 a 79 anos, idade igual ou superior a 80 anos e dependência para atividades instrumentais de vida diária, independentemente da escolaridade.

Os achados concordam com estudos que também não encontraram associação entre níveis séricos de vitamina D e comprometimento cognitivo (Olsson *et al.*, 2017; Oliveira, 2017). Entretanto, outros autores relataram efeito protetor da vitamina D sobre a demência e o declínio cognitivo (Santos; Bessa; Xavier, 2020; Beck, 2018). Além disso, a associação entre idade avançada, perda funcional e declínio cognitivo também foi descrita por Dias *et al.* (2015).

5 CONCLUSÃO

Com a realização do estudo conclui-se que a deficiência de vitamina D, não tem relação com o aumento de chances de declínio cognitivo em idosos, além de que idosos com faixa etária de 70 a 79 anos, 80 anos ou mais e com dependência para as atividades instrumentais de vida diária tem mais chance de ter declínio cognitivo, independente dos anos de estudo.

ABSTRACT

Introduction: The relationship between nutritional factors and aging has been widely investigated and is considered either a risk or protective factor for several biological conditions. This study aimed to analyze the relationship between vitamin D deficiency and cognitive decline in older adults. **Method:** This was a cross-sectional study conducted in 2019 with 402 older adults aged 60 years or older. Data collection included household interviews, physical assessment, and serum vitamin D measurement by

chemiluminescence, considering deficiency as values <20 ng/mL. Cognitive decline was assessed using the CASI-S instrument. Sociodemographic, clinical, and functional variables were also analyzed. Pearson's chi-square test and multiple logistic regression were performed using Stata software. The study was approved by the Research Ethics Committee of UNIFAL-MG (opinion no. 2,668,936). **Results:** The final sample consisted of 441 older adults, predominantly female, with a prevalence of cognitive decline of 29%. A higher frequency of the outcome was observed among participants with advanced age, low educational level, lower income, depressive symptoms, and functional dependence. Older adults aged 70 years or more showed greater chances of cognitive impairment. Vitamin D deficiency was not significantly associated with cognitive decline. In the final model, advanced age and dependence in instrumental activities of daily living remained associated with the outcome. **Conclusion:** Vitamin D deficiency was not associated with cognitive decline in older adults. In contrast, age 70 years or older and functional dependence increased the chances of this outcome, regardless of educational level.

Keywords: Cognition; Vitamin D; Older adults.

REFERÊNCIAS

- ANNWEILER, C. *et al.* Vitamin D and cognition in older adults: updated international recommendations. **J. Intern. Med.**, v. 277, n. 1, p. 45-57, jan 2015. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24995480/>
- ANNWEILER, C. Vitamin D in dementia prevention. **Ann. N. Y. Acad. Sci.**, v. 1367, n. 1, p. 57-63, mar 2016. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27116242/>
- BECK, W. O. **Declínio cognitivo em idosos e sua associação com vitaminas D e B12**. 2018. Dissertação (Graduação em Enfermagem) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesc.net/handle/1/6480>.
- CHAVES, A. S. *et al.* Associação entre declínio cognitivo e qualidade de vida de idosos hipertensos. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** v.18 n.3, jul/set. 2015. Available from : <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/mS63vDNVS6b88fgrsZGgBdB/?lang=pt&format=html>
- DIAS, E. G. *et al.* Atividades avançadas de vida diária e incidência de declínio cognitivo em idosos: Estudo SABE. **Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 31, n. 8, pp. 1623-1635, 2015. Available from : <https://www.scielo.br/j/csp/a/tyxK8c3yDZ8MpV55GbwNqMK/abstract/?lang=pt>
- GIEBEL, C. M.; SUTCLIFFE, C.; CHALLIS, D. Activities of daily living and quality of life across different stages of dementia: a UK study. **Aging & Mental Health**, 19(1), 63-71. 2015. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24831511/>

HAUSMAN, D. B.; FISCHER, J. G.; JOHNSON, M. A. Nutrition in centenarians. **Maturitas**, v. 68, n. 3, p. 203-9, mar 2011. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21276673/>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação. Brasil. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>

LANGA, K.; LEVINE, D. Diagnosis and Management of Mild Cognitive Impairment: A Clinical Review. **JAMA**. dec 17; 312(23): 2551–2561. 2014. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25514304/>

MORAES, E. N.; *et al.* Principais Síndromes Geriátricas. **Rev. Med. Minas Gerais**, v.20, n.1, p 54-66, 2010. Available from : <https://www.rmmg.org/artigo/detalhes/383>

OLIVEIRA, A. C. R. **Avaliação dos níveis plasmáticos de vitamina D e polimorfismos no gene do seu receptor em pacientes com distúrbios cognitivos.** Dissertação (Mestrado em Genética) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/1ef84653-168f-4916-8ac7-6f6212243bf0>

OLIVEIRA, A. S. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. **Hygeia** 15 (31): 69 - 79, jun./2019. Available from : <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/48614>

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde.** Genebra; 2015. Available from : <https://sbgg.org.br/oms-divulga-relatorio-sobre-envelhecimento-e-saude/>

OLSSON, E., *et al.* Vitamin D is not associated with incident dementia or cognitive impairment: an 18-year follow-up study in community-living old men. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 105, n. 4, p. 936–943, 2017. Available from: <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.141531>

PLASSMAN, B. L. *et al.* Prevalence of dementia in the United States: the aging, demographics, and memory study. **Neuroepidemiology**, v. 29, n. 1-2, p. 125-32, 2007. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17975326/>

SANTOS, C. S.; BESSA, T. A.; XAVIER, A. J. Fatores associados à demência em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v. 25, n. 2, 2020. Available from : <https://www.scielo.br/j/csc/a/LSgzMKFzzMxBCBH3zZ59r3x/abstract/?lang=pt>