

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12: IMPACTO ORGÂNICO E COGNITIVO EM INDIVÍDUOS VEGANOS - REVISÃO DE LITERATURA

**João Victor Miotto Coelho, Ana Luiza De Faria Félix de Souza, Teresa Cristina
de Oliveira Marsi.**

Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Ciências da Saúde, Avenida Shishima Hifumi, 2911,
Urbanova - 12.244-000 - São José dos Campos - SP, Brasil, joaovictormiotto@hotmail.com,
analuzafelix@outlook.com, tetecriss@hotmail.com.

Resumo

A vitamina B12 se destaca como elemento vital, de relevância incontestável para a manutenção do estado nutricional do ser humano. Indivíduos adeptos do veganismo podem apresentar deficiência de vitamina B12 pela restrição do consumo de alimentos fonte da mesma. Este estudo conduz a revisão de literatura sobre a deficiência de vitamina B12 em indivíduos adeptos do veganismo e efeitos no funcionamento orgânico e cognitivo, por meio da avaliação detalhada de onze artigos recentes. Foi evidenciado que a ausência de fontes animais na dieta vegana pode desencadear riscos consideráveis, como anemia e polineuropatia. Estratégias preventivas emergem como componentes cruciais para conscientização, implementação de suplementos e adoção de alimentos fortificados na dieta. Verificou-se a importância do acompanhamento profissional regular, com o objetivo de atenuar efeitos adversos, assegurar a saúde e o bem-estar contínuo dos veganos. Estudos futuros podem contribuir para aprofundar a compreensão dos mecanismos subjacentes à deficiência de vitamina B12 em veganos e avaliar a eficácia de diferentes estratégias de suplementação para prevenir e/ou tratar essa carência.

Palavras-chave: Deficiência de vitamina B12, Veganos, Cognição.

Área do Conhecimento: Nutrição.

Introdução

A adoção do veganismo como estilo de vida ganhou popularidade crescente nos últimos anos, impulsionada por preocupações ambientais, éticas e de bem-estar animal. O veganismo é um estilo de vida que evita a exploração, crueldade animal, uso de produtos de origem animal para alimentação, vestuário e outros fins. De forma geral, indivíduos veganos optam por alternativas éticas e sustentáveis. Essa escolha alimentar está associada a desafios nutricionais, particularmente em relação à vitamina B12; vitamina essencial para o funcionamento orgânico e cognitivo do ser humano, nutriente vital, responsável por funções cruciais no organismo, como a síntese de DNA, a maturação das células vermelhas do sangue e a manutenção do sistema nervoso central (COMÍN *et al.*, 2020; GILLE & SCHMID, 2021).

A obtenção adequada está associada ao consumo de produtos de origem animal, como carnes, peixes, ovos e laticínios. Em indivíduos que seguem dieta vegana, a vitamina B12 pode ser escassa ou ausente na alimentação diária (PAWLAK *et al.*, 2018). Essa carência nutricional entre veganos tem sido objeto de estudos que apontam para consequências significativas no funcionamento orgânico e cognitivo. A deficiência de vitamina B12 pode levar a sérias complicações no sistema nervoso central (SNC), como danos à mielina (membrana lipídica que reveste os neurônios e facilita a comunicação entre eles), resultando em neuropatias periféricas e problemas de coordenação (ALLEN *et al.*, 2018). Além disso, pesquisas têm associado a deficiência de vitamina B12 a distúrbios cognitivos, como declínio na memória, concentração e outras funções mentais (BUDGE *et al.*, 2019).

Diante do exposto, torna-se essencial que indivíduos veganos estejam cientes dos riscos potenciais da deficiência de vitamina B12 em sua dieta e adotem estratégias eficazes para prevenção e tratamento, por alimentos fortificados e suplementos específicos fontes de vitamina B12 que podem contribuir para o aporte nutricional adequado e minimizar efeitos negativos dessa deficiência (KRISTENSEN *et al.*, 2020).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Ao abordar a temática, este trabalho de revisão científica teve como objetivo avaliar e revisar o impacto da deficiência de vitamina B12 em indivíduos veganos, destacando a relevância da nutrição adequada e do acompanhamento nutricional e/ou médico para manter a saúde e o bem-estar dos adeptos do veganismo.

Metodologia

Para realizar esta revisão, foi conduzida uma pesquisa extensiva em bases de dados científicas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science. Os termos de busca utilizados foram “*vitamin B12 deficiency*”, “*vegans*”, “*organic functioning*”, “*cognitive impact*” e suas combinações. Os estudos foram selecionados com base em critérios de inclusão e exclusão definidos previamente. Foram incluídos estudos que examinaram a relação entre a deficiência de vitamina B12 e o funcionamento orgânico e cognitivo em indivíduos veganos. Estudos duplicados, incompletos ou que não estavam diretamente relacionados ao tema foram excluídos. Foram utilizados 11 artigos dos últimos 20 anos.

A partir da síntese dos resultados dos estudos selecionados, os achados relevantes relacionados ao impacto da deficiência de vitamina B12 no funcionamento orgânico e cognitivo em indivíduos veganos foram apresentados de forma clara e objetiva nesta revisão. Em seguida, uma discussão foi conduzida para interpretar os resultados dos estudos e explorar suas implicações para a saúde dos veganos. Foram abordados os principais aspectos dos achados e possíveis lacunas na literatura. Por fim, a revisão apresentou conclusões gerais sobre o tema, destacando as principais evidências encontradas na literatura científica e apontando possíveis direções para futuras pesquisas sobre o assunto.

Resultados

Os resultados do presente estudo evidenciam de maneira consistente os impactos significativos da deficiência de vitamina B12 no funcionamento orgânico e cognitivo de indivíduos veganos. Essa deficiência é, em grande parte, atribuída às principais fontes alimentares de cobalamina, como o leite e os produtos cárneos, que estão ausentes da dieta vegana (NORDEN *et al.*, 2014). A baixa ingestão de vitamina B12 entre veganos é uma preocupação bem documentada e pode levar a riscos potenciais para a saúde (KRISTENSEN *et al.*, 2015).

Em um estudo realizado por Kristensen *et al.* (2015), setenta veganos dinamarqueses foram submetidos a um rigoroso registro alimentar de quatro dias, revelando que 31 dos participantes não alcançaram a ingestão recomendada de vitamina B12, mesmo considerando a suplementação. A falta de atingimento das recomendações dietéticas pode acarretar em riscos graves, incluindo anemia perniciosa e polineuropatia (NORDEN *et al.*, 2014).

Resultados semelhantes foram observados no estudo transversal de Gilsing *et al.* (2010), que envolveu 689 indivíduos, incluindo onívoros, vegetarianos e veganos. A análise das concentrações séricas de vitamina B12 revelou que os veganos apresentavam as médias mais baixas, com 52% deles classificados como deficientes nesse nutriente essencial. Além disso, não foram encontradas associações significativas entre idade, duração da adesão à dieta vegetariana e os níveis de vitamina B12 sérica.

Uma revisão abrangente conduzida por Pawlak *et al.* (2018) reforça essas descobertas, ao analisar 18 indivíduos de diferentes faixas etárias e tipos de dieta vegetariana. Aproximadamente 50% dos veganos investigados apresentaram níveis inadequados de vitamina B12, enquanto esse índice foi inferior a 10% entre os não-vegetarianos. As diferentes técnicas de avaliação utilizadas corroboraram essa tendência, destacando a relevância da deficiência entre os veganos.

Em um contexto de intervenções, o estudo de Kristensen *et al.* (2020) investigou a eficácia da suplementação e da fortificação de alimentos na prevenção da deficiência de vitamina B12 em veganos. Observou-se que tanto a suplementação quanto o consumo de alimentos fortificados apresentaram melhorias significativas nos níveis dessa vitamina nos indivíduos analisados.

Vale ressaltar que a resistência à suplementação de vitamina B12 em veganos, mencionada por Rizzo, Jaceldo-Siegl e Sabate (2013), pode ser um desafio importante a ser abordado. Superar

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

preconceitos e desmistificar crenças equivocadas em relação à suplementação pode ser crucial para garantir a saúde a longo prazo dessa população.

Os resultados deste estudo oferecem uma visão aprofundada dos efeitos das intervenções dietéticas em veganos. Notavelmente, o ensaio clínico randomizado de 16 semanas realizado por Kahleova (2020) demonstrou que a adoção de uma dieta vegana de baixo teor de gordura pode induzir modificações significativas nos perfis de saúde. Ao avaliar participantes com idades entre 25 e 75 anos e índice de massa corporal entre 28 e 40, o estudo revelou uma perda média de peso de 5,9 kg no grupo de intervenção. Além disso, houve reduções substanciais nos níveis lipídicos hepatocelulares e intramiocelulares, correspondendo a melhorias na sensibilidade à insulina.

A associação entre a intervenção dietética à base de vegetais e as alterações metabólicas destaca a relevância de considerar fatores dietéticos abrangentes na promoção da saúde entre veganos. No entanto, é importante observar que a análise de Kahleova (2020) não se concentrou especificamente na suplementação de vitamina B12 e sim, na influência geral da dieta vegana de baixo teor de gordura no metabolismo e na saúde. A interação específica entre a suplementação de vitamina B12 e os desfechos metabólicos desse estudo não foi abordada.

A complementação das descobertas de Kahleova com estudos específicos sobre a suplementação de vitamina B12 em veganos (KRISTENSEN *et al.*, 2020) amplia nossa compreensão sobre as estratégias eficazes para mitigar os riscos associados à deficiência de vitamina B12 nessa população. Enquanto o estudo de Kahleova destaca o potencial de intervenções dietéticas abrangentes, pesquisas adicionais podem investigar como a suplementação de vitamina B12 pode ser otimizada para melhorar os perfis de saúde em veganos.

Discussão

A análise dos estudos aqui reunidos fornece insights valiosos sobre a deficiência de vitamina B12 em indivíduos veganos, destacando a relevância de estratégias eficazes de prevenção e tratamento. A pesquisa realizada por Kristensen *et al.* (2015) revelou que muitos veganos não atingem a ingestão recomendada de vitamina B12, mesmo levando em consideração a suplementação. A baixa ingestão dessa vitamina entre os veganos pode aumentar o risco de anemia perniciosa e polineuropatia, enfatizando a necessidade de medidas preventivas.

Além disso, o estudo transversal de Gilling *et al.* (2010) destacou que os níveis séricos de vitamina B12 eram significativamente mais baixos entre os veganos em comparação com os indivíduos onívoros e vegetarianos. Essa observação sugere que a ausência de fontes animais na dieta dos veganos pode resultar em níveis inadequados de vitamina B12, possivelmente aumentando o risco de deficiência.

A revisão abrangente de Pawlak *et al.* (2018) também confirmou a maior prevalência de deficiência de vitamina B12 entre veganos quando comparados a indivíduos que seguem uma dieta onívora. A variedade de categorias de dietas vegetarianas examinadas nesse estudo reforça que a deficiência de vitamina B12 é uma preocupação transversal entre diferentes grupos de veganos. Isso aponta para a necessidade de conscientização sobre os riscos associados à ausência de fontes confiáveis dessa vitamina na dieta.

É importante mencionar que, embora a suplementação de vitamina B12 seja frequentemente evitada por alguns veganos devido a preconceitos, estudos, como o de Rizzo *et al.* (2013), destacam a importância de superar essas barreiras percebidas. A pesquisa de Kristensen *et al.* (2020) contribui para a discussão, demonstrando que a suplementação e a fortificação de alimentos podem resultar em melhorias significativas nos níveis de vitamina B12 entre veganos.

Embora o estudo de Hana Kahleova (2020) tenha se concentrado em uma dieta vegana de baixo teor de gordura, suas conclusões sobre as mudanças metabólicas e a melhoria da sensibilidade à insulina apontam para a complexa interação entre a dieta e a saúde. No entanto, é importante notar que esse estudo não se aprofundou especificamente nos efeitos da suplementação de vitamina B12.

Em resumo, a deficiência de vitamina B12 é uma preocupação notável entre indivíduos veganos, com evidências claras dos riscos associados, como anemia perniciosa e polineuropatia. As estratégias eficazes de prevenção e tratamento incluem não apenas a conscientização sobre a importância da suplementação de vitamina B12, mas também a adoção de medidas que possam garantir níveis adequados dessa vitamina em veganos, como a inclusão de alimentos fortificados em suas dietas.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Conclusão

Esta revisão destacou que a deficiência de vitamina B12 deve ser uma preocupação para indivíduos veganos, com impactos em seu funcionamento orgânico e cognitivo. Dados científicos evidenciaram a prevalência dessa deficiência nesse grupo populacional, reforçando a necessidade de medidas preventivas e estratégias nutricionais adequadas para garantir saúde e bem-estar a esses indivíduos.

Mesmos com os avanços nas pesquisas, ainda há lacunas na literatura. Estudos futuros podem ser desenvolvidos com o intuito de aprofundar a compreensão dos mecanismos subjacentes à deficiência de vitamina B12 em veganos, avaliar a eficácia de diferentes estratégias de suplementação para prevenir e/ou tratar essa carência.

É importante destacar que alguns veganos, mesmo com suplementação nutricional, podem ter dificuldades em alcançar níveis adequados de vitamina B12. Por isso, a monitorização regular dos níveis de vitamina B12 é fundamental para garantir a adequada saúde desse grupo populacional.

Referências

GIANLUCA, R. et al. Vitamin B12 among Vegetarians: Status, Assessment and Supplementation. **Nutrients**. v. 8, p. 1-23. Agosto. 2016. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27916823/>. Acesso em: 05. Agosto. 2023.

GILLE, D.; SCHIMID, A. Vitamin B12 in meat and dairy products. **Oxford University**. v. 73, p. 106-115, February. 2015. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26024497/>. Acesso em: 28. Julho. 2023.

GILSING, A.M. et al. Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians and vegans: results from a cross-sectional analysis of the EPIC-Oxford cohort study. **Europeans journal of clinical nutrition**. v. 64, p. 933-939, July. 2010. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20648045/>. Acesso em: 05. Agosto. 2023.

KAHLEOVA, H. et al. Effect of a Low-Fat Vegan Diet on Body Weight, Insulin Sensitivity, Postprandial Metabolism, and Intramyocellular and Hepatocellular Lipid Levels in Overweight Adults: A Randomized Clinical Trial. **JAMA network Open**. V. 3, p. 1-14. Novembro. 2020. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33252690/>. Acesso em: 05. Agosto. 2023.

KRISTENSEN, B.N. et al. Intake of macro and micronutrients in Danish vegans. **Nutrition Journal**. v. 14, p. 1-10, October. 2015. Disponível em <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-015-0103-3>. Acesso em: 28. Julho. 2023.

LANGAN, C.R. et al. Update on Vitamin B-12 Deficiency. **American Family Physician**. v. 83, n. 12, p. 1426-1429, June. 2011. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21671542/>. Acesso em: 28. Julho. 2023.

MARIJKE, V.D. et al. Risk of persistent cobalamin deficiency in adolescents fed a macrobiotic diet in early life. **The American journal of clinical nutrition**. v. 69,4, p. 664-671. Abril. 1999. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10197567/>. Acesso em: 05. Agosto. 2023.

PAWLAK, R. et al. How prevalent is vitamin B12 deficiency among vegetarians? **Nutrition Reviews**. v. 71, p. 110-117. February. 2013. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23356638/>. Acesso em: 28. Julho. 2023.

RIZZO, S.N. et al. Nutrient profiles of vegetarian and nonvegetarian dietary patterns. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**. v. 113, p. 1610-1619. Dezembro. 2013. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23988511/>. Acesso em: 05. Agosto. 2023.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

STABLER, S.P. et al. Vitamin B-12 deficiency in the elderly: current dilemmas. **American Society for Clinical Nutrition**. v. 66, n. 4, p. 741-749, October. 1997. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9322547/>. Acesso em: 28. Julho. 2023.

VENKATRAMANAN, S. et al. Vitamin B12 and Cognition in Children. **American Society for Nutrition**. v. 7, p. 879-888, September. 2016. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27633104/>. Acesso em: 28. Julho. 2023.

Agradecimentos

Agradecemos a Deus, que nos deu força, saúde e nos acompanhou durante toda esta jornada.

A nossa orientadora Teresa Cristina de Oliveira Marsi pela sua disponibilidade, mesmo em períodos difíceis nos acompanhou e incentivou a prosseguir este estudo.