

## A DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D E SUA RELAÇÃO COM O QUADRO DE FADIGA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabrielle Tibúrcio Oliveira  
contatogabrielletiburcio@gmail.com  
Gabriella Kozak  
Luana Rahal Cardoso Cenatti  
Orientador(a): Laercio Dante Stein Piancini

**Descritores:** Deficiência de Vitamina D; Qualidade de Vida; Fadiga.

**INTRODUÇÃO:** A Fadiga é um quadro comumente observado na atenção primária, sendo caracterizada pela sua inespecificidade e perturbação da disposição física ou psíquica, propiciando consequências deletérias nas relações sociais, atividades familiares e produtividade do indivíduo. Entre os múltiplos mecanismos etiológicos da fadiga, destaca-se a hipovitaminose de vitamina D, um problema de saúde pública global que afeta cerca de 1 bilhão de pessoas no mundo e de notória relevância, uma vez que envolve grupo de hormônios esteróides lipossolúveis atuantes em diversos processos biológicos cruciais para a manutenção do equilíbrio corporal e em níveis insuficientes, pode contribuir para o amplo espectro de manifestações clínicas relacionadas à fadiga. O objetivo deste trabalho foi pesquisar a possível relação entre a deficiência de Vitamina D como um dos agentes multifatoriais da Fadiga.

**METODOLOGIA:** Neste estudo foram adotados os seguintes passos metodológicos: formulação da pergunta norteadora através da estratégia PIO e para compor a amostra do estudo, foram selecionadas referências através de critérios de inclusão: artigos que respondessem a pergunta norteadora, em inglês ou português, indexadas no período de 2017 a 2022, em texto disponibilizado de forma completa e irrestrita nas bases: Public Medline (PUBMED) e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), além de critérios de exclusão: Artigos que não respondessem a questão norteadora, publicações repetidas, fora do idioma e período estipulado. As buscas foram realizadas a partir dos descritores: “Vitamina D”, “Deficiência de Vitamina D”, “Fadiga” e “Qualidade de Vida” selecionados no Descritores em Ciência da Saúde (DeCs) e a partir dos operadores booleanos “AND” e “OR”. Para essa pesquisa, foi considerada deficiência de Vitamina D o nível de 25-hidroxivitamina D sérica inferior a 20 ng/ml. **RESULTADO:** A vitamina D é um micronutriente receptor específico presente no núcleo e nas membranas celulares em cerca de 30 órgãos e tecidos, crucial para a homeostase corpórea, e sua insuficiência leva a quadros deletérios sinalizados pela fadiga e dor por meio da alteração de mecanismos inflamatórios, anti-apoptóticos e anti-fibróticos. No âmbito imunológico, baixos níveis circulantes de vitamina D levam a perturbação de fatores inflamatórios como a IL-6, TNF-alfa, Prostaglandina E-2, Fator Estimulador de Colônia de Macrófagos (M-CSF) e proteínas de fase aguda como a PCR, levando ao aumento da sensibilização das células nervosas a dor, elevação de consumo energético e sonolência excessiva, intensificada em pacientes jovens. Em estudo realizado com cobaias, constatou-se que a insuficiência de Vitamina D e polimorfismos do seu receptor (VDR) promove a atrofia acentuada das fibras do tipo IIX e/ou IIb do diafragma, bem como alterações bioquímicas do músculo esquelético, evidenciando o papel biológico do receptor e da vitamina D no funcionamento da musculatura respiratória e por consequência, manutenção da função física e bem-estar geral. A hipovitaminose regula negativamente o metabolismo osteomuscular por meio da diminuição nos níveis

séricos de cálcio e aumento da excreção renal do fosfato, desencadeando a queda no desempenho aeróbico, força e potência muscular por meio da formação de pontes cruzadas inadequadas e depressão da capacidade antioxidante total, que se manifesta como fadiga em pacientes mais jovens, principalmente do sexo feminino. A alteração nos níveis de cálcio e fosfato em decorrência da hipovitaminose da vitamina D também gera repercussões a nível ósseo, promovendo a elevação nos níveis do paratormônio e consequente hipomineralização por elevação da atividade osteoclástica, contribuindo para o desenvolvimento de lombalgias, instabilidade postural, dor óssea (mais comum no sexo feminino), além de anormalidades estruturais como osteopenia, osteomalácia e osteoporose. A nível neurológico, a Vitamina D regula positivamente neurotrofinas como a NTF-3 e GDNF, fundamentais para diferenciação e manutenção de subpopulações do sistema nervoso central e periférico, bem como suprime a NTF-4, sendo a sua insuficiência deletéria para a saúde neuropsicológica, possivelmente contribuindo para o desenvolvimento de distúrbios de comportamento secundários a hipovitaminose, como a depressão, ansiedade, distúrbios do sono, baixa resiliência ao estresse, além de declínio cognitivo. Outra relação de importância se dá no âmbito da fibromialgia, sendo demonstrado que a hipovitaminose é um importante fator de risco de gravidade, uma vez que vitamina D afeta a percepção e processamento da dor a nível central e periférico, sendo a sua suplementação capaz de promover a melhora nos sintomas da síndrome clínica, incluindo a fadiga. **CONCLUSÃO:** A Vitamina D desempenha papel crítico na manutenção da saúde e sua insuficiência é um importante fator etiológico da fadiga, sobretudo nos pacientes mais jovens e de dor músculo-esquelética crônica não específica, sendo pertinente a sua dosagem sérica em indivíduos em exposição solar limitada, idosos e pacientes que apresentam dor neuromuscular e fadiga. A sua suplementação é indicada para a atenuação da fadiga, do desconforto músculo-esquelético, bem como para manutenção da saúde psíquica, sendo fundamental a adoção de estratégias com foco na promoção da saúde e mudanças de hábitos de vida.

## REFERÊNCIAS:

AMMERMAN, Brittany M.; LING, Daphne; CALLAHAN, Lisa R.; HANNAFIN, Jo A.; GOOLSBY, Marci A.. Prevalence of Vitamin D Insufficiency and Deficiency in Young, Female Patients With Lower Extremity Musculoskeletal Complaints. **Sports Health: A Multidisciplinary Approach**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 173-180, 10 dez. 2020.

D'SOUZA, Ryan s; LIN, Ge; OH, Terry; VINCENT, Ann; ORHURHU, Vwaire; JIANG, Li; MAUCK, William D; QU, Wenchun. Fibromyalgia Symptom Severity and Psychosocial Outcomes in Fibromyalgia Patients with Hypovitaminosis D: a prospective questionnaire study. **Pain Medicine**, [S.L.], v. 21, n. 12, p. 3470-3478, 5 fev. 2020.

FOGARTY, Matthew J.; LOSBANOS, Louis L; A CRAIG, Theodore; REYNOLDS, Carmen J; BROWN, Alyssa D; KUMAR, Rajiv; SIECK, Gary C.. Muscle specific deletion of the vitamin-D receptor in mice is associated with diaphragm muscle weakness. **Journal Of Applied Physiology**, [S.L.], p. 95-106, 20 maio 2021.

GOYAL, Vrinda; AGRAWAL, Mukta. Effect of supplementation of vitamin D and calcium on patients suffering from chronic non-specific musculoskeletal pain: a pre-post study. **Journal Of Family Medicine And Primary Care**, [S.L.], v. 10, n. 5, p. 1839, 2021.

JOHNSON, Kevin; SATTARI, Maryam. Vitamin D deficiency and fatigue: an unusual presentation. **Springerplus**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 1-4, 7 out. 2015.

KASHID, Manoj; RAI, Sanjaykumar; GUPTA, Tejpratap; SHAKI, Omna; CHAKRABARTY, Barunkumar; UPRETI, Vimal. Can self-perceived easy fatigability be a predictor of vitamin D deficiency in young Indian women? **Journal Of Family Medicine And Primary Care**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 997, 2020.

PENNISI; MALAGUARNERA; BARTOLO; LANZA; BELLA; CHISARI; CAULI; VICARI; MALAGUARNERA. Decrease in Serum Vitamin D Level of Older Patients with Fatigue. **Nutrients**, [S.L.], v. 11, n. 10, p. 2531, 20 out. 2019.

POUDEL, Nimesh; DHAKAL, Subodh Sagar; SUKHUPAYO, Renu; KARKI, Dambar Bahadur. Vitamin D Deficiency among Patients Visiting a Tertiary Care Hospital: a descriptive cross-sectional study. **Journal Of Nepal Medical Association**, [S.L.], v. 58, n. 231, p. 839-842, 22 nov. 2020.

SEBROWSKA, Aleksandra *et al.* The effect of vitamin D supplementation on serum total 25(OH) levels and biochemical markers of skeletal muscles in runners. **Journal Of The International Society Of Sports Nutrition**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 1-10, 3 jan. 2020.

ZAROONI, Amal Abdul Rahim Al; NAGELKERKE, Nico; MARZOUQI, Fatima Ibrahim Al; DARMAKI, Salma Hamad Al. Risk factors for vitamin D deficiency in Abu Dhabi Emirati population. **Plos One**, [S.L.], v. 17, n. 2, p. 1-10, 15 fev. 2022.

ZENEBE, Guta. Vitamin D Levels in Patients Presenting with Non-Specific Neuromuscular Pain and Fatigue in Ethiopia. **Ethiopian Journal Of Health Sciences**, [S.L.], v. 30, n. 3, p. 337-346, 1 maio 2020.