



Neuropatia de Fibras Finas por Deficiência de Vitaminas do Complexo B: Revisão e Perspectivas em Nutrição Clínica

Small fiber neuropathy due to B-complex vitamin deficiency: A Review and Perspectives in Clinical Nutrition

Jurandi Luiz Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4447-2269>. Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil.

Keila Cristiane Batista Bezerra

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0425-3596>

Resumo: A Neuropatia de Fibras Finas (NFF) é considerada uma síndrome neurológica que afeta o sistema nervoso periférico agredindo as fibras nervosas de pequeno calibre, provocando alterações da sensibilidade térmica e dolorosa, cujas queixas mais comuns são ardência, formigamento, dormência, choque elétrico e alodinia; tendo como fatores plausíveis a carência de nutrientes neuroprotetores, como vitaminas B1, B6 e B12, que são protetoras do sistema nervoso central e periférico. A carência dessas vitaminas pode provocar danos nas pequenas fibras; mas não é a única causa determinante e exclusiva da neuropatia de fibras finas, pois a agressão progride e termina agravando as fibras grossas configurando-se numa polineuropatia sensório-motor. Neste estudo, foram verificados os tipos específicos de vitaminas do complexo B que estão associados à neuropatia de fibras finas e evidências clínica sobre a eficácia da sua suplementação no manejo terapêutico; e discutidas estratégias nutricionais para a prevenção e/ou atenuação da dor neuropática. Dos estudos publicados e incluídos no estudo, concluiu-se que as vitaminas em questão, atuam como coenzima protegendo os nervos periféricos do estresse oxidativo que podem agredir as fibras nervosas finas; sendo, portanto, recomendado seu uso terapêutico como auxiliar na prevenção e no tratamento desse tipo de doença.

Palavras-chave: “neuropatia de fibras finas”, “neuropatia de pequenas fibras”, “vitaminas do complexo B”, “neuroproteção”, “dor neuropática” e “neuropatia e nutrição clínica”

Abstract: Small Fiber Neuropathy (SFN) is considered a neurological syndrome affecting the peripheral nervous system, damaging small-caliber nerve fibers and causing alterations in thermal and pain sensitivity. The most common complaints are burning, tingling, numbness, electric shock sensations, and allodynia. A plausible contributing factor is a deficiency in neuroprotective nutrients such as vitamins B1, B6, and B12, which protect the central and peripheral nervous systems. While a deficiency in these vitamins can damage small fibers, it is not the sole or exclusive cause of small fiber neuropathy, as the damage progresses and eventually aggravates the large fibers, resulting in a sensorimotor polyneuropathy. This study identified the specific types of B vitamins associated with small fiber neuropathy and presented clinical evidence on the effectiveness of their supplementation in therapeutic management. Nutritional strategies for the prevention and/or attenuation of neuropathic pain were also discussed. From the studies published and included in this study, it was concluded that the vitamins in question act as coenzymes, protecting peripheral nerves from oxidative stress that can damage fine nerve fibers; therefore, their therapeutic use is recommended as an aid in the prevention and treatment of this type of disease.

Keywords: “small fiber neuropathy”, “small fiber neuropathy”, “B complex vitamins”, “neuroprotection”, “neuropathic pain”, and “neuropathy and clinical nutrition”

INTRODUÇÃO

A neuropatia de fibras finas (NFF) é um tipo de neuropatia periférica que agride unicamente fibras nervosas de pequeno calibre, responsáveis por transmitir sensibilidade térmica e dolorosa, bem como a função autonômica ao sistema nervoso central através do corno dorsal da medula; que se manifestam por meio de “sensações positivas, principalmente dor e disestesias, referidos na maioria das vezes como sensação de queimação, ardência ou choque; e negativas, como diminuição ou abolição da percepção de dor e temperatura, portanto, hipoestesia ou anestesia termoalgésica, sem interferir na força muscular e na sensibilidade tátil e vibratória, por serem carreadas por fibras de grosso calibre” (Gondim, Freitas, Pereira, 2020, p. 29, 31).

Para Sousa Sobrinho, et al. (2021, p.3), a NFF refere-se a uma síndrome em que as terminações distais dos nervos são agredidas, provocando alterações da sensibilidade térmica e dolorosa cuja distribuição da dor depende do nível de compressão do nervo, geralmente é simétrica; e tem início com envolvimento distal de mãos e pés, e vai ascendendo até o tornozelo ou joelhos; cujas queixas somáticas mais comuns são queimação nos pés, sensação de choque elétrico, formigamento, dormência, alodinia, dor generalizada, dentre outras queixas que interferem diretamente na qualidade de vida dos pacientes, mas que, submetidos a exames neurológicos, quase sempre o resultado é considerado negativo.

Sobre os sintomas de dor neuropática, referente às fibras nervosas finas, há pessoas que apresentam dor de cabeça, fadiga, distúrbios cognitivos e dor musculoesquelética generalizada; cujos sintomas quase sempre se iniciam nos pés e ascende para partes superiores do corpo (Cássio e Mukhdomi, 2022).

Person (2025, p.42), informa que as vitaminas B1, B6 e B12 “apresentam efeitos analgésicos em modelos de experimentação animal, considerando dor aguda e dor crônica, após lesão neuronal”; e promovem o crescimento neuronal e aumentam a velocidade de condução nervosa na neuropatia induzida em ratos; um dado interessante, que motiva a investigar suas ações terapêuticas em favor de humanos.

Diante das evidências que associam vitaminas do complexo B à neuropatia dos nervos periféricos, esta pesquisa se apresenta com o objetivo de verificar os tipos específicos nesse grupo de vitaminas que estejam associadas à neuropatia de fibras finas; avaliar evidências clínicas sobre a eficácia da suplementação dessas vitaminas no manejo terapêutico e discutir estratégias nutricionais para prevenção e/ou atenuação da dor neuropática.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão narrativa de literatura, com diferentes tipos de documentos devidamente publicados. Tal método permite uma ampla descrição sobre o assunto, sem esgotar todas as fontes de informação; pois não realizada por busca e análise sistemática dos dados; de modo que, sua importância consiste na atualização rápida dos estudos acerca do tema (Cavalcante e Oliveira, 2020, p.85).

Foram realizadas buscas bibliográficas utilizando os descritores “neuropatia de fibras finas”, “neuropatia de pequenas fibras”, “vitaminas do complexo B”, “neuroproteção”, “dor neuropática” e “neuropatia e nutrição clínica” nos endereços eletrônicos, SciELO e PubMed por meio da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS. As pesquisas consideraram documentos publicados em língua portuguesa, espanhola e inglesa no período de 2020 a 2025.

Após a leitura dos títulos, resumos e texto completo verificou-se a adequação ao tema proposto. Foram incluídos artigos originais e de revisão, disponibilizados de forma gratuita, que abordavam diretamente a neuropatia de fibras finas ou pequenas, associada à deficiência de vitaminas do complexo B, considerando: os tipos de vitaminas desse grupo com potencial efeito neuroprotetor; as estratégias nutricionais clínicas voltadas à prevenção e atenuação da dor neuropática e as evidências clínicas acerca da eficácia da suplementação dessas vitaminas no manejo terapêutico desse tipo de neuropatia. A seleção e análise dos materiais seguiram critérios de relevância científica e atualidade, priorizando publicações revisadas por pares e provenientes de fontes reconhecidas.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os Tipos Específicos de Vitaminas do Complexo B Associados à Neuropatia de Fibras Finas

Segundo Calderon-Ospina (2021, p.2), uma das etiologias de neuropatia periférica é o déficit de vitaminas neurotrópicas do tipo B1, B6 e B12, muito mais frequente em mulheres; e, para Gondim, Freitas e Pereira (2020, p. 32), a vitamina B12 é a principal.

De acordo com Rubin e Levin, (2024), doenças dos nervos periféricos podem resultar de danos ou disfunção de corpo celular, bainha de mielina, axônios e junção neuromuscular que podem ser genéticas ou adquiridas; e uma dessas doenças é a neuropatia de fibras finas, passiva de serem prevenidos ou atenuados os seus impactos com o auxílio das vitaminas B1, B6 e B12 que são, segundo Danci, *et al.* (2022) e López, *et al.* (2024, p.102), os três tipos de vitaminas do complexo B associadas ao tratamento de sintomas desse tipo de doença.

Dos três tipos específicos de vitamina B, a Cobalamina (B12) está bem estabelecida como sendo atuante nos processos de reparo de danos neurais;

entretanto, há indícios emergentes de que a Tiamina (B1) e a Piridoxina (B6) também contribuem expressivamente para a saúde nervosa e o alívio dos sintomas da neuropatia periférica (Cuyubamba *et al.*, 2025).

Dessa forma, entende-se que as vitaminas B1, B6 e B12 são indispensáveis na prática clínica para prevenção de danos neurais e desmielinização; bem como na atenuação dos sintomas e, ainda, no reparo de lesões das fibras nervosas.

Evidências Clínicas da Eficácia de Suplementação das Vitaminas B1, B6 e B12 no Manejo Terapêutico

Cuyubamba *et al.* (2025), sugere que a neuropatia periférica tem origem multifatorial envolvendo fatores metabólicos, tóxicos, inflamatórios e genéticos; e “resulta de várias formas de dano neural, incluindo lesão no corpo celular, axônios ou desmielinização, frequentemente começando com fibras pequenas e finamente mielinizadas ou não mielinizadas. Tal dano nervoso interrompe a sinalização normal, levando a sintomas como dormência, formigamento e dor”; e que as vitaminas do complexo B, especificamente B1, B6 e B12, tem sido utilizadas na prática clínica há muitas décadas, como estratégia de tratamento, visto que seus papéis tem se mostrado essenciais na manutenção da saúde e na função nervosa.

No entendimento de Cuyubamba *et al.* (2025), as vitaminas B1, B6 e B12, “agem como partes integrantes de coenzimas envolvidas em inúmeras reações enzimáticas de degradação e síntese de carboidratos, lipídeos e proteínas”, que são transformadas em energia para o funcionamento celular, a manutenção e o crescimento dos tecidos corporais; e sua combinação aumenta consideravelmente “o reparo e as respostas ao estresse oxidativo em coculturas de células neurais e de Schwann, levando a uma melhor maturação e conectividade celular em comparação com a vitamina B12 isoladamente” (p.2).

Segundo López, *et al.* (2024, p.102), as vitaminas B1, B6 e B12, possuem ação neuroprotetoras capazes de atenuar e retardar processos neurodegenerativos do sistema nervoso central e periférico; sendo, portanto, indicado para tratamento de manifestações sintomáticas dolorosas referentes a neuropatia de fibras finas; e elas têm sido utilizadas largamente em todo o mundo, como suplemento alimentar eficaz, tanto para o sistema nervoso central, quanto para outros sistemas.

Calderon-Ospina (2023, p.2), sugere que a vitamina B1 “age no sistema nervoso fornecendo energia às células nervosas para a síntese de ácidos nucleicos, neurotransmissores e mielina”, com atuação clínica na neuropatia motora progressiva, paralisias dos nervos cranianos, beribéri seco, polineuropatia sensorial simétrica e neuropatia alcoólica; a B6 age no metabolismo de aminoácidos, neurotransmissores e DNA/RNA, com implicação clínica na neuropatia periférica devido à interação medicamentosa com níveis reduzidos ou biodisponibilidade; e a B12 age no metabolismo de ácidos graxos, aminoácidos, mielina, DNA/RNA e neurotransmissores, com implicação clínica na neuropatia de pequenas fibras, neuropatia diabética relacionada à administração de metformina, neuropatia sensitivo-motora simétrica com degeneração axonal.

Sendo, pois, a deficiência das vitaminas B1, B6 e B12, um dos fatores que podem desencadear sintomas primários de NFF, torna-se indispensável criar estratégias nutricionais de prevenção e/ou atenuação de manifestações dolorosas, incluindo na dieta diária alimentos que sejam fontes dessas vitaminas, bem como a suplementação em casos de necessidades específicos, uma vez que essas vitaminas possuem ação neuroprotetora do sistema nervoso central e periférico (Danci, et al., 2022).

Estratégias Nutricionais para Prevenção e Atenuação da Dor Neuropática

De acordo com Barad, M.; Aggrwal, A., e Levin, M. (2025), a dor neuropática é causada por uma lesão ou disfunção dos nervos, da medula espinhal ou do cérebro que se manifesta por meio de sensação de formigamento, queimadura ou hipersensibilidade ao toque ou ao frio, chamada alodinia em que um toque leve pode causar dor. Para prevenir e/ou atenuar sintomas da dor neuropática periférica é importante criar estratégias nutricionais e colocá-las em prática. Essas estratégias devem ser fundamentadas em avaliação nutricional sistemática que viabilize a elaboração de dietas apropriadas e a persistência na educação alimentar e na mudança do estilo de vida.

A vitamina B1 pode ser encontrada em levedura seca, cereais integrais, carne (especialmente carne de porco e fígado), cereais enriquecidos, nozes, legumes e batatas; a B6 pode ser encontrada em levedura seca, fígado, outras vísceras, cereais integrais, peixe e legumes; e a B12, em carnes (especialmente carne bovina, suína, fígado e outras vísceras), ovos, cereais enriquecidos, leite, mariscos, ostras, salmão e atum (Merck & Co, Inc., 2025).

A revisão da literatura utilizada revelou associação etiológica entre deficiência de vitaminas do complexo B, especificamente, B1 (Tiamina), B6 (Piridoxina) e B12 (Cobalamina), e o agravamento da Neuropatia Periférica, com sinais característicos da Neuropatia de Fibras Finas (Gondim, Freitas e Pereira, 2020; Calderon-Ospina, 2021; Danci, et al., 2022).

A deficiência de vitamina B1 (Tiamina) associa-se à neuropatia periférica, iniciando com sintomas semelhantes aos da NFF, mas sua progressão rumoa para uma polineuropatia sensório-motora, vindo a afetar, também, as fibras grossas (Rubin e Levin, 2024).

Assim como a vitamina B1 está associada à neuropatia periférica, a B6 (Piridoxina) também está; e a progressão de sua deficiência afeta tanto as fibras grossas quanto as finas (López, et al., 2024).

A deficiência de vitaminas B1, B6 e B12 está associada à neuropatia periférica de forma abrangente, que envolve tanto as fibras finas quanto as grossas, iniciando frequentemente com sintomas semelhantes aos de NFF, como formigamento, afinetadas, dor em queimação, ardência, dormência e outras, típicas de “parestesias” e “disestesias distais” (Gondim, Freitas e Pereira, 2020; Calderon-Ospina, 2021; Danci, et al., 2022).

Nas fontes revisadas há quem associa a deficiência de vitaminas B1, B6 e B12 a neuropatias periféricas (principalmente a B12) que inicia com sintomas parecidos com os da NFF, e progridem para afetar as fibras nervosas grossas, vindo a se caracterizar numa polineuropatia; de modo que, não foram encontrados estudos sistemáticos que tenham associado, de forma conclusiva, a NFF à deficiência dessas vitaminas; no entanto, deixa evidente a sua ação neuroprotetora do sistema nervoso central e periférico; bem como a sua eficácia na redução da intensidade dos sintomas provenientes de neuropatias periféricas, incluindo a NFF.

Os resultados dessa pesquisa sugerem a importância de realizar avaliação do estado nutricional de pacientes com NFF, de preferência os que apresentam sintomas persistentes sem causas neurológicas definidas, para elaboração de plano alimentar que contenha nutrientes em quantidade e qualidade suficientes contra neuropatias carenciais; podendo recorrer à suplementação como auxiliar no tratamento (Danci, et al., 2022).

O acervo utilizado nesse trabalho de revisão narrativa, não apresenta evidências vigorosas de intervenções nutricionais com vitaminas B1, B6 e B12 unicamente para NFF. O alvo principal dessas vitaminas é a prevenção e o tratamento de polineuropatias carenciais. (Calderon-Ospina, 2021; Danci, et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa de revisão narrativa da literatura verificou os tipos específicos de vitaminas do complexo B que pudessesem estar associadas à neuropatia de fibras finas, sua eficácia no manejo terapêutico e estratégias nutricionais para prevenção e atenuação da dor neuropática periférica por deficiência dessas vitaminas; e constatou que os tipos B1 (Tiamina), B6 (Piridoxina) e B12 (Cobalamina) possuem ação neuroprotetora do sistema nervoso central e periférico, atuando como coenzima, que previne os nervos periféricos contra lesões oxidativas; sugerindo que elas podem ser eficazes quando utilizadas como estratégia nutricional coadjuvante na redução da intensidade dos sintomas provenientes da Neuropatia de Fibras Finas.

REFERÊNCIAS

- BARAD, M.; AGGARWAL, A., e Levin, M. C. Dor Neuropática. MANUAL MSD/ Versão Saúde para a Família. Revisado/Corrigido, abr/2025. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-cerebrais-da-medula-espinal-e-dos-nervos/dor/dor-neurop%C3%A1tica>; acesso em: 15 de outubro de 2025.
- CALDERON-OSPPINA, C.A. Vitaminas B neurotrópicas y neuropatía periférica: estado del arte y acuerdo de expertos. Consenso. ACTA NEUROLOGICA COLOMBIANA – ACN. Vol.39 Núm.4; 2023. Disponível em: <http://www.scielo.org>.

co/pdf/anco/v39n4/2422-4022-anco-39-04-e10.pdf; acesso em: 18 de outubro de 2025.

CÁSSIO, M. A.; MUKHDOMI, T. Neuropatia de Fibras Pequenas. Biblioteca Nacional de Medicina (National Library of Medicine - NIH). Centro Nacional de Informações sobre Biotecnologia (National center for biotechnology information); 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK582147/>; acesso em: 15 de outubro de 2025.

CAVALCANTE, L. T. C.; OLIVEIRA, A. A. S. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. Psicologia em Revista; v. 26, n. 1, p.85; Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v26n1/v26n1a06.pdf>; acesso em: 17 de outubro de 2025.

CUYUBAMBA, O. et al. A combinação das vitaminas neurotrópicas B1, B6 e B12 aprimora a maturação e a conectividade das células neurais de forma superior ao uso isolado de vitaminas do complexo B. Cells; vol. 14; N. 7; 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11987730/>; acesso em: 17 de novembro de 2025.

DANCI, A., at alt. Ansiedade e depressão na neuropatia de pequenas fibras. J Peripher Nerv Syst, 2022 (Jornal do Sistema Nervoso Periférico, 2022). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10091948/pdf/JNS-27-291.pdf>; acesso em 24 de setembro de 2025.

GONDIM, F. A. A.; FREITAS, M. R. G.; PEREIRA, R. C. Neuropatias Periféricas. Academia Brasileira De Neurologia. 1ª Ed, São Paulo, 2020. Disponível em: https://d1wqxts1xze7.cloudfront.net/67337024/ABN_Neuropatias_Perifericas-libre.pdf; acesso em 11 de novembro de 2025.

LEVIN, M. C., e RUBIM, M. Visão geral de doenças nervosas periféricas. MANUAL MSD/Versão para profissionais de Saúde. Revisado/Corrigido:mar. 2024. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissionais/dist%C3%BArbios-neurol%C3%B3gicos/dist%C3%BArbios-do-sistema-nervoso-perif%C3%A9ricos-e-da-unidade-motora/vis%C3%A3o-geral-de-doen%C3%A7as-nervosas-perif%C3%A9ricas>; acesso em: 15 de novembro de 2025.

LÓPEZ, J. C. M. L., at al. Vitaminas B1, B6, B12 e Neuropatias Periféricas: consenso de expertos. Rev. Fac. Med. Hum, 2024. Faculdade de Medicina Humana – URP. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v24n1/en_2308-0531-rfmh-24-01-101.pdf; acesso em: 24 de setembro de 2025.

MANUAL MSD: Versão Saúde para a Família. Vitaminas. Merck & Co, Inc., Rahway, NJ, EUA, 2025. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/casa/multimedia/table/vitaminas>; acesso em: 18 de novembro de 2025.

PERSON, O. C. P.; et al. Suplementação de vitamina B para tratamento e prevenção de doenças: uma overview de revisões sistemáticas Cochrane. DESTAQUE COCHRANE. Diagn Tratamento. Faculdade Paulista de Ciências da Saúde - SPDM (FPCS), São Paulo-SP e Universidade Federal de São Paulo

(UNIFESP), São Paulo-SP, 2025. Disponível: <https://periodicosapm.emnuvens.com.br/rdt/article/view/3051/2772>; acesso em: 18 de novembro de 2025.

SOUSA SOBRINHO, J. Q. S., *et al.*, J. Q. S., *et al.* Neuropatia de fibras finas na doença de Wilson: revisão de literatura. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. 2021. Disponível em: <https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/734/1093>; acesso em: 14 de outubro de 2025.