A Importância da suplementação de zinco para o funcionamento do sistema imunológico

Autor(res)

Karoline Honorato Brunacio
Jonas Benício Barreira De Sousa
Bianca Cardoso Rufino
Luca Costa Sodré

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE TAUBATÉ

Introdução

O sistema imunológico humano é um dos mecanismos mais complexos e essenciais para a manutenção da saúde, atuando na proteção contra vírus, bactérias, fungos e outros agentes patogênicos. Seu funcionamento eficiente depende de fatores múltiplos, entre eles a oferta adequada de nutrientes que garantem uma resposta rápida e eficaz frente às agressões externas. Nesse contexto, o zinco se destaca como um micronutriente indispensável, cuja ação está diretamente relacionada ao equilíbrio das defesas imunológicas. Trata-se do segundo metal-traço mais abundante no corpo humano e participa como cofator em diversas reações metabólicas, incluindo a síntese de proteínas, a divisão celular, a cicatrização de feridas e a proteção contra o estresse oxidativo. Sua atuação na imunidade é reconhecida pela capacidade de estimular a multiplicação e a ativação das células de defesa, reforçando tanto a resposta inata quanto a adaptativa. A carência de zinco pode gerar sérias consequências clínicas, como maior suscetibilidade a infecções de repetição, atraso no crescimento, alterações do paladar, infertilidade e dificuldades de cicatrização. Crianças, idosos e indivíduos imunocomprometidos representam os grupos de maior risco para essa deficiência, o que evidencia a necessidade de estratégias nutricionais específicas. Diante disso, a suplementação de zinco tem sido estudada como medida preventiva e terapêutica, capaz de reduzir a gravidade e a duração de doenças infecciosas. No entanto, seu uso deve ser sempre acompanhado por profissionais de saúde, visto que o excesso também pode causar efeitos adversos.

Objetivo

Analisar a relevância da suplementação de zinco para o funcionamento do sistema imunológico, destacando seu papel no metabolismo humano, sua influência na resposta imune e as consequências de sua deficiência, com ênfase em sua aplicabilidade como medida de saúde pública.

Material e Métodos

Este estudo caracteriza-se como uma Revisão de Literatura. Foram selecionados artigos referentes ao tema “a importância da suplementação de zinco para o funcionamento do sistema imunológico” em bases como Google Acadêmico, SciELO, PubMed e revistas digitais, considerando publicações dos últimos dez anos. As palavras-chave utilizadas foram: “zinco”, “sistema imunológico”, “deficiência”, “suplementação” e “minerais”. A busca priorizou trabalhos científicos relevantes, como revisões sistemáticas, ensaios clínicos e artigos de órgãos de referência em saúde. Dessa forma, reuniram-se evidências atualizadas e consistentes que embasam a discussão e as conclusões do presente artigo.

Resultados e Discussão

O sistema imunológico é formado por duas linhas de defesa: a resposta inata, rápida e inespecífica, e a adaptativa, mais lenta porém específica e com memória. Para ambas, a nutrição adequada é essencial. Micronutrientes como vitaminas A, C, D, E, além do zinco e do selênio, exercem papel crucial no fortalecimento da imunidade. O zinco destaca-se por ser cofator de mais de 300 enzimas e por participar de processos como cicatrização, síntese proteica, divisão celular e combate ao estresse oxidativ. Sua ação imunológica inclui a ativação das células de defesa, a modulação da resposta inflamatória e a produção de anticorpos, sendo especialmente eficaz na redução de infecções respiratórias e gastrointestinais em populações vulneráveis. Estudos apontam que a suplementação de zinco em crianças e idosos pode diminuir a incidência e a duração de doenças infecciosas, como gripes, resfriados e diarreias. Por essa razão, a Organização Mundial da Saúde recomenda sua utilização no tratamento de diarreia infantil em países em desenvolvimento. Em contrapartida, o consumo excessivo pode provocar efeitos adversos como náuseas e dores abdominais. A deficiência de zinco está relacionada a atraso no crescimento, infertilidade, alterações no paladar e maior vulnerabilidade a doenças. Em indivíduos imunocomprometidos, como pacientes vivendo com HIV, a carência agrava o quadro clínico, reduzindo a imunidade celular e acelerando a progressão da doença. Idosos e vegetarianos também apresentam risco elevado, seja pela absorção reduzida ou pela menor ingestão do mineral.Assim, embora a alimentação balanceada seja a principal fonte de zinco, a suplementação oral pode ser indicada em situações específicas, sempre de forma individualizada e supervisionada por profissionais de saúde.

Conclusão

O zinco exerce funções fundamentais no metabolismo e no sistema imunológico, participando de processos como a cicatrização, a síntese proteica e a defesa contra infecções. Sua deficiência está associada a diversas complicações clínicas, enquanto a suplementação adequada, quando indicada, contribui para a prevenção e o manejo dessas condições. Dessa forma, confirma-se a importância do zinco como recurso estratégico na promoção da saúde pública.

Referências

AGNEW, U. M.; SLESINGER, T. L. Toxicidade do Zinco. [Atualizado em 11 dez. 2022]. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. Disponível em:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554548/.

AZEVEDO, A. P. R. A importância da nutrição no fortalecimento do sistema imunológico. Revista Saúde e Nutrição, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 45–52, 2022.

BAUM, M. K. et al. Randomized, controlled clinical trial of zinc supplementation to prevent immunological failure in HIV-infected adults. Clinical Infectious Diseases, v. 50, n. 12, p. 1653–1660, 2010. Disponível em: https://academic.oup.com/cid/article/50/12/1653/305633. Acesso em: 14 maio 2025.

BONAZZI, C. C. et al. Carência de zinco na cirrose hepática. Ibero-American Journal of Health Science Research, v. 4, supl., p. 126–132, 2024. Disponível em: https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/view/636. Acesso em: 14 maio 2025.

DUTRA, A. F. F. O. et al. A importância da alimentação saudável e estado nutricional adequado frente a pandemia de COVID-19. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 9, 2020.

ISHAQ, B. H. et al. Vitaminas e oligoelementos selecionados auxiliam a função imunológica por meio do fortalecimento das barreiras epiteliais e das respostas imunológicas celulares e humorais: implicações para a saúde pulmonar e o manejo de doenças – Uma revisão sistemática. Pakistan Journal of Chest Medicine, [S. l.], v. 28, n. 3, p. 395–401, 2022. Disponível em: https://www.pjcm.net/index.php/pjcm/article/view/874. Acesso em: 14 maio 2025.

JIN, D. et al. The nutritional roles of zinc for immune system and COVID-19 patients. Frontiers in Nutrition, v. 11, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1385591. Acesso em: 14 maio 2025.

JONES, M. S. et al. Zinc deficiency in vegetarians: A review of dietary risks and supplementation guidelines. Nutritional Research Reviews, v. 25, n. 1, p. 122–130, 2023.