



Zinco: biodisponibilidade e função na imunidade

LIMBERGER, Daila Bodanese Biesek

RESUMO

Recentemente, várias pesquisas trazem o aumento das doenças crônico degenerativas. Esse aumento se deve pelo estilo de vida contemporâneo, baseado em uma alimentação industrializada, de péssimo valor nutricional com baixa ingestão proteica. Nesse contexto, são identificadas deficiências em micronutrientes, entre eles o zinco, mineral importantíssimo para mais de 300 reações enzimáticas, responsável como cofator ou coenzima no metabolismo. O zinco auxilia em muitos processos dentre eles o imunológico, que necessita do zinco para funcionamento adequado.

PALAVRAS-CHAVE: zinco, biodisponibilidade, imunidade

1. INTRODUÇÃO

Várias pesquisas por todo o mundo mostram os números crescentes das doenças crônico-degenerativas. Esse crescimento se deve pelas mudanças no estilo de vida, sedentarismo e uma alimentação cada vez mais monótona e industrializada. Tudo isso leva a um desequilíbrio na saúde, uma falta de micronutrientes, que são as vitaminas e minerais, entre eles, o zinco. (Fernandes e Freire, 2011)

O zinco é um mineral, responsável por mais de 300 reações do metabolismo celular, incluindo processos fisiológicos, tais como sistema imune, defesa antioxidante, crescimento e desenvolvimento. É um dos oligoelementos mais importantes (FONSECA E SANTOS, 2014).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O zinco importante mineral, responsável por várias ações metabólicas, é encontrado e amplamente distribuído no nosso corpo nas pequenas concentrações de 1,5g e 2,5g. Tem uma distribuição predominantemente intracelular, mas é o zinco plasmático que é fonte para todo o corpo, distribuindo conforme a necessidade de cada tecido ou órgão. Nosso organismo não tem capacidade de armazenar zinco, sendo necessário uma alimentação equilibrada com alimentos fonte (FONSECA E SANTOS, 2014).

As principais fontes alimentares de zinco são as carnes bovinas, peixes e aves, também leite, cereais integrais e oleaginosas. Devemos abordar alguns fatores importantes para a absorção do zinco, quando presente na dieta. Temos alguns fatores que irão influenciar a biodisponibilidades desse mineral. Como por exemplo, os fitatos, que apresentam alta capacidade de quelar, ou seja, se ligar



fortemente ao zinco ou outro mineral, para formar sais insolúveis, que são resistentes a ação gastrointestinal, diminuindo a sua absorção (FONSECA E SANTOS, 2014).

Os fitatos, tem capacidade para quelar., ou seja, se ligar fortemente a molécula de zinco tornando essa molécula muito grande e dificultando a absorção pelo nosso trato gastrointestinal, por outro lado pode ter o seu aproveitamento melhorado quando associado á presença de aminoácidos como histidina e cisteína, fosfatos ácidos orgânicos e proteínas (FERNANDES E FREIRE, 2011).

Então indivíduos que tem baixa ingestão de proteínas tem maior probabilidade de deficiência em zinco.

O zinco é essencial para o nosso sistema imune, influenciando a proliferação e maturação das células de defesa, então quando deficientes nesse mineral o indivíduo fica mais suscetível a infecções.

Afeta tanto a imunidade inata quando adquirida. A deficiência de zinco provoca a redução das mitoses, atrofia do timo e linfopenia. A imunidade inata não é muito específica ela responde da mesma maneira para todos os tipos de antígenos. As células natural Killer (NK), são responsáveis por identificar células com tumores ou infecções. As células Nk precisam do zinco para reconhecer moléculas de complexo principal de histocompatibilidade (MHC) da classe I. A deficiência de zinco altera o funcionamento das células NK, na fagocitose por macrófagos e leucócitos, na geração de lesão oxidativa e formação de granulócitos (FERNANDES E FREIRE, 2011).

Na imunidade adquirida ou específica, no caso de deficiência de zinco o número de linfócitos B tende a cair, pois o zinco participa da maturação destas células, também ocorre mudanças no número absoluto de linfócitos T CD8+ e CD73+, pois essas células também sofrem maturação no timo, que com a deficiência sofre atrofia. O zinco também serve como cofator da timulina, uma enzima que atua na diferenciação das células T imaturas e função de células periféricas, modula ainda a liberação de citocinas e induz a proliferação de linfócitos T CD8+ em conjunto com a interleucina-2 (FERNANDES E FREIRE, 2011)

3. METODOLOGIA

Para encontrar os artigos utilizados como referência para a pesquisa utilizou-se das palavras-chave “zinco e biodisponibilidade” e zinco e imunidade”. Os artigos pesquisados foram limitados aos artigos publicados no PubMed e Google Acadêmico, com acesso gratuito.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES



Considerando o padrão alimentar da sociedade contemporânea, visto que se baseia em uma dieta alta em gorduras saturadas, açúcares simples, carboidratos refinados e baixa ingestão de proteínas de qualidade, é possível observar a deficiência dos micronutrientes, entre eles o zinco, mineral importantíssimo, o qual participa de mais de 300 reações enzimáticas no nosso metabolismo.

Para que a biodisponibilidade do zinco ocorra de forma adequada em nosso metabolismo se faz necessário uma alimentação equilibrada e rica em proteínas, visto que ela vai funcionar como um condutor para o zinco até chegar no fígado, e para o transporte no plasma seguirá ligada com os aminoácidos.

Mineral imprescindível para a imunidade inata e adquirida. Atua na maturação de linfócitos B, funcionamento do timo e regulação do sistema imune como um todo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os artigos utilizados para pesquisa, é possível verificar a importância do zinco para várias reações metabólicas, em especial para a imunidade, bem como a sua biodisponibilidade dependendo dos alimentos fontes.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, J. B. , FREIRE S. H . Uma revisão sobre o zinco. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde [en línea]. 2011, 15(1), 207-222[fecha de Consulta 13 de Octubre de 2023]. versão impressa ISSN: 1415-6938. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26019329014>

SANTOS, C; FONSECA, J. Hospital Garcia de Orta, EPE Grupo de Estudo de Nutrição Entérica – GENE, Vol. VI – N.º 1 – Julho 2012.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/261699548_Zinco_fisiopatologia_clinica_e_nutricao

Oliveira, A. S. S. S; CARVALHO, M. C; MARTINS. Revista da FAESF, vol. 4. Número especial COVID 19. Junho (2020) 16-27 ISSN 2594 – 7125

FRANÇA, J. G. A; LIMA, L. B; COSTA, G. M. Revista Campo do Saber – ISSN 2447 - 5 017 Página Volume 3 - Número 3 - nov/dez de 2017. Disponível em:

[A INFLUÊNCIA DO ZINCO NA IMUNIDADE DOS ATLETAS | Gonçalves Albuquerque de França | Revista Campo do Saber \(iesp.edu.br\)](https://www.iesp.edu.br)