

## Micronutrientes e sistema imunológico na prevenção do COVID-19

### *Micronutrients and immune system in the prevention of COVID-19*

Raquel Vilela Oliveira Lobato<sup>1</sup>, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Nutrição, Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA, Teresina-PI. E-mail: [raqueloliveira.rvo@gmail.com](mailto:raqueloliveira.rvo@gmail.com).

<sup>2</sup>Mestre em alimentos e Nutrição pela UFPI, especialista em nutrição nas doenças não degenerativas pela UNESC, membro do CEP do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), docente do curso de nutrição do UNIFSA, membro do colegiado do curso de Nutrição do UNIFSA. Teresina-PI. E-mail: [liejyaqnes@gmail.com](mailto:liejyaqnes@gmail.com).

#### Palavras-chave

COVID-19  
Micronutrientes  
Sistema imunológico.

A COVID-19 na China no final do ano de 2019, é uma doença infecciosa, de grande contágio causado pelo SARS-CoV-2. Devendo ser considerado o manejo modulando a imunidade por meio de uma alimentação equilibrada rica em nutrientes podendo esses auxiliarem no enfrentamento desta doença. O estudo objetiva realizar uma revisão bibliográfica, sobre a atuação das vitaminas e minerais no sistema imunológico e sua contribuição para prevenção contra o covid-19. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada em bases de dados eletrônicos acessados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed) e o Google Acadêmico, no recorte temporal de 2017 a 2020. Os resultados apresentam evidências de que as vitaminas e minerais são nutrientes que exercem papel antioxidante, afim de proteger as células sadias do nosso organismo contra ação dos radicais livres. Constatando seus efeitos benéficos sobre redução de inflamações. Destarte que há uma relação entre o sistema imunológico e a adequada ingestão de alimentos ricos em micronutrientes, e esses favorecem diretamente as funções das células de defesa do nosso organismo, proporcionando a redução de danos relacionados ao COVID-19.

#### Keywords

Coronavirus  
Micronutrients  
Immune system

COVID-19 in China at the end of 2019 is an infectious disease of great contagion caused by SARS-CoV-2. Management should be considered by modulating immunity through a balanced diet rich in nutrients, which can help cope with this disease. The study aims to conduct a literature review on the performance of vitamins and minerals in the immune system and its contribution to prevention against covid-19. This is an integrative review of the literature conducted in electronic databases accessed in the Virtual Health Library (VHL): Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed) and Google Scholar, in the time frame from 2017 to 2020. The results show evidence that vitamins and minerals are nutrients that play an antioxidant role, in order to protect our body's healthy cells against free radical action. Noting its beneficial effects on inflammation reduction. Thus, there is a relationship between the immune system and the adequate intake of foods rich in micronutrientes, and these directly favor the functions of our body's defense cells, providing the reduction of damage related to COVID-19.

## INTRODUÇÃO

No dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial de Saúde declarou um novo surto que evoluiu para uma pandemia. Conhecida como COVID 19 advinda da abreviação do termo em inglês Coronavírus Disease 2019, surgiu em Wuhan, na China no final do ano de 2019, e se espalhou por todo mundo causando uma transmissão contínua. A COVID-19 é uma doença infecciosa, de grande contágio causado pelo SARS-CoV-2 (coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2). Dentre os principais sintomas provocados pelo vírus

incluem febre, tosse e dificuldade para respirar. Bem como sintomas gastrointestinais, como diarreia, vômitos e dor abdominal. (LAU *et al.*, 2020; VELAVAN *et al.*, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; ASSIRI *et al.*, 2013).

Em busca da redução de danos eventuais causados por esse fato, vários países adotaram a estratégia de Distanciamento Social que consiste na restrição de situações que podem gerar aglomerações de pessoas. No entanto, essa estratégia necessária para reduzir o avanço da doença, pode gerar alguns problemas como redução dos níveis de atividade física da população, aumentando assim o número de

indivíduos sedentários, resultando numa perda da condição física, funcional e de saúde (ESCHER, 2020; CHEN *et al.*, 2020; BARBALHO *et al.*, 2017).

Outro ponto enfatizado em estudos relacionados ao COVID-19 é a pertinência entre o fortalecimento da imunidade e a prevenção da doença, evidenciando a importância da alimentação saudável e segura no contexto de isolamento social. Devendo ser considerando o manejo modulando a imunidade e o tratamento dos sintomas com terapias naturais em uma abordagem integrativa podendo esses auxiliarem no enfrentamento desta doença. (THEVARAJAN *et al.*, 2020).

Embora não exista uma relação entre o consumo de determinados alimentos em se tratando do reforço do sistema imunitário, conhecemos as semelhanças de outras funções fisiológicas do organismo, que garantem o bom funcionamento do sistema imunológico, Diante disso faz-se necessária a adoção ou manutenção de estilos de vida saudáveis como forma preventiva destes efeitos, por meio de uma alimentação equilibrada rica em nutrientes, especialmente micronutrientes como as vitaminas A, B6, B9, B12, C e D e os minerais: cobre, ferro, selênio, zinco e água. Facilmente encontrados numa dieta equilibrada. (ALSEHULER *et al.*, 2020).

Nos dias atuais, frente ao estado de crise, as pessoas tem procurado cada vez mais estratégias, afim de reforçar seu sistema imunológico como forma de prevenção da COVID-19. Á vista disso o presente estudo objetiva realizar uma revisão bibliográfica, sobre a atuação das vitaminas e minerais no sistema imunológico com intuito do fortalecimento imunitário contribuindo para prevenção contra o covid-19.

## METODOLOGIA

Estudo de revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e exploratória, com abordagem teórica. A referida pesquisa traz como resultados informações pertinentes a relação entre micronutrientes e sistema imunológico contribuindo para a prevenção contra o COVID-19 além de incentivar aos leitores a importância do cuidado em relação aos hábitos alimentares saudáveis. Esse processo permite o aprofundamento do conhecimento sobre a temática, além de apontar lacunas que precisam ser preenchidas por novos estudos.

A busca dos artigos e teses foi realizada em quatro bases de dados eletrônicos acessados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed) e o Google Acadêmico.

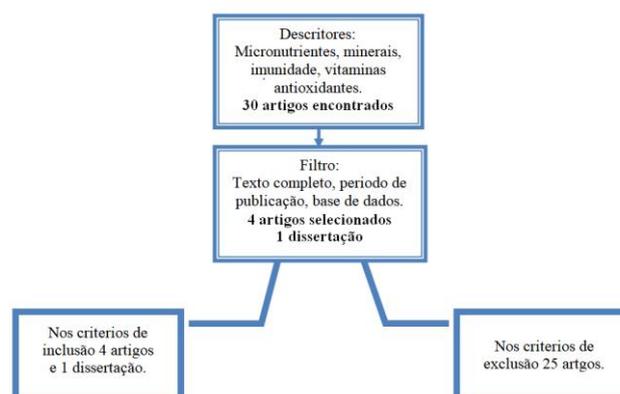
Para o levantamento dos estudos foram utilizados os

descritores: “micronutrientes”, “minerais”, “imunidade” e “vitaminas antioxidantes”, no idioma português cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e inglês, de acordo com o Medical Subject Headings (MeSH) ‘micronutrients’, ‘immunity’, ‘minerals’, e ‘vitamins’ adaptados de acordo com a base de dados utilizada.

Três etapas foram seguidas no desenvolvimento do estudo: a primeira busca foi iniciada pelos descritores: “relação vitaminas” e “imunidade”, utilizando o operador booleano AND; segundo com os descritores “minerais” e “imunidade” conectados pelo operador booleano AND; e por último, “micronutrientes” e “imunidade”. A busca foi realizada no mês de abril de 2020, foram selecionados inicialmente 30 artigos e teses que abordavam os descritores, que após análise do objeto de estudo e os critérios de inclusão, restaram 5 artigos, conforme Figura 1.

Para selecionar a amostra, foram utilizados os seguintes

**Figura 1.** Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos inclusos na revisão Teresina/PI, Brasil, 2020.



Fonte: Biblioteca Virtual de Saúde 2020.

critérios de inclusão: ser artigo, tese e dissertação original, indexado nas bases de dados selecionadas, nos idiomas: português e inglês; publicado entre os anos de 2017 e 2020. A escolha desse período atendeu ao critério de temporalidade, em que se considerou o recorte de quatro anos, por se tratar de publicações mais atuais. Os critérios de exclusão foram publicações de tese, dissertação, monografia e artigos que não tinham aderência à temática.

Na primeira etapa foi efetuada a leitura flutuante dos textos, que possibilitou a constituição do corpus; seguiu-se com leitura exaustiva desses que, agrupados por similaridade, constituíram as categorias de análise.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos estudos analisados pode-se perceber que há uma correlação entre a resistência imunitária e a escolha de nutrientes adequados para a alimentação diária. De modo

que, o envolvimento entre esses nutrientes e o sistema imunológico tem papel fundamental na prevenção do COVID-19.

Nesse sentido, observou-se nos estudos de Costa (2017) que o zinco exerce efeito benéfico no tratamento de ratas prenhas infectadas por *Trypanosoma cruzi*, em se tratando de resposta imunológica moduladora, uma vez que esses maximizaram os efeitos das células de defesa (macrófagos) promovendo influência da suplementação de zinco sobre a resposta imunológica uma vez que se trata de um antioxidante que atua da redução de radicais livres circulantes.

Corroborando com esses achados, Dos Santos *et al.* (2018) realizou um estudo sobre os efeitos dos micronutrientes para os atletas, no qual constatou-se que não só o zinco, mas também a vitamina D e vitamina C apresentam potencial anti-inflamatório e antioxidante podendo auxiliar no reforço do sistema imunológico, pois minimizam a presença de radicais livres.

Outro trabalho que traz evidências sobre os benefícios das vitaminas A, C e E no fortalecimento do sistema imunológico é o estudo de Silva *et al.* (2018) que avaliou o consumo alimentar de idosos e a sua correlação com os valores de leucócitos, na qual constatou que o adequado consumo das vitaminas antioxidantes (A, C e E) são essenciais para manutenção corporal, por exercerem ação imunomoduladora, proporcionando bem-estar e longevidade para o idoso.

O estudo de Biasebetti, Rodrigues e Mazur (2018) chama atenção para o mineral ferro que auxilia na proliferação das células-T no sistema imunitário, assim como o zinco, e a vitamina C que potencializa a absorção de ferro. Não esquecendo as vitaminas A e D, que atuam como mediadores das interleucinas 1 e 2, ou seja, são necessários para conduzir a resposta inflamatória aos locais de infecção e lesão, favorecendo a recuperação.

Nesse sentido Silva *et al.* (2018) e Biasebetti, Rodrigues e Mazur (2018) ratificam a importância do consumo de uma dieta rica em micronutrientes, assim como o ferro, zinco, vitaminas A, C, E e D, que exercem benefícios notórios na regulação da imunidade tanto inata quanto adaptativa, favorecendo diretamente as células de defesa do nosso organismo, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos.

Validando esses achados Araújo, De Sousa e De Lima Júnior (2020) recentemente aprofundaram seu estudo que tinha como intuito avaliar a suplementação de vitamina D no tratamento clínico da asma em crianças, no qual foi notória uma melhoria no estado dos pacientes visto que a vitamina D provocou uma redução na reação inflamatória, posto que essa vitamina tem efeito direto na imunidade inata por se ligar as células de defesa do nosso organismo (leucócitos)

auxiliando na prevenção de doenças, especialmente respiratórias.

A vista disso a tabela I traz evidências de que as vitaminas e minerais são nutrientes que exercem papel antioxidante, ou seja, são capazes inibir ou retardar a oxidação, afim de proteger as células sadias do nosso organismo contra ação dos radicais livres. Além de constatar seus efeitos benéficos sobre redução de inflamações e promoção de bem estar.

Embora esse assunto seja de grande relevância para a sociedade, especialmente neste momento de crise, verificou-se que há poucos estudos relacionados a modulação do sistema imunológico por vitaminas e minerais, principalmente no que se diz respeito à relação entre o sistema imunológico e a COVID-19. Os estudos já realizados permitem a obtenção de informações relevantes quanto à contribuição dos micronutrientes para o equilíbrio do organismo como um todo, não apenas para o sistema imunológico. Espera-se que novos resultados sejam apresentados sobre o papel do sistema imunológico no tratamento de indivíduos com quadros de COVID-19.

## CONCLUSÃO

Destarte o presente estudo que há uma relação entre o sistema imunológico e a adequada ingestão de alimentos ricos em nutrientes específicos, como vitaminas e minerais, e esses favorecem diretamente as funções das células de defesa do nosso organismo, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos e proporcionando a redução de danos relacionados ao COVID-19. No entanto, requer que haja mais estudos relacionados a esses benefícios, para um adequado manejo clínico desses pacientes, por meio de evidências científicas.

## REFERÊNCIAS

- ALSCHULER, L., WEIL, A., HORWITZ, R., STAMETS, P., CHIASSON, A. M., CROCKER, R., MAIZES V. Integrative considerations during the COVID-19 pandemic. **Explore (New York)**. p.21–23 2020.
- ARAÚJO, A. P. M., DE SOUSA, M. N. A., DE LIMA JÚNIOR, U. M. Eficácia da suplementação de vitamina D sobre o quadro clínico de crianças asmáticas: revisão sistemática. **Revista Científica da Saúde**, v. 5, n. 1, p. 28-38, 2020. <http://smsrio.org/revista/index.php/revista/article/view/690>
- ASSIRI A., AL-TAWFIQ J.A., AL-RABEEAH A.A., AL-RA - BIAH F.A., AL-HAJJAR S., AL-BARRAK A., HESHAM, F.M.D., WAFAN. N. N. M D., HANAN, H. B. M. D., RAFAT, F. H. M. D., HATEM, Q. M. P., ALIMUDDIN, Z. F. R. C. P., ZIAD, A. M. F.,

- MAHKDOOM, H. Q. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. **Lancet Infect Dis.** 13:752-61, 2013.
- BARBALHO, M. de S. M., GENTIL, P., IZQUIERDO, M., FISHER, J., STEELE, J., e RAIOL, R. de A. There are no responders to low or high resistance training volumes among older women. *Experimental Gerontology*, 99, 18–26, 2017.
- BIASEBETTI, M. do B. C., RODRIGUES, I. D., MAZUR, C. E. Relação do consumo de vitaminas e minerais com o sistema imunitário: uma breve revisão. **Visão Acadêmica**, v. 19, n. 1, 2018. <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/57737/35375>
- CHEN, P., MAO, L., NASSIS, G. P., HARMER, P., AINSWORTH, B. E., LI, F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. **Journal of sport and health science**, 9 (2), 103–104, 2020.
- COSTA, C. M. B. da. **Zinco: Caracterização fenotípica de linfócitos T, e células T reguladoras durante a prenhez de ratas Wistar infectadas pela cepa Y de Trypanosoma cruzi.** 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- DOS SANTOS, J. B. N., CARVALHO, S. M. B., PEREIRA, O. V. A., DO CARMO, G. P., QUADROS, I. A. A. O., JUNQUEIRA, M. L., AIDAR, C. L. G. Imunonutrientes no Atleta: o Que Funciona?. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. 5, p. 01, Trab460, 2018.
- ESCHER A. R., Jr. An Ounce of Prevention: Coronavirus (COVID-19) and Mass Gatherings. *Cureus*, 12(3), e7345, 2020.
- LAU, H., KHOSRAWIPOUR, V., KOEBACH, P., MIKOLAJCZYK, A., SCHUBERT, J., BANIA, J., KHOSRAWIPOUR, T. Internationally lost COVID-19 cases. **Microbiol Immunol Infect.** S1684- 1182 , 2020.
- Ministério da Saúde. Coronavírus: sobre a doença. <http://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#transmissao> (acessado em 22/Mar/ 2020).
- RODRIGUES, L. A. R. L., NASCIMENTO, L. M., SIMPLÍCIO, A. P. M., SOUSA, P. V. L. Cartilha alimentação saudável em tempos de COVID-19. Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN). 2020.
- SILVA, C. S., SILVA, J. P., LIMA R. A., LUNA, R. C., LIMA K. Q. De F., OLIVEIRA, J. V. B. ASCIUTTI, L. S., GONÇALVES, M. C., LIMA, R. T., COSTA, M. J., MORAIS, R. M., PORDEUS, L. C. M., DINIZ A. S. Relação entre valores de leucócitos e PCR-US com o consumo alimentar habitual de vitamina com ação antioxidante em idosos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 22, p. 371-378, 2018.
- THEVARAJAN, I., NGUYEN, T. H. O., KOUTSAKO, M., DRUCE, J., CARLY, L., DE SANDT, C. E., JIA, X., NICHOLSON, S., CATTIN, M., COWIE, B., TONG, S. Y. C., LEWIN, S. R., KEDZIERSKA, K. Breadth of concomitant immune responses prior to patient recovery: a case report of non-severe COVID-19. **Nat. Med.** 1, 2020.
- VELAVAN, T.P. e MEYER, C.G. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*, 25(3), 2020..

Submissão: 25/10/2020

Aprovado para publicação: 10/03/2021