

A importância da alimentação saudável e estado nutricional adequado frente a pandemia de Covid-19**The importance of healthy eating and adequate nutritional status in the face of the Covid-19 pandemic**

DOI:10.34117/bjdv6n9-181

Recebimento dos originais: 08/08/2020

Aceitação para publicação: 09/09/2020

Anieli de Fatima de Fatima de Oliveira Dutra

Nutricionista, Especialista em Nutrição Clínica e Funcional
Instituição: Faculdades Integradas de Patos - PB
E-mail: annieli_sb@hotmail.com

Ana Débora Cordeiro Dias

Nutricionista, Especialista em Nutrição Clínica e Funcional
Instituição: Faculdades Integradas de Patos - PB
E-mail: debora_valentimm@hotmail.com

Débora Gomes de Sousa Araújo

Nutricionista, Especialista em Nutrição Clínica e Funcional
Instituição: Faculdades Integradas de Patos - PB
E-mail: deboragomesdesousa1994@gmail.com

Edvânia Medeiros da Silva

Assistente Social, especialisanda em Psicanálise
Instituição: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
E-mail: edvanciasb3@hotmail.com

Ian Marlon Farias e Silva

Nutricionista, Especialista em Nutrição Clínica e Funcional
Instituição: Faculdades Integradas de Patos - PB
E-mail: ianmarlom@hotmail.com

Lívia Morgana de Freitas Gomes

Nutricionista, Especialista em Nutrição Clínica e Funcional
Instituição: Faculdades Integradas de Patos - PB
E-mail: livia.morganasb@hotmail.com

RESUMO

A prevenção de doenças passa por um conjunto de cuidados diversos e no caso da COVID-19, o fortalecimento do sistema imunitário auxilia no combate a infecções, existem também diversos fatores que estão associados a riscos significativos para a infecção pelo COVID-19 e podemos destacar a má alimentação e o estado nutricional inadequado do indivíduo e as doenças não transmissíveis preexistentes como diabetes mellitus, doenças pulmonares crônicas, doenças cardiovasculares e a obesidade. O estudo tem como objetivo destacar através de uma revisão literária a importância da alimentação saudável e o estado nutricional adequado para prevenção e

manutenção da saúde frente a pandemia de COVID-19. Trata-se um estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica. De acordo com as literaturas estudadas alimentação adequada com a proporção correta de macro nutrientes e micronutrientes adequado contribui para o fortalecimento do sistema imunológico e a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis.

Palavras-chave: Pandemia, Alimentação Saudável, Nutrição.

ABSTRACT

Disease prevention involves a diverse range of care and in the case of COVID-19, the strengthening of the immune system helps to fight infections, there are also several factors that are associated with significant risks for COVID-19 infection and we can highlight poor nutrition and inadequate nutritional status of the individual and pre-existing non-communicable diseases such as diabetes mellitus, chronic lung diseases, cardiovascular diseases and obesity. The study aims to highlight through a literary review the importance of healthy eating and adequate nutritional status for prevention and maintenance of health in the face of the PANDEMIC of COVID-19. This is an exploratory study, through a bibliographical research. According to the literature studied adequate nutrition with the correct proportion of macro nutrients and micronutrients adequate contributes to the strengthening of the immune system and the prevention of chronics non-communicable diseases.

Keywords: Pandemic, Healthy Eating, Nutrition.

1 INTRODUÇÃO

Pandemias são caracterizadas como doenças infecciosas que propagar-se por grandes continentes, se espalham ao redor do mundo, praticamente ao mesmo tempo. São exemplos de pandemias significativas que sesucedeu na humanidade ao longo da história a Gripe, Cólera, Tuberculose e Tifo. Nos últimos vinte anos o Coronavírus foi responsável por duas pandemias importantes, a Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)-CoV, em 2002 e a Middle East Respiratory Syndrome (MERS)-CoV em 2012 (HAO et al., 2020).

Já dezembro de 2019, um surto de pneumonia causada por uma nova cepa de Coronavírus, surgiu na cidade de Wuhan, província de Hubei - China, e ligeiramente se espalhou para outros vinte e quatro países. A doença que o vírus produz é a COVID-19, onde ‘CO’ significa corona, ‘VI’ para vírus e ‘D’ para doença. Antigamente, essa doença era chamada de “2019 novo Coronavírus” ou “2019-nCoV”. 3-5. OMS (Organização Mundial da Saúde) declarou em 30 de janeiro de 2020 a emergência em saúde pública e em 11 de março de 2020, decretou uma pandemia dessa doença (XIAN et al., 2020).

Atualmente sabe-se que o SARS-CoV-2 é transmitido por inalação ou contacto direto com gotículas infectadas, o período de incubação varia entre 1 a 14 dias, e que os doentes infectados podem ser assintomáticos e transmitir a doença. Os sintomas são inespecíficos, sendo os mais frequentes a febre, tosse, dispneia, mialgias e fadiga. Estima-se que aproximadamente 80% dos

doentes desenvolvam doença leve, 14% doença grave e 5% doença crítica. Os doentes com doença grave geralmente apresentam sinais e sintomas de pneumonia viral e podem evoluir para situações de Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda (SDRA), insuficiência cardíaca aguda, lesão renal aguda, sobre infecção, sépsis ou choque (SINGHAL, 2020).

Os dados iniciais disponíveis a respeito do novo Coronavírus referem-se a uma doença que apresenta elevada capacidade de infecção, porém com letalidade relativamente baixa. Na Europa a taxa de mortalidade oscila em torno de 2%, contudo aumenta de acordo com a idade podendo chegar a 8% em pacientes acima 70 anos. Pessoas com imunidade baixa e que é portador de doenças crônicas tais como diabetes, doenças cardiovasculares e respiratórias, também estão propensas a maior letalidade (ZHANG; JIANG, 2020). Até o dia 21 de julho 2020, mais de 200 países foram afetados, com mais de 14,5 milhões de casos confirmados, sendo mais de 600 mil óbitos. No Brasil até o mês de julho já são mais de 2 milhões de casos confirmados e já passa de mais de 80 mil óbitos.

Dessa forma, uma alimentação saudável e adequada aliada ao fortalecimento do sistema imunológico representa um aspecto fundamental no enfrentamento da COVID-19, requerendo dos profissionais nutricionistas a realização de intervenções, por meio de prescrições dietéticas e orientações sobre alimentação saudável na perspectiva de prevenção, tratamento e reabilitação de pessoas acometidas por essa enfermidade.

Contudo, a adoção de uma prática alimentar saudável e natural pode auxiliar na prevenção da COVID-19, não apenas por fornecer as vitaminas, macro e micronutriente essenciais e compostos bioativos necessários para a integridade da barreira imunológica como também por garantir a manutenção do peso adequado, uma vez que tanto a desnutrição como a obesidade estão associadas a piores desfechos em pacientes acometidos pela COVID-19, com maior incidência de hospitalização, mais tempo de internação e maior risco de mortalidade (MISUMI et al., 2019).

Sendo assim a nutrição possui papel de extrema importância na manutenção e recuperação da saúde, sendo ainda mais relevante no tratamento de doenças agudas e crônicas. O suporte nutricional imediato pode reduzir significativamente essas taxas de mortalidade nos casos, assim como no surto do ebola, aplicando-se também a atual pandemia de SARS-CoV-2 (COVID-19) (LAVIANO; KOVERECH; ZANETTI, 2020).

Por isso, a finalidade deste trabalho é destacar através de uma revisão literária a importância da alimentação saudável e o estado nutricional adequado para prevenção e manutenção da saúde frente a pandemia de COVID-19.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho desenvolvido trata-se de um estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica, que, segundo GIL (2008) é elaborada com base em material já publicado com o objetivo de analisar posições diversas em relação a determinado assunto.

Nessa pesquisa bibliográfica foram consultadas bases de dados nacionais e internacionais como: a Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medline, Web Of Science, Google Acadêmico, Revistas eletrônicas, livros e sites do ministério da saúde, organização mundial de saúde e conselho federal de nutrição. A escolha dessa base de dados se justifica pelo fato que estas abrangem, em grande parte, as publicações das ciências médicas, humanas e sociais, as quais estão diretamente relacionadas ao fenômeno em questão.

Após a busca nas bases indexadas realizou-se a leitura dos resumos dos estudos encontrados. A análise compõe-se de artigos na língua portuguesa, inglesa e chinesa sobre a COVID-19, abordando aspectos inerentes alimentação saudável e estado nutricional. Foram utilizados os seguintes descritores: Infecções por Coronavirus, Pandemias e Alimentação Saudável.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 BENEFÍCIOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA MODULAÇÃO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO

Sabe-se que através de alimentação adequada com a proporção correta de macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono, lípidos) e micronutrientes (vitaminas e minerais) contribui para o correto e melhor funcionamento das funções fisiológicas do corpo humano, sobretudo a nível do sistema imunitário, garantindo assim a manutenção de um bom estado de saúde. A ingestão adequada de, particularmente, algumas vitaminas e minerais melhora a resposta do sistema imunitário, podendo ter impacto no prognóstico de doença (GOMBART; PIERRE; MAGGINI, 2020).

A vitamina A ou Retinol é um micronutriente que pertence ao grupo das vitaminas lipossolúveis. Pode ser encontrada no tecido animal sob forma de retinóides ou como próvitamina em tecidos vegetais, sob forma de carotenoide. Aumenta a resistência do corpo em relação a agentes infecciosos por meio de reforço ao sistema imunológico. Tem papel importante na estabilidade celular e nos tecidos do sistema imune. A deficiência desse nutriente afeta negativamente a função imunológica, favorecendo uma situação de diminuição de resistência a infecções. Daí se inferir ser uma opção promissora para a prevenção da infecção do novo coronavírus (CARDOSO et al., 2020).

Em revisão Cochrane, Chen et al., avaliaram o potencial da vitamina A em prevenir infecções respiratórias agudas em crianças. Nesta revisão com dez estudos e mais de 30.000 participantes, os autores observam que vitamina A não deve ser administrada a todas as crianças para prevenir infecções agudas do trato respiratório e que a mesma tem apenas um efeito limitado na prevenção destas infecções. Os efeitos positivos parecem limitados às populações com subnutrição aguda e crônica.

A ácido ascórbico, também conhecida como vitamina C, é uma vitamina hidrossolúvel importantíssima para o nosso organismo, com potencial antioxidante o que impacta positivamente no sistema imune, na qual essa vitamina é indicada há décadas para prevenção de gripes e resfriados (HEMILÃ, 2017). Bomfim e Gonçalves (2020), revisaram o papel da vitamina C na prevenção da pneumonia. Os autores concluíram que, mesmo com este composto já sendo utilizado para tal finalidade, as evidências para esta situação não se sustentam e algum efeito pode ser positivo para aqueles cuja ingestão diária esteja dentro dos limites recomendadas (até 2g ao dia).

A vitamina D é uma vitamina lipossolúvel, diversas pesquisas mostram que a hipovitaminose de vitamina D pode comprometer o metabolismo ósseo, causar o desenvolvimento de doenças metabólicas como diabetes mellitus, obesidade e hipertensão, além de complicações gestacionais. Podendo também está associada ao aumento do risco de infecção respiratória viral aguda e pneumonia adquirida na comunidade. Vários estudos destacam resultados positivos na utilização dessa vitamina para o tratamento da covid-19 (OLIVEIRA et al., 2020).

Grant et al. (2018) destaca que por meio de diversos mecanismos, a vitamina D tem potencial de reduzir o risco de infecções virais e a deficiência dessa vitamina pode contribuir para a síndrome do desconforto respiratório agudo. Os mesmos recomendam que para a prevenção de infecção e disseminação principalmente da covid-19 devem fazer o uso de 10.000 Unidades Internacionais (UI) por dia de vitamina D3 por algumas semanas para aumentar rapidamente as concentrações de 25-hidróxi-vitamina D, seguidas por 5000 UI/dia. Os mesmos indicam que para o tratamento da covid-19, deve-se utilizar doses mais altas de vitamina D3.

O zinco tem função primordial no sistema imunológico é um oligoelemento importantíssimo para inúmeras vias bioquímicas necessárias em mecanismos fisiológicos essenciais, influenciando na proliferação e maturação das células de defesa, assim indivíduos que apresentam deficiência deste mineral ficam mais suscetíveis a infecções. As células natural killer são importantes para imunidade no combate a infecções e tumores. A atividade e o número de células natural killer (NK) dependem de zinco para reconhecer moléculas de histocompatibilidade da classe I (MHC). Na deficiência de zinco, ocorre alteração na atividade de células NK, na fagocitose realizada por

macrófagos e leucócitos, na geração de dano oxidativo, e o número de granulócitos diminui. O zinco também é cofator da timulina, enzima que age na diferenciação de células T imaturas e função de células periféricas, além de modular a liberação de citocinas por células mononucleares e induzir a proliferação de linfócitos T CD8+ em conjunto com a interleucina-2 (WESSEL; MAYWALD; PISTA, 2017).

Os principais alimentos que são fontes de zinco é as ostras, carne bovina, principalmente as vísceras, como fígado e rins, os frutos do mar, as oleaginosas, os cereais integrais, as leguminosas e o leite. As frutas e verduras não apresentam quantidades significativas deste nutriente. Os alimentos de origem animal comumente são as melhores fontes de zinco, comparado ao conteúdo protéico e biodisponibilidade, enquanto as fontes de origem vegetal são compostas por fitatos, fibras e oxalatos, interferindo de forma negativa no aproveitamento deste mineral pelo organismo humano (MARTINS; OLIVEIRA, 2020).

O ferro é componente de várias proteínas, incluindo enzimas, citocromos, mioglobina e hemoglobina. As melhores fontes deste mineral, por possuírem maior proporção de ferro heme, são as carnes, principalmente as vermelhas e vísceras (fígado, rim e coração). Em relação à função imunológica, vários estudos têm associado a deficiência de ferro a defeitos tanto na resposta adaptativa quanto na resposta inata do indivíduo. Os defeitos na resposta adaptativa incluem a redução da proliferação, diferenciação e do número células T, bem como redução da produção de citocinas por essas células. Já os defeitos na resposta inata incluem a redução da capacidade fagocitária dos neutrófilos, provavelmente devido à baixa atividade da mieloperoxidase e falhas na atividade das células natural killer (SARNI et al., 2010).

Tabela 1. Principais alimentos ricos em vitaminas e minerais que auxiliam o sistema imunológico.

MICRONUTRIENTES	ALIMENTOS FONTES
Vitamina A	Podem ser encontrada em vários alimentos tanto de origem animal como vegetal: ovos, leite, queijos, fígado, legumes e verduras de cor alaranjada (abóbora, buriti, mamão, manga, cenoura) e de cor verdeescuros (almeirão, agrião, couve, espinafre, ora-pro-nobis, rúcula).
Vitamina C	As principais fontes de vitamina C são os alimentos cítricos como a laranja, limão, mexerica, acerola, dentre outras. O mamão a couve e o pimentão também são fontes de vitamina C.
Vitamina D	As principais fontes alimentares de vitamina D são as carnes, peixes e frutos do mar, como salmão, sardinha e mariscos, e alimentos como ovo, leite, fígado, queijos e cogumelos.
Ferro	Podem ser encontrado em alimentos de origem animal e vegetal: carnes vermelhas, frango, feijão, guariroba, gergelim, jenipapo, mangaba, mostarda, ora-pro-nobis, rúcula, taioba dentre outras. A ingestão de alimentos fontes de vitamina C concomitante com fontes de ferro não-heme, favorecem sua absorção
Zinco	É encontrado em alimentos de origem animal como carnes, peixes (sardinha), ovos e em alguns alimentos de origem vegetal como: feijão, lentilha, castanhas, gergelim e linhaça.

Fonte: Tabela brasileira de composição de alimentos-TACO, 2011.

3.2 IMPORTÂNCIA DE MANTER O ESTADO NUTRICIONAL ADEQUADO

O estado nutricional adequado é o reflexo do equilíbrio entre a ingestão balanceada de alimentos e o consumo de energia necessário para manter as funções diárias do organismo. Sempre que existir algum fator que interfira em qualquer uma das etapas desse equilíbrio, os riscos do indivíduo desenvolver desnutrição são eminentes. São situações mais frequentes em pacientes hospitalizados, principalmente os gravemente enfermos (SANTOS, et al. 2015).

Quando considerada de forma mais completa e integrada a literatura emergente sobre pessoas doentes com COVID-19 destaca a importância da alimentação e nutrição adequada na possível determinação dos resultados do tratamento desta pandemia, em que a idade avançada e a presença de comorbidades estão quase sempre associadas ao comprometimento do estado nutricional (CHEN et al., 2020).

Preservar o estado nutricional adequado, além de melhorar a qualidade de vida e diminuir os riscos de aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão e etc, poderá também melhorar o sistema imunológico, prevenir ou tratar a malnutrição que tem o potencial de reduzir complicações e resultados negativos em doentes com risco nutricional que possam contrair COVID-19 no futuro.

A covid-19 acomete especialmente o trato respiratório, mas pode desenvolver-se até à falência de múltiplos órgãos e ser fatal. As complicações respiratórias agudas que requerem internamento hospitalar e maior permanência na unidade de cuidado intensivo são uma das principais causas de morbimortalidade em doentes com COVID-19. Idosos e indivíduos com multimorbidade e doenças crônicas não transmissíveis apresentam piores prognósticos e maior mortalidade (BARAZZONI et al., 2020).

Ainda de acordo com Barazzoni et al. (2020), relatam que malnutrição por carência nutricional e a fome foram associadas à elevada gravidade da doença e estavam relacionadas com a mortalidade na população mais jovem. A malnutrição continua a ser um problema para as pandemias virais do século XXI e das próximas décadas. Num estudo de Zabetakis e colaboradores (2020) sobre possíveis intervenções em doentes infectados com o novo coronavírus com base na experiência clínica os autores sugeriram que o estado nutricional de cada doente infectado deveria ser avaliado antes da administração de terapêutica global nos doentes. Vários estudos evidenciam esta associação, em particular quando associam a desnutrição e a pneumonia.

Sabendo que um bom estado nutricional pode apoiar a função imunológica e prevenir o aparecimento de doenças crônicas, é de grande relevância manter o peso e o índice de massa corporal adequado e assim evitar a obesidade que é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura

corporal, o indivíduo com obesidade tem mais predisposição a desenvolver problemas como hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, entre outras (DIAS; CORREIA; MOREIRA, 2020).

Quanto maior índice de massa corporal ou excesso de adiposidade aumentam fatores de risco para complicações decorrentes da infecção por COVID-19. Possivelmente porque a população obesa tem maior prevalência de patologias pulmonares. Doentes com obesidade e comorbidades que comprometam a função cardíaca ou pulmonar têm maior risco de desenvolver doenças graves associadas à COVID-19, assim como os não obesos com estes fatores de risco (WU; MCGOOG, 2020).

Os parâmetros indicados pelo Ministério da Saúde (tabela 2) para avaliação do estado nutricional de pessoas entre 20 e 59 anos são o Índice de Massa Corporal.

Tabela 2. Classificação do estado nutricional para adultos de 20 a 59 anos

CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	PONTOS DE CORTE
Baixo peso	$<18,5 \text{ kg/m}^2$
Eutrófico (adequado)	$\geq 18,5 \text{ e } < 25 \text{ kg/m}^2$
Sobrepeso	$\geq 25 \text{ e } < 30 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau I	$\geq 30 \text{ e } < 35 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau II	$\geq 35 \text{ e } < 40 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau III	$\geq 40 \text{ kg/m}^2$

Fonte: Brasil, 2014.

Por isso, é importante manter os padrões alimentares saudáveis, como a dieta rica em frutas, legumes e verduras com objetivo de manter o peso adequado, prevenir as doenças crônicas, mas potencialmente, também podem conferir proteção contra infecções como a COVID-19, devido aos seus efeitos na melhoria do sistema imunitário.

4 CONCLUSÕES

Por fim, a literatura destaca importância alimentação como forte aliada para o fortalecimento do sistema imunológico e para manutenção do peso e estado nutricional adequado, o consumo diário de alimentos mais saudáveis e a prática de atividades regulares evitam a obesidade e uma série de doenças crônicas que podem ser causadas pela mesma, dessa forma a adoção de práticas alimentares mais saudáveis representa um aspecto fundamental na prevenção e enfrentamento da COVID-19.

REFERÊNCIAS

- BARAZZONI, R.; BISCHOFF, S.; BREDA, J.; WICKRAMASINGHE, K.; KRZARNIC, Z.; NITZAN, D.; PIRLICH, M.; SINGER, P. ESPEN experts statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV2 infection. *Clin Nutr.* v. 39, n.6, p.1631-1638, 2020.
- BOMFIM, J. H. G. G.; GONÇALVES, J. S. Suplementos alimentares, imunidade e COVID-19: qual a evidência? *Vitalle – Revista de Ciências da Saúde*, v. 32, n. 1, p. 10-21, 2020.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. ESTRATÉGIAS PARA O CUIDADO DA PESSOA COM DOENÇA CRÔNICA OBESIDADE Cadernos de Atenção Básica, no 38. 2014. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_cab38.pdf. Acesso em 02 de agosto de 2020.
- CARDOSO, A. L.; KITAOKA, E.; AZEVEDO, M.; RIBEIRO, R.; TUMAS, R.; ZAMBERLAN, P. NUTRIÇÃO ADEQUADA E PROTEÇÃO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO NA ÉPOCA DA COVID-19. Associação de pediatria de São Paulo, 2020.
- CHEN, N.; ZHOU, M.; DONG, X.; QU, J.; GONG, F.; HAN, Y.; QIU, Y.; WANG, J.; WEI, Y.; XIA, J.; YU, T.; ZHANG, X.; ZHANG, L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* v. 395, n. 10223, p.507-513, 2020.
- DIAS, M. P. G.; CORREIA, C.; MOREIRA, A. C. Nutritional Intervention During COVID-19 Pandemic. *Gazeta*, v.7, 2020.
- GIL, A. C. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL. 6º Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMBART, A. F.; PIERRE, A.; MAGGINI, S. A Review of Micronutrients and the Immune System Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients.* v. 12, n. 1, 2020.
- GRANT, B. M.; LAHORE, H.; MCDONNELL, S. L.; BAGGERLY, C. A.; FRANCÉS, C. B.; ALIANO, J. L.; BHATTOA, H. P. Why vitamin D clinical trials should be based on 25-hydroxyvitamin D concentrations. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018.
- HAO. X.; LIANG, Z.; JIAXIN, D.; JIAKUAN, P.; HONGXIA, D.; XIN, Z.; TAIWEN, L.; QIANMING, C. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci.* v. 12, n. 1, p. 1-5, 2020.
- HEMILÄ, H. Vitamin C and Infections. *Nutrients*, v. 9, n. 4, p. 1-28, 2017.
- LEVIANO, A.; KOVERECH, A.; ZANETTI, M. Nutrition support in the time of SARS-CoV-2 (COVID-19). *Nutrition*, v. 74, p. 1-3, 2020.
- MARTINS, M. C. C.; OLIVEIRA, A. S. S. Zinco, vitamina D e sistema imune: papel na infecção pelo novo coronavírus. *Revista da FAESF*, v. 4, p. 16-27, 2020.

MISUMI, I.; STARMER, J.; UCHIMURA, T.; BECK, M. A.; MAGNUSON, T.; WHITMIRE, J. K. Obesity expands a distinct population of T cells in adipose tissue and increases vulnerability to infection. *Cell Rep.* v. 27, n. 2, p. 514-24, 2019.

OLIVEIRA, E. S.; MATOS, M. F.; SILVESTRE, J. V. C.; SOUZA, D. E. M.; MORAIS, A. C. N. As duas faces da vitamina D como terapia adjuvante na COVID-19. *InterAm J Med Health*, 2020.

SANTOS, T. M. P.; SILVA, A. K. S.; SANTOS, C. B. A.; SOUZA, M. S. G.; LACERDAS, D. C.; SANTOS, J. J. A.; XAVIER, H. J. S.; FERREIRA, J. G. C. Desnutrição: uma enfermidade presente no contexto hospitalar. *Scientia Medica*, v.25, n. 4, 2015.

SARNI, R. O. S.; SOUZA, F. I. S.; COCCO, R. R.; MALLOZI, M. C.; SOLÉ, D. Micronutrientes e sistema imunológico. *Rev. bras. alerg. imunopatol.* – V. 33, N. 1, p. 8-13, 2010.

SINGHAL, T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* V. 87, n. 4, p. 281-286, 2020.

Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA – UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl.. -- Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011.

WESSELS, I.; MAYWALD, H.; PISTA, L. Zinc as a Gatekeeper of Immune Function. *Nutrients*, v. 9, n. 12, 2017.

WU, Z.; MCGOOGAN, J. M. Characteristics of and Important Les-sons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* V. 223, n. 13, p. 1239-1242, 2020

XIAN, P.; XIN, X.; YUQING, L.; LEI, C.; XUEDONG, Z.; BIAO, R. Trans-mission routes of n2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* v. 12, n. 19, p. 1-6, 2020.

ZABETAKIS, I.; LORDAN, R.; NORTON, C.; TSOUPRAS, A. COVID-19: the inflammation link and the role of nutrition in potential mitigation. *Nutrients.* v. 12, n. 5, 2020.

ZHANG, W.; JIANG, X. Measures and suggestions for the prevention and control of the novel Coronavirus in dental institutions. *Front Oral Maxillofac Med.* v. 2, p. 1-4, 2020.