

48 - SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL ORAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS COM COVID-19

LAURO M. FERREIRA¹;
LETÍCIA B. M. G. SILVA¹;
WALTER M. J. JÚNIOR¹;
POLLYANE R. E. BESSA¹.

doi:10.16887/92.a1.48

Resumo

Introdução: Os primeiros registros de Covid-19 com características desconhecidas surgiram na cidade de Wuhan, China. Os sinais e sintomas eram parecidos com pneumonia. Ocorreram outras manifestações clínicas, porém no trato respiratório foi bastante notória. O surto de Covid-19 mudou profundamente a vida humana e trouxe novos desafios aos sistemas de saúde em todo o mundo.—Indivíduos infectados com Covid-19 devem ser tratados para prevenir ou melhorar a desnutrição.

Objetivo: Elaborar uma revisão sobre suplementos nutricionais orais em pacientes com Covid-19 e/ou em recuperação. A presente pesquisa consistiu em uma revisão de literatura narrativa, realizada com base em artigos contidos em periódicos científicos, aportados nas bases PubMed e Scielo.

Métodos: Revisão de literatura, realizada nas plataformas Google Academic, PubMed e Scielo.

Resultados: a suplementação nutricional oral hiperproteica, hipercalórica, normocalórica, com adição de fórmula contendo módulo de proteína e imunomoduladores, assim como a ingestão de vitaminas A e D também as vitaminas B,

vitamina C, ácidos graxos poliinsaturados ômega-3, bem como selênio, zinco e ferro, podem apresentar benefícios para pacientes acometidos por Covid-19, porém, são necessários estudos mais aprofundados.

Conclusão: A nutrição é elementar e fundamental no processo de recuperação de pacientes sobreviventes de Covid-19, se destacando a suplementação oral hiperproteica e hipercalórica ou produto normoprotéico e normocalórico com adição de fórmula contendo módulo de proteína e imunomoduladores.

Palavras-chave: Nutrição. Covid-19. Saúde. Suplementos Nutricionais Oraís.

Preparation of the manuscript: Oral Nutritional Supplementation in Hospitalized Patients with Covid-19

Abstract

Introduction: The first records of Covid-19 with unknown characteristics appeared in the city of Wuhan, China. The signs and symptoms were similar to pneumonia. There were other clinical manifestations, but in the respiratory tract it was quite notorious. The Covid-19 outbreak has profoundly changed human life and has brought new challenges to healthcare systems around the world. Individuals infected with Covid-19 should be treated to prevent or ameliorate malnutrition.

Objective: To develop a review of oral nutritional supplements in patients with Covid-19 and/or recovering. The present research consisted of a review of narrative literature, based on articles contained in scientific journals, contributed to the PubMed and Scielo databases.

Methods: Literature review, performed on Google Academic, PubMed and Scielo platforms.

Results: high-protein, high-calorie, normo-calorie oral nutritional supplementation, with the addition of a formula containing protein module and immunomodulators, as well as the intake of vitamins A and D as well as vitamin B, vitamin C, omega-3

polyunsaturated fatty acids, as well as selenium , zinc and iron, may have benefits for patients affected by Covid-19, however, further studies are needed.

Conclusion: Nutrition is elementary and fundamental in the recovery process of patients surviving Covid-19, highlighting oral hyperprotein and hypercaloric supplementation or a normoprotein and normocaloric product with the addition of a formula containing a protein module and immunomodulators.

Keywords: Nutrition. Covid-19. Health. Oral Nutritional Supplements.

Préparation du manuscrit: Oral Nutritional Supplementation in Hospitalized Patients with Covid-19

Abstrait

Introduction : Les premiers enregistrements de Covid-19 aux caractéristiques inconnues sont apparus dans la ville de Wuhan, en Chine. Les signes et symptômes étaient similaires à ceux d'une pneumonie. Il y avait d'autres manifestations cliniques, mais dans les voies respiratoires, c'était assez notoire. L'épidémie de Covid-19 a profondément changé la vie humaine et a posé de nouveaux défis aux systèmes de santé du monde entier. Les personnes infectées par le Covid-19 doivent être traitées pour prévenir ou améliorer la malnutrition.

Objectif : Développer une revue des compléments nutritionnels oraux chez les patients atteints de Covid-19 et/ou en convalescence. La présente recherche consistait en une revue de la littérature narrative, basée sur des articles contenus dans des revues scientifiques, contribué aux bases de données PubMed et Scielo.

Méthodes : Revue de la littérature, réalisée sur les plateformes Google Academic, PubMed et Scielo.

Résultats : supplémentation nutritionnelle orale hyperprotéinée, hypercalorique, normocalorique, avec l'ajout d'une formule contenant un module protéique et des

immunomodulateurs, ainsi que l'apport de vitamines A et D ainsi que de vitamine B, vitamine C, oméga- 3 acides gras polyinsaturés, ainsi que le sélénium, le zinc et le fer, peuvent avoir des avantages pour les patients touchés par le Covid-19, cependant, des études complémentaires sont nécessaires.

Conclusion : La nutrition est élémentaire et fondamentale dans le processus de guérison des patients survivants du Covid-19, mettant en évidence une supplémentation orale en hyperprotéine et hypercalorique ou un produit normoprotéique et normocalorique avec l'ajout d'une formule contenant un module protéique et des immunomodulateurs.

Mots-clés : Nutrition. Covid19. Santé. Suppléments nutritionnels oraux.

Preparación del manuscrito: Oral Nutritional Supplementation in Hospitalized Patients with Covid-19

Resumen

Introducción: Los primeros registros de Covid-19 con características desconocidas aparecieron en la ciudad de Wuhan, China. Los signos y síntomas fueron similares a los de la neumonía. Hubo otras manifestaciones clínicas, pero en el tracto respiratorio fue bastante notorio. La epidemia de Covid-19 ha cambiado profundamente la vida humana y ha planteado nuevos desafíos a los sistemas de salud de todo el mundo. Las personas infectadas con Covid-19 deben recibir tratamiento para prevenir o mejorar la desnutrición.

Objetivo: Desarrollar una revisión de los suplementos nutricionales orales en pacientes con Covid-19 y / o en recuperación. La presente investigación consistió en una revisión de la literatura narrativa, basada en artículos contenidos en revistas científicas, aportados a las bases de datos PubMed y Scielo.

Métodos: Revisión de la literatura, realizada en las plataformas Google Academic, PubMed y Scielo.

Resultados: suplementación nutricional oral alta en proteínas, altas en calorías y en

calorías normales, con la adición de una fórmula que contiene un módulo proteico e inmunomoduladores, así como el aporte de vitaminas A y D así como vitamina B, vitamina C, omega. - 3 ácidos grasos poliinsaturados, junto con selenio, zinc y hierro, pueden tener beneficios para los pacientes afectados por Covid-19, sin embargo, se necesitan más estudios.

Conclusión: La nutrición es elemental y fundamental en el proceso de curación de los pacientes sobrevivientes de Covid-19, destacando la suplementación oral con un producto alto en proteínas y alto en calorías o una normoproteína y normocalórica con la adición de una fórmula que contiene un módulo proteico e inmunomoduladores.

Palabras clave: Nutrición. COVID-19. Salud. Suplementos nutricionales orales.

Introdução

Os primeiros registros com características desconhecidas surgiram na cidade de Wuhan, China. Os sinais e sintomas eram parecidos com pneumonia. Ocorreram outras manifestações clínicas, porém no trato respiratório foi bastante notória. Após algumas análises, os cientistas identificaram o beta coronavírus. Possuía-se o conhecimento do vírus com variantes, de características em afetar animais, todavia relatos de infectar humanos foi novidade (LAI, 2020).

Em 2019, o que se tratava de um surto evoluiu rapidamente para uma epidemia, em seguida uma pandemia. O fácil contágio desencadeou a procura de medidas para prevenir ou até mesmo curar a doença tais como: a criação de hospitais, uso de máscaras, álcool gel, distanciamento geralmente de dois metros e lavagens de mãos adequadas (BARAZZONI et al., 2021).

O surto de covid-19 mudou profundamente a vida humana e trouxe novos desafios aos sistemas de saúde em todo o mundo, que atualmente estão alocando esforços significativos no desenvolvimento de vacinas, na identificação de soluções terapêuticas e na contenção da infecção por via restritiva medidas como a quarentena social (WATTEVILLE et al., 2020).

Indivíduos infectados com covid-19 devem ser tratados para prevenir ou melhorar a desnutrição. A via oral é sempre preferida quando viável. O tratamento nutricional deve ser iniciado precocemente durante a hospitalização (dentro de 24 e 48 horas). Especialmente para pacientes mais velhos e poli mórbitos cujas condições nutricionais já podem estar comprometidas, o tratamento nutricional e as metas devem ser atendidas gradativamente para prevenir a síndrome de realimentação

(WATTEVILLE et al., 2020).

Em tal contexto, surge a necessidade de promoverem-se estudos a respeito de

suplementos nutricionais orais (SNO) em pacientes acometidos por Covid-19, haja vista

a relevância da adequada nutrição conforme o quadro clínico do paciente.

O objetivo desta pesquisa foi elaborar uma revisão sobre SNO em pacientes com

Covid-19 e/ou em recuperação.

Métodos

A presente pesquisa consistiu em uma revisão de literatura narrativa, realizada

com base em artigos contidos em periódicos científicos, aportados nas bases PubMed e

Scielo. Selecionou-se a temática referente à importância de SNO em pacientes acometidos por covid-19, realizando-se a pesquisa entre os meses de julho e outubro de 2021, empregando-se os descritores covid-19, terapia nutricional oral e nutrição, utilizando-se as bases de dados Scielo, Google Academic e Pubmed.

Foram pesquisados e selecionados arquivos no idioma português, inglês e espanhol, publicados entre 2011 e 2021, usando-se como critério de inclusão as publicações voltadas à atuação do profissional de no tratamento aos pacientes acometidos por covid-19. Como critérios de exclusão, tem-se que não foram utilizados materiais de caráter publicitário nem artigos de opinião.

Resultados:

Foram selecionados 9 artigos e 14 foram excluídos em função de não abordarem temáticas referentes à suplementação nutricional oral em pacientes acometidos por covid-19. O restante foi debatido para a discussão e conclusão de possível melhoramento em conduta nutricional.

A Covid-19 tem confundido as organizações do sistema de saúde, especialmente na Itália, no tratamento de um número dramaticamente crescente de pacientes em um curto período de tempo. A Covid-19 pode causar pneumonia intersticial e síndrome do desconforto respiratório, que pode levar à falência de múltiplos órgãos. Durante a fase aguda da pneumonia por Covid-19, os pacientes podem precisar de ventilação não invasiva, CPAP ou NIV, ou intubação endotraqueal (SHIRADO et al., 2021). Além disso, a Covid-19 parece afetar múltiplos órgãos, como coração e rim, e também causar danos vasculares facilitando a trombose (GASBARRINI et al., 2021). A Covid-19 foi relatada pela primeira vez em dezembro de 2019 e desde então se tornou uma pandemia global. Alguns pacientes com Covid-19 grave apresentam alto risco de desenvolver fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva e, mesmo após 1 mês de recuperação da febre, alguns pacientes ainda desenvolvem dispneia e fraqueza muscular (SHIRADO et al., 2021). Após a resolução dos sintomas, a sarcopenia pode se desenvolver a partir de sequelas específicas para pacientes com covid-19 e / ou UTI (SHIRADO et al., 2021).

Pacientes com piores resultados e a mortalidade mais elevada inclui indivíduos imunocomprometidos, nomeadamente adultos mais velhos e indivíduos poli mórbitos e pessoas subnutridas em geral. A permanência na UTI, poli morbilidade e idade avançada são todos comumente associada a alto risco de desnutrição, representando per se um fator de risco relevante para morbilidade e mortalidade em doenças crônicas e agudas (BARAZZONI et al., 2021).

As causas da desnutrição relacionada à UTI e à doença incluem mobilidade reduzida, alterações catabólicas particularmente no músculo esquelético, bem como a ingestão reduzida de alimentos, todos dos quais podem ser exacerbados em adultos mais velhos” (BARAZZONI et al., 2021).

A ingestão inadequada desses nutrientes é atualmente amplamente difusa, levando a um comprometimento da resistência a infecções e, conseqüentemente, a um aumento da gravidade da doença (GASBARRINI et al., 2021).

Tem-se que infecções respiratórias graves conduzem à síndrome inflamatória, assim como ao hipercatabolismo, ocorrendo a ampliação do consumo energético, em associação ao trabalho ventilatório, o qual tem a função de ampliar as demandas proteicas e energéticas. Desta maneira, a ingestão alimentar é relevantemente reduzida em função de aspectos como anorexia secundária à infecção, estresse, disgeusia, disosmia, dispneia e conflitos organizacionais limitantes da frequência de refeições, de forma que a predominância dos indivíduos com Covid-19 recepcionados em UTI são acometidos por relevantes riscos de desnutrição (BARAZZONI et al., 2021).

É importante destacar que a imobilização física, a infecção e o metabolismo exacerbado podem ocasionar importante perda muscular, sendo importante atuar no sentido de assegurar o agravamento nutricional, segundo Cawood et al. (2020). As seguintes considerações, portanto, podem ser aplicadas também à população de pacientes Covid-19 após a extubação (BARAZZONI et al., 2021). É importante e recomendável encaminhar indivíduos com problemas de deglutição, com a finalidade de evitar complicações associadas à nutrição oral, afirmam (COSTAGLIOLA et al. (2021).

Dentre 31 pesquisas, foram excluídos 22 artigos em função de não abordarem os aspectos alusivos à suplementação nutricional oral em pacientes acometidos por covid-19, de maneira que foram selecionados 9 estudos para análise, porém tiveram outros estudos para discussão, conforme consta no Quadro 01.

Quadro 01. Artigos selecionados

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados
Bazzoni et al. (2020).	Verificar a relevância da SNO em indivíduos acometidos por covid19.	Estudo de caso	Os benefícios e a eficácia de SNO devem estar expostos à avaliação, com monitoramento e frequência mensal mínima de uma vez, sendo sugerida a promoção de orientações a respeito do tratamento e prevenção da má nutrição
Ca wood et al. (2020)	Avaliar o quadro nutricional de pacientes com covid19	Rev. sistemática	Conter estratégias com base em alimentos e SNO sendo indispensável a ininterruptividade do cuidado nutricional.
Mendes et al. (2020)	Verificar a importância de suplementos nutricionais orais em pacientes com covid19.	Rev. sistemática	SNO devem ser empregados quando for necessário suprir as demandas do enfermo
Watteville et al. (2020)	Analisar a aplicação de protocolo nutricional oral em pacientes com covid19.	Estudo de caso	A implementação de um protocolo nutricional oral simplificado foi considerada como extremamente importante
Campos et al. (2021)	Analisar a importância da suplementação nutricional em pacientes acometidos por covid19	Estudo de caso	A via de alimentação é, preferencialmente, oral nos pacientes não graves
Costagliola et al. (2021)	Analisar a importância de SNO em pacientes com covid19.	Estudo de caso	SNO com ações imunomoduladora e antimicrobiana apresentam-se como adjuvantes promissores para tratar covid-19, assim como atuar para prevenir a disseminação do vírus. Segundo esta pesquisa, a função de probióticos, zinco, lactoferrina e vitamina D apresentam interesse clínico relevante
Fernández-Quintela et al. (2021)	Verificar a importância de bioativos na melhoria do quadro de pacientes com covid19.	Estudo de caso	Os compostos bioativos naturais tem eficiência para a redução da resposta inflamatória promovida pelo coronavírus
Jabcyk et al. (2021)	Analisar o uso de probióticos em pacientes com covid19.	Estudo de caso	As cepas probióticas apresentam capacidade de alteração dos níveis de interferon do tipo I, assim como podem ampliar a quantidade e a ação de células que apresentam antígenos, células T e NK, assim como implicam nos índices de anticorpos sistêmicos e adequados da mucosa pulmonar
Stachowska et al. (2021)	Avaliar a importância da nutrição oral em pacientes com covid19.	Estudo de caso	É indispensável o monitoramento da nutrição oral, sendo relevante a prescrição de SNO aos pacientes incapazes de suprir as demandas energéticas e proteicas através de refeições balanceadas.

Fonte: Elaboração pelas autoras (2021)

A alimentação por via oral é a preferencial em pacientes não graves com diagnóstico de Covid-19, incluindo a utilização de SNO quando a ingestão energética estimada for < 60% das necessidades nutricionais (CAMPOS et al., 2020).

Dependendo da situação clínica e conhecimento do prescritor sobre

nutrição, diferentes opções poderiam então ser consideradas (alimentação oral após exclusão de disfagia e fornecimento de SNO, se necessário, aumento de nutrição enteral (NE), nutrição parenteral suplementar (NP) ou NP exclusiva no caso de um trato digestivo não funcionando (WATTEVILLE et al., 2020).

Durante a hospitalização, os SNO são úteis em caso de desnutrição ou para aqueles casos em que a ingestão é de apenas 50–60% do programado. Em caso de disfagia, é obrigatório modificar a consistência da dieta, além de SNO (GIORDANI et al., 2020).

Os SNO devem ser usados sempre que possível para atender às necessidades do paciente, quando o aconselhamento dietético e a fortificação de alimentos não são suficientes para aumentar a ingestão alimentar e atingir as metas nutricionais (BARAZZONI et al., 2021).

Especificamente, a otimização das dietas orais e adição de SNO são recomendados para fazer parte do arsenal para atender metas nutricionais do paciente.

Os pacientes são aconselhados a ingerir uma dieta rica em calorias e proteínas para manter o metabolismo, funções, massa muscular e peso corporal. A ingestão calórica deve ser ≥ 1500 -2000 calorias, com proteína de 75- 100 g / d. Se um paciente tem pouco apetite e nutrição o aconselhamento não é suficiente para o paciente atingir os objetivos nutricionais, os SNO devem ser dados dentro de 24 a 48 horas após hospitalização para ajudar a atender às necessidades nutricionais (AGUILA et al., 2020).

O SNO deve fornecer pelo menos 400 quilocalorias por dia, incluindo 30 gramas ou mais de proteína por dia e deve ser continuado por pelo menos um mês (BARAZZONI et al., 2021).

A ocorrência de distúrbio da deglutição (disfagia) pós-extubação em pacientes em UTI é um achado esperado, uma complicação relevante para estes pacientes, principalmente os idosos, após intubação prolongada. Alimentos com textura adaptada podem ser considerados após a extubação, optando por dietas em consistências pastosas, homogênea ou heterogênea, indicadas em casos de disfagia (AGUILA et al., 2020).

Caso a deglutição seja considerada insegura, a NE deve ser administrada. Nos casos de risco de aspiração muito alto, pode ser realizada NE com o dispositivo distal da sonda em posição pós-pilórica ou, se não for possível, NP temporária durante o treinamento da deglutição com o tubo nasoenteral removido (BARAZZONI et al., 2021).

A pesquisa de Campos et al. (2021) é concernente à atualização e compilação de literatura disponível a respeito da terapia nutricional (TN) em pacientes com Covid-19. Os autores relataram que é recomendável a triagem nutricional em até 48 horas posteriormente à admissão hospitalar, devendo haver reavaliação periódica de acordo com as alterações do quadro clínico. Tem-se que a via de alimentação é, preferencialmente, oral nos pacientes não graves, considerando-se o uso de SNO nas ocasiões nas quais a ingestão energética estimada for inferior às metas nutricionais e apesar da SNO, deve-se considerar a NE.

A pesquisa de Stachowska et al. (2021) relatou que é indispensável o monitoramento da nutrição oral, sendo relevante a prescrição de SNO aos pacientes incapazes de suprir as demandas energéticas e proteicas por meio de refeições balanceadas. A respeito dos pacientes idosos, deve ser preenchido o seu histórico diário de memória alimentar, inclusive em enfermarias de longa permanência. Ademais, os referidos pesquisadores relatam que deve ocorrer triagem para disfagia no ambiente pré-hospitalar e posteriormente à admissão hospitalar.

Já Watteville et al. (2020) relatou que a implementação de um protocolo nutricional oral simplificado foi considerada como extremamente importante pela predominância dos médicos contemplados por pacientes acometidos por Covid-19 em estado crítico, corroborando com os achados dos artigos mencionados.

A respeito das diretrizes de suporte nutricional para indivíduos com Covid-19 ou em recuperação, Cawood et al. (2020) relatou-se que a triagem para desnutrição é indispensável no atendimento aos pacientes com Covid-19, os planos de cuidado, contemplados com o adequado suporte nutricional cooperam para atenuar as implicações da doença e podem conter estratégias com base em alimentos e SNO, sendo indispensável a ininterruptividade do cuidado nutricional, inclusive, a célere comunicação na alta do paciente.

Os SNO fornecem alternativas densas em energia para refeições regulares e podem ser especificamente enriquecidos para cumprir as metas em termos de proteínas, bem como micronutrientes (vitaminas e oligoelementos) cujas necessidades diárias estimadas devem ser fornecidas regularmente. Quando a conformidade é questionada, uma avaliação mais frequente do tratamento e possível indicação para modificar o SNO pode ser necessária (por exemplo, semanalmente (CUERDA et al. 2021).

Micronutrientes, incluindo várias vitaminas (vitamina A, B6, B12, folato, C, D, E) e oligoelementos (Zinco, Selênio, Cobre), desempenham papéis importantes no sistema imunológico apoiando a resposta imune inata e adaptativa, e, portanto, suas deficiências podem aumentar a suscetibilidade a doenças infecciosas (CUERDA et al. 2021).

Em geral, baixos níveis ou ingestão de micronutrientes, como vitaminas A, E, B6 e B12, Zn e Se foram associados a efeitos adversos resultados clínicos durante infecções virais. Essa noção foi confirmado em uma revisão recente de Lei Zhang e Yunhui Liu (2020) que propôs que além das vitaminas A e D também as vitaminas B, vitamina C, ácidos graxos poliinsaturados ômega-3, bem como selênio, zinco e ferro devem ser considerados na avaliação de micronutrientes em pacientes covid-19 (BARAZZONI et al., 2021).

A pesquisa de Costagliola et al. (2021) registrou que os SNO com ações imunomoduladora e anti microbianas apresentam-se como adjuvantes promissores para tratar covid-19, assim como, atuar para prevenir a disseminação do vírus. Segundo esta pesquisa, a função de probióticos, zinco, lactoferrina e vitamina D apresentam interesse clínico relevante, apesar de haver poucas informações a respeito de sua utilização nos pacientes acometidos por covid-19.

Neste contexto, as ações moleculares, em associação com as conclusões de pesquisas efetivadas em outras infecções de natureza respiratória apontam a sua relevância para a melhora do quadro clínico dos pacientes acometidos por covid-19.

Concluíram estes autores que zinco, lactoferrina, probióticos e vitamina D tem função preventiva e mitigadora da evolução clínica nos indivíduos infectados, cooperando para evitar comprometimento aos órgãos imunomediados (COSTAGLIOLA et al., 2021).

Em um artigo mais recente, a ESPEN (2021) analisou os níveis de micronutrientes em obesos com covid-19. Nele reforça que o uso de SNO deve ser administrado quando necessário. Já Cuerda et al. (2021) afirma que os SNO devem ser considerados quando a ingestão alimentar é incapaz de atender aos alvos.

A Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN) no ano de 2020, publicou uma nota de posicionamento a respeito dos micronutrientes e probióticos na infecção por Covid 19. Esse parecer pode ser atualizado a qualquer momento com o avanço dos estudos. São citados o retinol, ácido ascórbico, e colecalciferol (vitaminas A, C, D, respectivamente), Se e Zn (minerais selênio e zinco) e do uso de probióticos, como o título destaca.

A pesquisa de Aguila et al. (2020), nos pacientes acometidos por Covid-19, a mucosa intestinal normal pode ser comprometida pelo coronavírus, sendo possível a ocorrência de sintomas gastrointestinais e redução na absorção de nutrientes, de maneira que recomenda-se a otimização da dieta oral. Outrossim, considerando-se as implicações gastrointestinais desta doença, determinado quantitativo de pacientes não apresenta apetite e, desta maneira, não supre suas metas nutricionais somente com dieta oral, de forma que, para este grupo, considerando-se os pacientes graves, a nutrição enteral consiste na via a qual deve dar-se preferência para possibilitar a integridade do intestino, assim como a função imunológica. Desta forma, corroborando com as demais pesquisas aqui relatadas, é importante promover as práticas de suporte nutricional.

Diante disso, os probióticos têm a função de modular a atividade das células imunes do hospedeiro no epitélio intestinal e na mucosa. No entanto, para se obter os efeitos imunomoduladores/estimuladores mais adequados, os probióticos devem ser racionalmente selecionados entre mono-estirpe, multi-estirpe e multiespécies, considerando a doença específica. Em particular, os probióticos contendo *Lactobacillus* podem ajudar a prevenir infecções virais, como a gripe, conforme relatado por Ekström et al. (2021) em um estudo paralelo, duplo-cego, randomizado e controlado (GASBARRINI et al., 2021).

Considerando-se a terapia probiótica, tem-se que as cepas probióticas apresentam capacidade de alteração dos níveis de interferon do tipo I, assim como podem ampliar a quantidade e a ação de células que apresentam antígenos, células T e NK, assim como implicam nos índices de anticorpos sistemáticos e adequados da mucosa pulmonar (JABCYK et al., 2021).

Neste contexto, a suplementação com probióticos, segundo estudo mencionado pela presente pesquisa, ocasiona a proliferação de *Bifidobacterium*, ampliando a produção de SCFa. O exato dispositivo subjacente à atuação do antiviral probiótica não apresenta clareza atualmente, de forma que a literatura considera que os efeitos são associados a fatores como fortalecimento de respostas imunes inatas na mucosa, redução da permeabilidade no intestino, implicações da resposta imune sistemicamente apresentam mediação devido aos efeitos antiinflamatórios e regulatórios (JABCYK et al., 2021).

Os estudos de James et al. (2021) consideram que diversos nutrientes apresentam função de imunomodulação relevante, com capacidade de alteração da susceptibilidade à infecção por coronavírus, desenvolvimento para os sintomas e possibilidade de doença grave e sobrevivência. Os referidos pesquisadores relataram que há limitadas evidências de que a suplementação com alta concentração de micronutrientes pode prevenir graves enfermidades ou acelerar a recuperação. Todavia, os resultados de ensaios clínicos ainda não foram recepcionados. Tendo em vista as implicações provenientes de todas as maneiras de desnutrição no sistema imunológico, tem-se que estratégias de saúde pública, voltadas à redução de deficiência de micronutrientes e desnutrição permanecem com crítica importância. Ademais, há evidências consideráveis que a prevenção da obesidade e diabetes tipo 2 concorrerá para a redução das implicações em pacientes graves.

Segundo a pesquisa de Fernández-Quintela et al. (2021), os compostos bioativos naturais tem eficiência para a redução da resposta inflamatória promovida pelo coronavírus, de maneira que tais compostos consistem em ferramentas com potencial benéfico no que diz respeito ao manejo nutricional oral dos pacientes acometidos por covid-19. Ademais, diversos compostos bioativos naturais atuam associadamente com o receptor da enzima conversora da angiotensina 2, que trata-se da porta de inserção que ocasiona a síndrome respiratória aguda grave e a covid-19. Desta maneira, relata-se que tais compostos, no âmbito da nutrição, merecem consideração, como triterpenos, polifenóis, enzimas, proteínas e carboidratos.

O uso de plantas medicinais foi tema de revisão no *Molecules*. A atuação dos compostos bioativos presentes como antivirais foram analisadas. Em destaque, os flavonoides. “Alguns compostos derivados de plantas, por exemplo, curcumina, genisteína, fisetina, quercetina, resveratrol, epigallocatequina-3-galato, andrographolide e colchicina, têm efeitos imunomoduladores. Esses compostos podem diminuir a produção de citocinas pró-inflamatórias induzidas por alguns agentes viróides” (ABDUL-HAMID et al. 2021).

Outra revisão discute o uso de plantas e compostos bioativos. Ali & Kunugi (2021) estudou uma combinação de mel e plantas herbais é relatada para corrigir linfopenia em pacientes Covid 19. Na verdade, os flavonóides do mel e da própolis podem inibir potencialmente as principais vias inflamatórias, reduzir o estresse oxidativo e proteger contra dano ao tecido. Os efeitos terapêuticos dos produtos apícolas são ainda mais intensificados quando combinados com extratos de plantas herbais e exercícios (ABDUL-HAMID et al. 2021).

Os flavonóides também podem inibir a sinalização inflamatória associada ao SARS-CoV-2 através de vários mecanismos (ALI & KUNUGI, 2021). A imunonutrição por ômega 3, vitaminas (C, E, D), arginina, glutamina, minerais também é discutida em outra revisão (PUJJA et al., 2020).

A informação da imunomodulação contribuir na diminuição dos agravos por exemplo pode ser observada nos estudos dos efeitos de probióticos. Não atuam diretamente no tratamento da doença principal mas reduz o risco de complicações em casos de diarreia, segundo alguns estudos e até mesmo na citação da ABRAN. “A indicação de probióticos pode ser considerada nos casos de covid-19 com diarreia, resguardando as contra indicações específicas de cada grupo de pacientes” (ABRAN, 2020).

O cuidado com a dosagem para não ocorrer a piora dos quadro clínicos foi retomado em setembro de 2021. Diwaker et al. (2020) discute sobre a quantidade ofertada do Zinco (Zn) durante o processo de intervenção nutricional, disfunção intestinal (quadros de diarreia), atuação conjunta ao micronutriente Ferro (Fe) e os índices de mortalidade. Comenta sobre a importância de mais estudos, e o índice de mortalidade em relação a overdoses. Também cita a ação do colecalciferol (D3), a atuação de corticosteróides, metalotioneínas e hormônio esteróide estradiol.

A respeito da oferta de Zn, em 2020 no parecer da ABRAN cita a carência nutricional em indivíduos com pouca ingestão de fontes animais, idosos e portadores de doenças crônicas, como também a superdosagem e a dificuldade na absorção de cobre (Cu). A deficiência de Zn, segundo a ABRAN, parece ter relação com sepsis recorrente.

Outros nutrientes são citados no estudo com o alerta de superdosagem, é o caso do retinol. A ABRAN cita no estudo os parâmetros da *Recommended Dietary Allowance* (RDA). No caso do D3, quando ocorre hipovitaminose a SNO foi recomendada pela ABRAN, é um caso de desnutrição e a suplementação atua para não ocorrer pioras no quadro clínico (age como coadjuvante).

Em Bonvecchio et al. (2019), contém características dos primeiros estudos sobre a atuação dos micronutrientes e compostos bioativos. De certo, contém uma maneira de prevenção de agravos, não exatamente como os estudos atuais, mas os cuidados com a imunidade desencadeou novas pesquisas. Os nutrientes em destaque foram vitamina C, D, e Zn.

O sistema imunológico precisa de vários micronutrientes, incluindo eles vitaminas A, B3, B6, B9 (folato), B12, C, D, E, cobre, ferro, selênio e zinco, entre outros, que desempenham funções vitais, muitas vezes sinérgicas, no sistema imunológico, inato e adquirido e em cada estágio da resposta a infecções. Além desses micronutrientes, existem outros nutrientes ou compostos bioativos que também afetam o sistema imunológico, como ácidos graxos ômega 3, água, polifenóis e probióticos, entre outros. (BONVECCHIO et al. 2019).

Uma insuficiência ou deficiência subclínica desses nutrientes ou compostos podem afetar negativamente certos aspectos da resposta imune inata (neutrófilos, macrófagos e células NK (natural killer) e adaptativo (linfócitos B e linfócitos T) (BONVECCHIO et al. 2019).

Para melhorar o sistema imune comenta sobre composição da dieta mediterrânea: vitamina B12, ferro (Fe), vitamina A e vitamina C observada epidemiologicamente com uma relação inversa à incidência de Covid 19 (CUERDA et al. 2021).

Em relação a suplementação, apresenta antioxidantes (ênfase vitamina C), ácidos graxos (ênfase ômega 3) e adiponectina. Precisa de mais estudos, segundo o artigo para o uso de alguns imunomoduladores e suplementação nos pacientes com Covid 19, mas se recomenda o uso de SNO (CUERDA et al. 2021).

O uso de ômega 3 em pacientes com Covid 19 aparece em um estudo de revisão como suporte nutricional de reabilitação, publicado em 2021. Além disso, o artigo recomenda cautela com possíveis interações nos suplementos de Vitamina E, gengibre, *ginseng*, medicamentos, e a dosagem de frutos do mar em gestantes (CUERDA et al. 2021).

Ardakani et al. (2021) cita a dieta mediterrânea para melhora da função respiratória. Os autores também comentam o uso de formulações associadas à condição clínica, doença subjacente e medicamentos: “reduz o catabolismo e a perda muscular e melhora o desempenho físico e mental do paciente”.

No periódico do Jornal da Itália do ano de 2021, publicaram: *Could nutritional supplements act as therapeutic adjuvants in covid-19?* O texto debate sobre 4 suplementos: lactoferrina, Zn, probióticos, e vitamina D e seus efeitos. Ao final, mesmo com sinais de atuação os autores afirmam que suplementos precisam de mais evidências. O parecer da ABRAN recomenda a suplementação de D3 em caso de hipovitaminose ou grupos de risco” (ABDUL-HAMID et al. 2021).

Conclusão

Observou-se, conforme os autores pesquisados, que a nutrição é elementar e fundamental no processo de recuperação de pacientes sobreviventes de Covid-19. Sendo assim, notável a atenção multidisciplinar, em tal realidade, fundamental para a recuperação mental e física.

A SNO pode ser prescrita com a possibilidade de melhora do prognóstico do paciente por via do atendimento em relação às recomendações de natureza nutricional, a respeito do tratamento do indivíduo, no sentido de atenuar as complicações, no decurso da internação e no período de alta.

Em pacientes que demonstram fatores de risco os quais ampliam o risco nutricional, é importante promover-se a terapia nutricional, por meio da SNO, inicialmente, com vistas a suprir as demandas nutricionais. Diante do exposto nos artigos que compuseram o aporte teórico desta pesquisa, foi possível observar que a SNO hiperproteica, hipercalórica, normocalórica, com adição de fórmula contendo módulo de proteína e imunomoduladores, assim como a ingestão de vitaminas A e D também as vitaminas B, vitamina C, ácidos graxos poliinsaturados ômega-3, bem como selênio, zinco e ferro, podem apresentar benefícios para pacientes acometidos por covid-19, porém, são necessários estudos mais aprofundados. A opção de dieta mediterrânea, assim como os probióticos, também aparece nos estudos de reabilitação. Embora seja importante prevenir e tratar as deficiências de micronutrientes, não há evidências estabelecidas de que a rotina empírica, o uso de quantidade suprafisiológica ou supraterapêutica de micronutrientes, probióticos, vitaminas A, B, C, D, zinco, ferro e selênio podem prevenir ou melhorar os resultados clínicos de Covid-19.

REFERÊNCIAS

- ABRAN. **Posicionamento da Abran a respeito de micronutrientes e probióticos na infecção por Covid-19**. São Paulo. 2021.
- ABDUL-HAMID H. et al. A Brief Overview of Potential Treatments for Viral Diseases Using Natural Plant Compounds: The Case of SARS-Cov. **Molecules**, Junho. 2021.
- AGUILA, E.J.; et. al. **Gastrointestinal Manifestations of covid-19: Impact on Nutrition Practices**. Nutrition in Clinical Practice. V.35, I.5. Outubro, 2020.
- ALI, M. A.; KUNUGI, H.; Propolis, Bee Honey, and Their Components Protect against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review of In Silico, In Vitro, and Clinical Studies. **Nada Orsolio**. V.5 A.1. 2021.
- ARDAKANI, H. A.; et al. Nutritional Support for Rehabilitation of Survived COVID-19 Patients: A Review. **International Journal of Nutrition Sciences**, 2021;6(1):1-5
- BARAZZONI, R. et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-COV-2 infection. **Elsevier**, June, 2020.
- BONVECCHIO, A. et al. Recomendaciones nutricionales para el personal de salud y el personal esencial expuesto a la COVID-19 en Latinoamérica. **Archivos latinoamericanos de nutrición**. Revista de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Doi 10.37527.2019.69.4.005. Vol. 69 N° 4, 2019.

- CAMPOS, L. F. et al. Revisão do parecer BRASPEN de terapia nutricional em pacientes hospitalizados com covid-19. **Braspen J** 2021; 36: 122-6.
- CAWOOD, A.L; et al. Review of Nutrition Support Guidelines for Individuals with or recovering from COVID-19 in the community. **Nutrients**, 2020.
- COSTAGLIOLA, G. SPADA, E. COMBERIATI, P.. PERONI, G.D. Could nutritional supplements act as therapeutic adjuvants in COVID-19? **Italian Journal of Pediatrics**. (2021) 47:32. Disponível em < <https://doi.org/10.1186/s13052-021-00990-0> >.
- CUERDA, C. et al. Nutritional management of individuals with obesity and COVID-19: ESPEN expert statements and practical guidance. **Endorsed by the ESPEN Council**, Abril 2021.
- EKSTROM, A.N. et. al. The battle for COVID-19 vaccines highlights the need for a new global governance mechanism. **Nat Med** 27, 739–740. 2021.
- FERNÁNDEZ-QUINTELA, A. et. al. Aspectos chave no manejo nutricional de pacientes com covid-19. **J. Clin. Med**. 2020.
- GASBARRINI, A. et. al.. The Role of Nutrition in the covid-19 Pandemic. **Nutrients**, Março, 2021
- GIORDANI, A. et. al. **Nutritional management of covid-19 patients in a rehabilitation unit**. Maio, 2020.
- JAMES, P.T. et al. The Role of Nutrition in covid-19 Susceptibility and Severity of Disease: A Systematic Review. **J Nutr**. 2021.
- LAI, C.C.et. al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (covid-19): The epidemic and the challenges. **Elsevier**, Março, 2020.
- MENDES, L. et. al. Intervenção nutricional no doente com covid-19. **Saúde & Tecnologia** . Maio, 2020
- MENTELLA, M.C. et. al. The Role of Nutrition in the covid-19 Pandemic. **Nutrients**. A.21.v.3 2021.
- SHIRADO, K. et. al. Effect of Rehabilitation Nutrition on a Post-Acute Severe covid-19 Patient: A Case Report. **Healthcare**. Junho, 2021.
- PATEL, J.; Martyndale, R.G.; McClave, S.A. Relevant Nutrition Therapy in covid-19 and the Constraints on Its Delivery by a Unique Disease Process. **Nutr Clin Pract**. Out. 2020.
- WATTEVILLE, A. et. al. Easy-to-prescribe nutrition support in the intensive care in the era of covid-19. **Elsevier**, Julho, 2020.