



EFEITOS DAS INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DA COVID DE LONGA DURAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

PRISCILA GOMES DE MELLO; CATIANE GOMES CABRAL; LUANA CRISTINA TORRES DE LIMA; CRISANY MACHADO DA SILVA; TAYNARA DE SOUSA ARAÚJO

RESUMO

A COVID longa é conhecida como uma doença persistente que causa debilitação e prevalente em pelo menos 10% das infecções graves por coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda (SARS-CoV-2). Atualmente, o tratamento através de estratégias nutricionais é reconhecido pelo seu efeito de modulação no sistema imunológico. Considerando a importância da recuperação plena do estado nutricional dos pacientes com sintomas persistentes e sequelas da COVID-19. O objetivo deste estudo foi identificar os principais efeitos das intervenções nutricionais ou modificações na dieta podem contribuir no tratamento de pacientes portadores da COVID Longa. Trata-se de um estudo qualitativo e descritivo no qual foi realizada uma revisão da literatura e utilizada as seguintes bases de dados: “Scielo”, “Lilacs”, “Pubmed” e “Web of Science”. Foram utilizados os seguintes termos para a busca dos artigos: “LONG COVID”, “COVID LONGA”, “nutrition”, “nutrição”, “diet” e “dieta”. Os artigos analisados estavam no idioma inglês e português. Foram encontrados 88 artigos nas bases de dados, excluídos 82 estudos e selecionados 5 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Nos estudos foram observados que suplementos a base de vitaminas, sais minerais aminoácidos e extratos vegetais promove a redução da fadiga crônica; o uso de prebióticos e probióticos, além do uso da vitamina C e D, ômega 3 e uso da creatina associada com a glicose foram as intervenções mais utilizadas nos estudos encontrados. Desse modo, as intervenções nutricionais no tratamento da COVID de Longa duração são necessárias para modulação da microbiota e sistema imunológico e devem ser combinadas com o tratamento medicamentoso e terapêutico.

Palavras-chave: vírus, imunologia, infectologia, suplementação, reabilitação.

1 INTRODUÇÃO

A COVID longa é conhecida como uma doença persistente que causa sequelas prevalentes em pelo menos 10% das infecções graves por coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda (SARS-CoV-2). Atualmente, foram identificados mais de 200 sintomas que causam impactos na saúde humana. A estimativa é que aproximadamente 65 milhões de indivíduos em todo o mundo tenham COVID longa (Davis *et al.*, 2023).

De acordo com a OMS, os sintomas mais comuns da COVID longa incluem a falta de ar, disfunção cognitiva, que as pessoas chamam de névoa cerebral, bem como fadiga. Incluem-se também os sintomas psicológicos e neurológicos (Guo *et al.*, 2022). Estudos indicam que há danos neurais, sugerindo perda de massa cinzenta em algumas regiões, em particular no hemisfério esquerdo (Guo *et al.*, 2022).

Atualmente, não há um tratamento específico ou medicamento recomendado para a COVID longa, no entanto, há uma variedade de intervenções para ajudar no controle dos sintomas. Dentre estas, destacam-se as intervenções nutricionais (Slankamenac *et al.*, 2024).

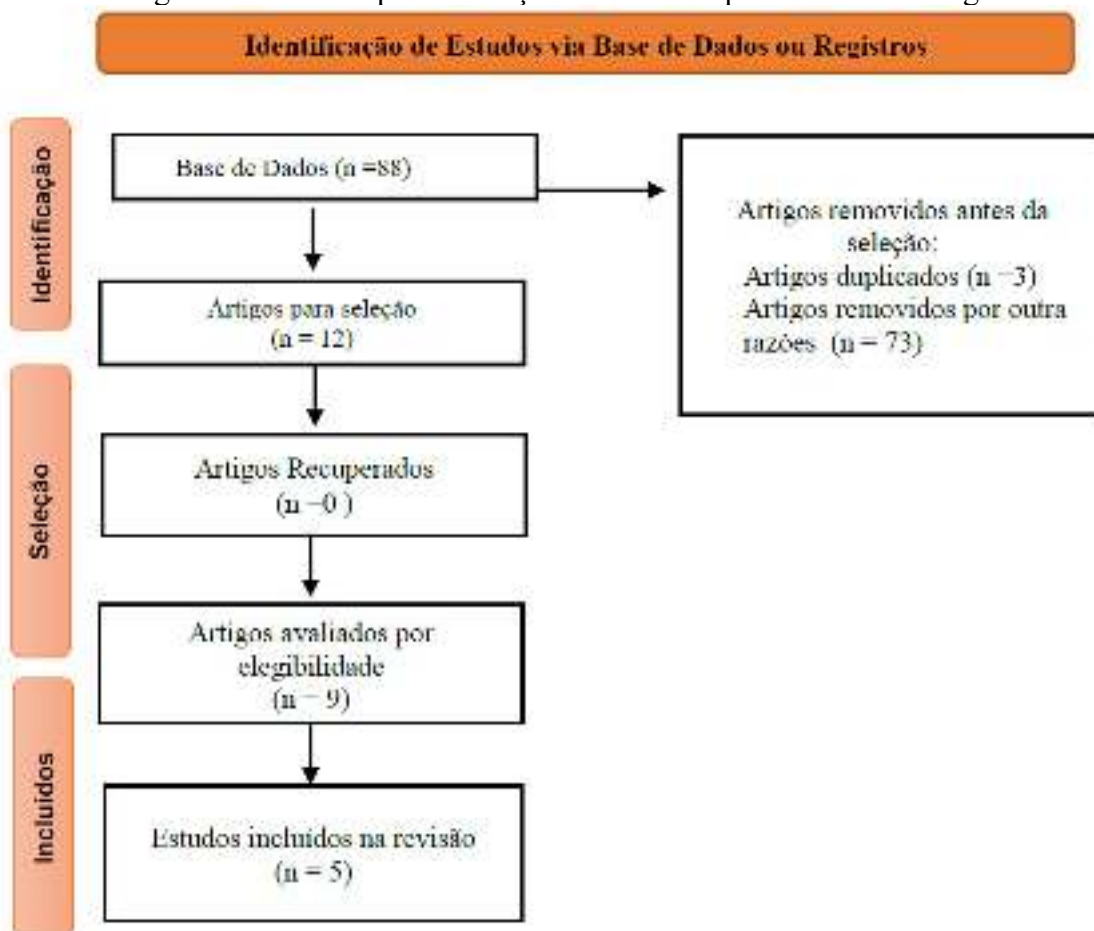
Considerando que a nutrição pode exercer um papel fundamental na modulação do

sistema imunológico, pois a capacidade de ação de diversos nutrientes pode contribuir para aumentar a eficiência do sistema imunológico. Por outro lado, as deficiências nutricionais podem afetar a predisposição da aquisição de uma COVID prolongada (Kleebayoon; Wiwanitkit, 2023). Desse modo, o objetivo deste presente estudo é identificar os principais efeitos das intervenções nutricionais ou modificações na dieta podem contribuir no tratamento de pacientes portadores da COVID Longa.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo e descritivo no qual foi realizada uma revisão da literatura e utilizada as seguintes bases de dados: “Scielo”, “Lilacs”, “Pubmed” e “Web of Science”. Foram utilizados os seguintes termos para a busca dos artigos: “LONG COVID”, “COVID LONGA”, “nutrition”, “nutrição”, “diet” e “dieta”. Os artigos deveriam ser publicados no idioma inglês ou português. Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados no qual foram utilizadas intervenções de dieta, uso de suplementos, micronutrientes, nutracêuticos, prebióticos ou probióticos. As publicações analisadas foram publicadas no período de 2019 a 2024. Foram encontrados 88 artigos nas bases de dados e após a leitura dos títulos dos artigos foram selecionados 12 artigos para leitura do resumo e excluídos 76 artigos que não atendiam aos critérios de inclusão. Com a leitura dos resumos foram selecionados 5 artigos, conforme a figura 1.

Figura 1. Fluxograma com as etapas de seleção dos estudos para revisão bibliográfica



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1, são apresentados os resultados dos estudos sobre as intervenções nutricionais utilizadas no tratamento da COVID de Longa Duração.

Quadro 1. Estudos sobre intervenções nutricionais utilizadas no tratamento da COVID de Longa Duração

Autor/Ano	Objetivos	Métodos	Resultados/Conclusão
Rossato <i>et al.</i> , 2021	Avaliar a resposta à ingestão de um suplemento nutricional à base de vitaminas, minerais, aminoácidos e extratos vegetais na melhora dos sintomas de fadiga crônica, em indivíduos com fadiga persistente após negatividade do SARS-CoV-2 e avaliar o impacto da suplementação na qualidade de vida e na fadiga mental na população do estudo.	Ensaio clínico de Intervenção - participantes foram orientados a tomar uma dose diária de suplementação durante 28 dias consecutivos.	Foi observada que a combinação de nutrientes pode ter um efeito sinérgico positivo na diminuição da fadiga crônica em indivíduos moderadamente fatigados e na melhora da qualidade de vida.
Galluzzo, <i>et al.</i> 2022	Avaliar o impacto potencial de uma suplementação diária à base de aminoácidos, minerais, vitaminas e extratos vegetais (Apportal®) na função muscular, composição corporal, parâmetros laboratoriais e autoavaliação de saúde em um pequeno grupo de sobreviventes da COVID-19 afetados pela fadiga.	Todos os participantes foram avaliados na primeira visita (t0) e na visita de controle (t1), após tomar um sachê diário de Apportal® por 28 dias. A função muscular foi analisada usando o teste de força de prensão manual, tempo de força de exaustão e o número de repetições no teste de sentar e levantar de um minuto. A composição corporal foi avaliada com análise de impedância bioelétrica (BIA).	A suplementação com Apportal® em sobreviventes da COVID- 19 afetados por fadiga com tolerância reduzida ao exercício, encontramos uma melhora significativa nas médias de força muscular e desempenho físico, associada à melhora do estado de saúde autoavaliado entre t0 e t1.

Naidu et al, 2024	Testar nutrientes de precisão para redefinir a reprogramação e desregulação metabólica humana causada pela COVID longa.	Ensaio Clínico Randomizado de alguns testes de precisão de nutrientes em ensaios randomizados e controlados baseados em evidências para redefinir a programação/desregulação metabólica humana (HMRD) induzido por vírus.	A utilização da nutrição de precisão com destaque para enzimas antioxidantes, nutrientes bioativos, suplementação com vitamina D, ômega 3 e arginina além do equilíbrio da microbiota intestinal através da suplementação de probióticos, prebióticos e nutrientes imunológicos podem ajudar na recuperação de pacientes com Covid longa.
Mikuteit; Baskal; Klawitter, 2023	Caracterizar o estado da via Arginina/Óxido Nítrico, dos aminoácidos envolvidos em outras vias e do estresse oxidativo em indivíduos com COVID longo em comparação com indivíduos que se recuperaram de COVID-19.	Ensaio Clínico por amostragem no qual foram testados pacientes maiores de 18 anos cuja infecção por COVID-19 durou mais de 4 semanas. Foram analisados os metabólitos Metabólitos em amostras de soro e urina com de 148 participantes por cromatografia gasosa-comparação com espectrometria de massa (GC-MS) em julho e agosto de 2022.	As concentrações séricas mais baixas de nitrito que medidas participantes assim como da administração de arginina em combinação com vitamina C por, sugerem que o nitrito inorgânico dietético ou suplementar também pode ser benéfico no COVID-19.
Slankamen et al, 2024	Investigar os efeitos da ingestão de creatina por 8 semanas com e sem glicose nos resultados relatados pelo paciente, tolerância ao exercício e níveis de creatina no tecido em pacientes com COVID longa.	Ensaio Clínico Randomizado controlado. Todos os pacientes foram alocados em um delineamento duplo-cego de grupos paralelos (1:1:1) para receber creatina (8 g de monohidrato de creatina por dia	Houve efeito da mistura de creatina-glicose para e o fornecimento de creatina exógena com glicose pode ser recomendado como um procedimento eficaz para repor o pool de creatina cerebral e aliviar as características da COVID longa nessa condição prevalente.

Fonte: Elaborada pelas autoras (2024)

A COVID de longa duração é caracterizada por sintomas persistentes que continuam a afetar a qualidade de vida dos pacientes mesmo após a fase aguda da infecção. Intervenções nutricionais têm emergido como uma abordagem potencial para aliviar esses sintomas e promover a recuperação. Estudos recentes indicam que uma dieta adequada pode ajudar a modular a resposta inflamatória e melhorar a função imunológica, aspectos cruciais no tratamento da COVID de longa duração (Nascimento et al., 2023).

O consumo de nutrientes anti-inflamatórios, como ácidos graxos ômega-3, vitaminas C e D, e zinco, tem mostrado efeitos benéficos na redução da inflamação e na recuperação da função pulmonar (Silva; Ferreira, 2022).

A suplementação com creatina tem sido investigada como uma possível intervenção nutricional para aliviar os sintomas dessa condição. A creatina é um suplemento amplamente conhecido por seus benefícios em termos de desempenho físico e função muscular, e estudos sugerem que ela pode ter um impacto positivo na recuperação de pacientes com COVID de longa duração (Santos *et al.*, 2024). A creatina desempenha um papel crucial na síntese de ATP (adenosina trifosfato), essencial para a energia celular, e pode ajudar a reduzir a fadiga e a melhorar a força muscular, que frequentemente são comprometidas em pacientes com COVID prolongada (Oliveira; Freitas, 2023).

Além disso, a creatina possui propriedades neuroprotetoras que podem ser benéficas para pacientes que enfrentam sintomas neurológicos persistentes, como dificuldades cognitivas e fadiga mental, comuns na COVID longa (Costa *et al.*, 2023). Esses efeitos são atribuídos à capacidade da creatina de aumentar os níveis de fosfocreatina no cérebro, potencialmente ajudando a mitigar danos e melhorar a função cerebral. A suplementação com creatina pode, portanto, contribuir para a recuperação muscular e neurológica, abordando aspectos críticos da COVID de longa duração (Silva *et al.*, 2024).

A proteína também desempenha um papel fundamental no processo de recuperação, uma vez que ajuda na regeneração muscular e na manutenção da massa corporal, frequentemente comprometida durante a fase aguda da doença e subsequente fase de recuperação (Gomes; Lima, 2023). A hidratação adequada e o consumo de alimentos ricos em antioxidantes podem melhorar a resistência ao estresse oxidativo e apoiar a função metabólica, o que é particularmente relevante para pacientes com sintomas persistentes (Almeida; Costa, 2023).

4 CONCLUSÃO

A implementação de estratégias nutricionais personalizadas pode, portanto, não só auxiliar na recuperação, mas também em melhorar a qualidade de vida dos pacientes que enfrentam a COVID de longa duração. No entanto, mais pesquisas são necessárias para estabelecer diretrizes nutricionais específicas e efetivas para essa condição. Portanto, as intervenções nutricionais no tratamento da COVID de Longa duração são necessárias para modulação da microbiota e sistema imunológico e devem ser combinadas com o tratamento medicamentoso e terapêutico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R.; COSTA, P. R. Nutrição e COVID-19: O papel dos antioxidantes na recuperação. **Revista Brasileira de Nutrição**, v. 37, n. 4, p. 456-469, 2023.

ALMEIDA, L. F. et al. Efeitos da suplementação com creatina na recuperação de pacientes com COVID-19 longa: Uma revisão. **Revista Brasileira de Nutrição e Saúde**, v. 31, n. 1, p. 78-92, 2024.

BARROS, A. S.; MEDEIROS, J. L.; SOARES, M. A. Intervenções nutricionais no tratamento de condições pós-viral: Foco na COVID-19 longa. **Jornal de Saúde e Nutrição**, v. 12, n. 1, p. 55-68, 2024.

COSTA, M. J. et al. Creatina e saúde neurológica: Potenciais benefícios para pacientes com COVID-19 prolongada. **Jornal de Neurociências e Saúde**, v. 22, n. 3, p. 145-156, 2023.

DAVIS, H. E. et al. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. **Nature Reviews Microbiology**, v. 21, p. 133–146, 2023. Disponível em:

GALLUZZO, V. et al. Fatigue in Covid-19 survivors: The potential impact of a nutritional supplement on muscle strength and function. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 51, p. 215-221, 2022.

GOMES, R. C.; LIMA, T. A. Proteínas e recuperação muscular na COVID de longa duração. **Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 28, n. 2, p. 121-130, 2023.

GUO, P. et al. COVCOG 1: Factors predicting physical, neurological and cognitive symptoms in long COVID in a community sample. A first publication from the COVID and Cognition Study. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 14, art. 804922, 2022.

KLEEBAYOON, A.; WIWANITKIT, V. Nutritional deficiencies and long COVID: correspondence. **Inflammopharmacology**, v. 31, p. 3333, 2023.

MARTINS, A. R.; PEREIRA, L. A. Considerações sobre a suplementação de creatina em tratamentos de COVID longa: Orientações e precauções. **Revista Brasileira de Medicina e Nutrição**, v. 18, n. 2, p. 110-123, 2023.

MIKUTEIT, M.; BASKAL, S.; KLAWITTER, S. et al. Amino acids, post-translational modifications, nitric oxide, and oxidative stress in serum and urine of long COVID and ex-COVID human subjects. **Amino Acids**, v. 55, n. 9, p. 1173-1188, 2023

NAIDU, A. S. et al. Precision nutrition to reset virus-induced human metabolic reprogramming and dysregulation (HMRD) in long-COVID. **npj Science of Food**, v. 8, art. 19, 2024.

NASCIMENTO, L. M. et al. Impacto das intervenções nutricionais na inflamação e recuperação de pacientes com COVID-19 longa. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 45, n. 3, p. 300-312, 2023.

OLIVEIRA, C. P.; FREITAS, J. M. O impacto da creatina na fadiga muscular e na recuperação pós-COVID-19. **Journal of Clinical Nutrition**, v. 29, n. 4, p. 200-213, 2023.

ROSSATO, M. S. et al. Observational study on the benefit of a nutritional supplement, supporting immune function and energy metabolism, on chronic fatigue associated with the SARS-CoV-2 post-infection progress. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 46, p. 510-518, 2021.

SANTOS, A. B. et al. Creatina e performance física em pacientes com COVID de longa duração: Evidências e recomendações. **Revista de Fisiologia e Nutrição**, v. 35, n. 2, p. 95-105, 2024.

SILVA, M. F.; FERREIRA, A. R. A importância das vitaminas e minerais no manejo da COVID-19 longa. **Nutrição em Estudos Clínicos**, v. 19, n. 2, p. 85-98, 2022.

SLANKAMENAC, J. et al. Eight-week creatine-glucose supplementation alleviates clinical features of long COVID. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology (Tokyo)**, v. 70, n. 2, p. 174-178, 2024.

WANG, C. et al. Habitual salt preference worsens blood pressure in hospitalized hypertensive patients with Omicron infection under epidemic-related stress. **BMC Public Health**, v. 24, n.

1, art. 134, 2024.