

Suplementação alimentar da vitamina D na prevenção contra o vírus covid-19

Food supplementation of vitamin in prevention against covid-19 virus

Suplementación de alimentos de vitamina D en la prevención contra el virus covid-19

Recebido:21/05/2020| Revisado: 30/05/2020| Aceito: 03/06/2020| Publicado:16/06/2020

Juliete Martins Dutra

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9716-4380>

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiano, Brasil

E-mail: ju.dutraeng@gmail.com

Diego Vinicius de Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3216-6825>

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiano, Brasil

E-mail: diegoaraujo2208@hotmail.com

Rogério Favareto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5293-0451>

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiano, Brasil

E-mail: rogerio.favareto@ifgoiano.edu.br

Geovana Rocha Plácido

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3028-7191>

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiano, Brasil

E-mail: geovana.placido@ifgoiano.edu.br

Marco Antônio Pereira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3875-1104>

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiano, Brasil

E-mail: marco.silva@ifgoiano.edu.br

Resumo

A deficiência de alimentos e o sedentarismo são fatores que influenciam na qualidade e expectativa de vida do ser humano, prejudicando sua imunidade a possíveis problemas de saúde, dando espaço a contaminação do vírus SARS-CoV-2 que afeta principalmente pessoas com má-absorção de nutrientes. O vírus da doença Covid-19 em contato com a boca, olhos e nariz onde se liga as células da mucosa criando novas células que se multiplicam contaminando células saudáveis que causam sintomas iniciais leves como dor de garganta, tosse e febre,

alcançando sintomas mais graves que podem ser fatais pela dificuldade para respirar, abalando a saúde de idosos e pessoas vulneráveis com problemas respiratórios. Por meios de cuidados devemos nos precaver ao vírus, começando pela nossa alimentação como forma de cuidado e prevenção através da suplementação da vitamina D.

Palavras chave: Alimentos; Covid-19; Prevenção; Vitaminas.

Resume

Food deficiency and physical inactivity are factors that influence the quality and life expectancy of human beings, impairing their immunity to possible health problems, giving rise to contamination by SARS-CoV-2 viruses that mainly affect people with malabsorption of nutrients. The Covid-19 disease virus in contact with the mouth, eyes and nose where it binds like cells of the mucosa that creates new cells that multiply contaminating cells that cause symptoms that cause mild symptoms such as sore throat, cough and fever, reaching symptoms more serious that can be fatal due to the difficulty in breathing, affecting the health of the elderly and vulnerable people with respiratory problems. Why care methods should be avoided, starting with food as a form of care and avoiding vitamin D supplementation.

Key words: Food; Covid19; Prevention; Vitamins.

Resumen

La deficiencia alimentaria y la inactividad física son factores que influyen en la calidad y la esperanza de vida de los seres humanos, lo que altera su inmunidad ante posibles problemas de salud, lo que da lugar a la contaminación por el virus SARS-CoV-2, que afecta principalmente a personas con malabsorción de nutrientes El virus de la enfermedad de Covid-19 en contacto con la boca, los ojos y la nariz donde se unen las células de la mucosa, creando nuevas células que multiplican las células sanas contaminantes que causan síntomas iniciales leves, como dolor de garganta, tos y fiebre, llegando a síntomas más graves. que puede ser fatal debido a la dificultad para respirar, afectando la salud de las personas mayores y vulnerables con problemas respiratorios. Por medio de la atención, debemos prevenir el virus, comenzando con nuestra comida como una forma de atención y prevención a través de la suplementación con vitamina D.

Palabras clave: Alimentos; Covid-19; Prevención; Vitaminas.

1. Introdução

O vírus SARS-CoV-2 é o causador da doença Covid-19 que teve início na cidade de Wuhan no ano de 2019, província de Hubei na China (BAI, 2020), se espalhou rapidamente em todo o país, ele possui genoma de RNA simples de sentido positivo pertencente à família dos coronavírus (COVID-19), causa uma doença respiratória semelhante à gripe e tem sintomas como tosse, febre e em casos mais graves pneumonia, o genoma do novo vírus foi identificado com o SARS-CoV esse gene está relacionado ao do coronavírus de morcego (MENDES, 2019).

Sua transmissão ocorre através de gotículas de saliva, espirros, acessos de tosse, contato próximo e superfícies contaminadas (BRASIL, 2019), podendo ela permanecer vivas em ambientes contaminados por até 3 dias. A taxa de letalidade a pessoas com mais de 60 anos foi determinada por uma proporção de 43 a 55%, estão entre os mais afetados por sintomas graves e pela necessidade de internação e cuidados na UTI de acordo com estudo realizado por CASTRO (2020).

A pessoa acima de 60 anos tem um sistema imunológico mais fraco, o corpo humano é um lugar maravilhoso para as bactérias, fungos e vírus para que esses organismos cresçam e prosperem, pois, o corpo humano lhes proporciona um ambiente agradável, quente e rico em nutrientes (MATSUYAMA, 2020); À medida que envelhecemos, as respostas do sistema imunológico inato e do adaptativo mudam, a partir de 60 anos o organismo é alterado, dando espaço ao vírus que ataca o sistema imunológico sofrendo mutações por conter genoma formado por RNA que pode sofrer mutações (FERRON et al., 2018).

Preocupando com a imunidade devemos nos alertar com o tipo de alimentos que estamos ingerindo a nossa dieta diária, devemos sempre procurar manter boa hidratação, ingestão de alimentos com propriedades antioxidantes como a vitamina C, vitamina D, selênio, zinco, licopeno, anti-inflamatórias, ômega 3 e probióticos. Os alimentos não evitam o contágio, mas ajuda o sistema imunológico a ter forças, podendo criar uma proteção contra o vírus Covid-19 (DE CARVALHO, 2020).

A vitamina D é ativada pelo contato com o sol, estimasse que em países da Europa a deficiência dessa vitamina tem grande proporção relacionado aos países com clima tropicais (SOARES, 2018); A falta de sol ocasiona um clima seco que tem grande índice de problemas respiratórios onde pessoas mais imunes são prejudicadas, DIEL (2017) afirma em sua pesquisa que a porcentagem de pessoas infectadas ao vírus Covid-19 está em alta em países com climas mais úmidos.

Correlacionando com o aumento do número de pessoas com sistema imunológico baixo, objetivou-se com essa pesquisa analisar trabalhos realizados avaliando efeitos sobre o problema da deficiência em alimentos e por fim sua influência na prevenção e desenvolvimento do vírus Covid-19 verificando a viabilidade da vitamina D na alimentação e sua influência no sistema imunológico.

2. Metodologia

O presente estudo caracterizou-se por ser uma revisão bibliográfica. As buscas foram realizadas pelo Portal de Periódicos da Capes, Scielo (Scientific Electronic Library Online), Scopus e Science Direct, com publicações nacionais e internacionais, publicadas em um período de 10 anos.

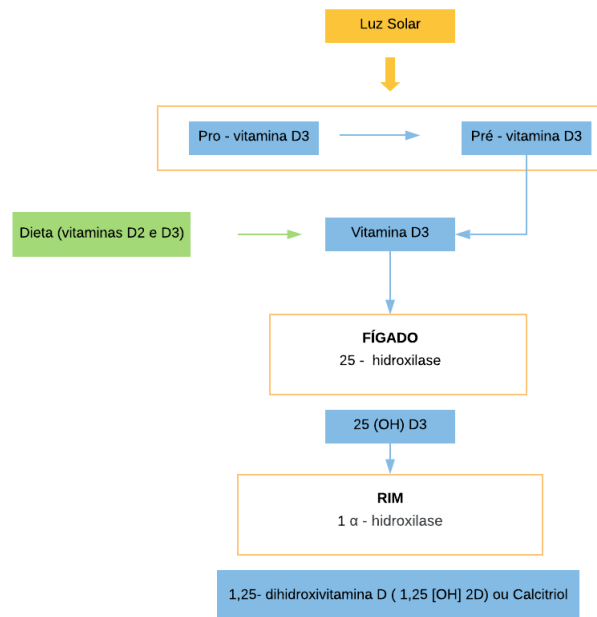
3. Revisão de literatura

3.1 Vitamina D

O corpo humano necessita de algumas vitaminas que são essenciais, dentre as vitaminas destaca-se a vitamina D que libera um hormônio esteroide lipossolúvel essencial, ele controla células do sistema cardiovascular e mais de 270 genes, esse hormônio precisa ser ativado para melhor funcionamento, sendo os raios ultravioletas do tipo B capazes de ativar essa substância que está ligada principalmente na absorção de cálcio e no metabolismo ósseo (RIBEIRO et al., 2019).

Ela é constituída por duas formas bioequivalentes: vitamina D2 (ergocalciferol), obtida de fontes vegetais da alimentação, e suplementos orais; e vitamina D3 (colecalfiferol), sintetizada a partir de exposição da pele à radiação ultravioleta B presente na luz solar e pela ingestão de alimentos, tais como fontes de óleo de peixe e alimentos reforçados (leite, sumos, margarinas, iogurtes, cereais e soja) e suplementos orais (AGUS, 2013). Quando inserida no organismo, a vitamina D é absorvida no intestino delgado, inclusa a quilomicrons e levada por estes ao fígado. Desde então, o metabolismo é igual ao da vitamina D sintetizada pela pele (FIGURA 1).

Figura 1 - Metabolismo da vitamina D. Adaptado de N Engl J Med 2011.



Fonte: Autores

Por ter várias ações no metabolismo do cálcio, fosfato e osso, dentre as ações biológicas, a mais importante é promover a diferenciação enterocitária e a absorção intestinal de cálcio e fósforo, promovendo a mineralização óssea (FERREIRA, 2018). Acumulações de vitamina D em condições de deficiência de cálcio e fosfato também estimula a reabsorção óssea como relatado em estudo de FERNANDES (2017), ajudando assim a manter o suprimento desses íons para outros tecidos.

Seus níveis séricos considerados satisfatórios vão de 25 a 80 ng/mL séricos. Valores abaixo de 20 ng/mL resultam em hipovitaminose D2 (ALMEIDA, 2018). Para se atingir valores adequados afirma BARBOSA (2018), que é necessário a exposição solar com duração média de 15 minutos por dia no momento da emissão de RUVB. Entretanto, outros fatores também influenciam os níveis séricos de vitamina D, como a hora do dia em que há exposição ao sol, estação do ano, latitude, altitude, vestimentas, uso ou não de proteção solar, pigmentação da pele e idade, além do estado nutricional da pessoa apresentado pelo estudo.

Tabela 1 - Proporções de vitamina D (D2 e D3) presentes nas várias fontes (adaptado de Pereira & Almeida, 2008 e Lichtenstein et al., 2013).

Fonte de Vitamina D	Forma de Vitamina D	Unidades Internacionais (UI)
Óleo de fígado de bacalhau (uma colher)	D ₃	400-1360 UI
Cogumelos <i>Shitake</i> frescos	D ₂	100 UI/100 MI
Cogumelos <i>Shitake</i> secos	D ₂	1600 UI/100 MI
Salmão fresco selvagem	D ₃	600-1000 UI / 100 ML
Salmão fresco criado em cativeiro	D ₃ , D ₂	100-250 UI/ 100 ML
Salmão enladato	D ₃	300-600 UI/ 100 ML
Sardinha, Cavala e Atum em lata	D ₃	236-300 UI/100 ML
Produtos lácteos e cereais fortificados	D ₂	40-100 UI
Gema de ovo	D ₃ , D ₂	20 UI/ unidade
Exposição solar corporal a UV - B (15-20 min ao meio - dia Verão, indivíduo de pele clara)	D ₃ , D ₂	10 000 UI

Fonte: Autores

Os níveis de vitamina D podem ainda variar de acordo com fatores hormonais, genéticos e nutricionais. Por exemplo, o Índice de Massa Corporal (IMC) correlaciona-se de forma indireta com os valores séricos de vitamina D, que são menores em obesos. Esta diferença pode ser parcialmente explicada pela diminuição da atividade física e exposição solar em obesos.

A deficiência de vitamina D é um grande problema de saúde pública global em todas as faixas etárias. Estima-se que 1 bilhão de pessoas em todo o mundo tenham deficiência ou insuficiência de vitamina D (BARBOSA, 2019). Essa pandemia de deficiência e insuficiência de vitamina D é atribuída a um estilo de vida moderno e a fatores ambientais que restringem a exposição à luz solar, essencial para a síntese endógena de vitamina D na pele (DE OLIVEIRA, 2020). A deficiência de vitamina D é a causa mais comum de raquitismo e osteomalácia e pode exacerbar a osteoporose. Também está associado a dor musculoesquelética crônica, fraqueza muscular e aumento do risco de queda (CHAROENNGAM, et al. 2019).

3.1.1 Vitamina D e imunidade

A hipovitaminose D pode ser correlacionada com as diferentes populações, onde a exposição UVB reduzida é um dos principais fatores de risco para hipovitaminose D. Dentre as correlações se destacam a estação do ano e os fatores culturais; sobre exposição solar, um exemplo é a alta prevalência de hipovitaminose D em populações com hábito cultural do uso de roupas cobrindo o corpo todo (MALTA, 2015).

Os dados preliminares coletados atualmente em Turim indicam que os pacientes com Covid-19 têm uma prevalência muito alta de hipovitaminose D. A compensação por essa ampla deficiência de vitamina pode ser alcançada principalmente expondo-a à luz solar o máximo possível, varandas e terraços, alimentando-se de alimentos ricos em vitamina D e, sob supervisão médica, tomando preparações farmacêuticas específicas (COCO, 2020).

A administração da forma ativa de vitamina D, calcitriol, por via intravenosa em pacientes com Covid-19 e com função respiratória particularmente comprometida também pode ser considerada. Essas indicações derivam de inúmeras evidências científicas que mostraram:

- Um papel ativo da vitamina D na modulação do sistema imunológico.
- A associação frequente de hipovitaminose D com inúmeras doenças crônicas que podem reduzir a expectativa de vida em idosos, principalmente no caso de infecção por Covid-19.
- Efeito da vitamina D na redução do risco de infecções respiratórias virais, incluindo infecções por coronavírus.
- A capacidade da vitamina D para neutralizar os danos nos pulmões causados pela hiperinflação.

Miranda (2020), fez um estudo que mostrou suplementação com vitamina D se mostrou protetiva contra infecções agudas do trato respiratório. Quando divididas em subgrupos o subgrupo com níveis séricos < 25 nmol/L mostrou se beneficiar das suplementações ($P=0,002$), com um número necessário ao tratamento de 8 (5-21) porém o subgrupo com níveis de vitamina D > 25 nmol/L não mostraram diferença estatisticamente significativa ($P=0,15$). Quanto menor eram os níveis de vitamina D, abaixo de 25 nmol/L, maior era a proteção da suplementação de vitamina D contra infecções do trato respiratório. A suplementação de vitamina D, portanto, se mostrou segura e com raros efeitos adverso, mantendo os níveis dentro dos valores de referência, (hipercalcemia 0,5% e nefrolitíase 0,2%).

4. Considerações finais

Com base em estudo, conclui-se que a falta da vitamina D apresenta uma ligação as principais complicações do sistema respiratório, sendo bastante ligado ao sistema imune; os mais afetados são os idosos por não conseguir produzir de forma natural a vitamina D, causando diminuição do teor de actomiosina das miofibrilhas que conseqüentemente ocorre a atrofia muscular correlacionado a falta de produção de catelicidina que causa problemas respiratórios, o vírus Covid-19 atua em grandes áreas com inflamação e edemas no pulmão dificultando a troca de gases e reduzindo a função pulmonar. A suplementação com a vitamina D é de suma importância porque ela modula a reação do sistema imunológico atuando com vários órgãos receptores que oferece mais resistência a problemas virais.

Referências

- Agus, Z. S., & Drezner, M. K. Causes Of Vitamin D Deficiency And Resistance. [Citado Em 2013 Mar 09]. Disponível Em: <Http://Www.Uptodate.Com/Contents/Causes-Of-Vitamin-D-Deficiency>.
- Bai, Y., Yao, L., Wei, T., Tian, F., Jin, Dy, Chen, L. E Wang, M. (2020). Presumida Transmissão Portadora Assintomática De Covid-19. *Jama*.
- Barbosa, M. C. F. Associação Entre Os Polimorfismos Rs739837 E Rs2228570 No Gene Receptor De Vitamina D Com Fenótipos Orais De Crianças. 2019.
- Barbosa, R. F.. Correlação Entre Queixas De Sono E Ingestão De Vitamina D Em Idosos. 2018.
- Castro-De-Araujo, L. S., Et Al. Aspectos Clínicos E Terapêuticos Da Infecção Da Covid-19. 2020.
- Charoenngam, N, Shirvani, A, & Holick, M. F. Vitamina D Para A Saúde Esquelética E Não Esquelética: O Que Devemos Saber. *Jornal De Ortopedia Clínica E Trauma*. Volume 10, Edição 6 , Novembro A Dezembro De 2019 , Páginas 1082-1093.

Coco, N. Deficiência De Vitamina D: Fator De Risco Para Infecção Por Covid-19. Foi Relatada Hipovitaminose Em Pacientes Hospitalizados. Disponível Em: <https://www.insalutenews.it/in-salute/carenza-vitamina-d-fattore-di-rischio-per-infezione-covid-19-riscontrata-ipoitaminosi-nei-pazienti-ricoverati/>

Dawson, H. B. Serum 25-Hydroxyvitamin D And Functional Outcomes In The Elderly. *Am J Clin Nutr.* 2008; 88(2):537s-540s

De Carvalho, A. P. Novo Coronavírus (Covid-19).

De Oliveira, A. L. G. "Relações Causais Entre A Expressão Dos Genes Do Receptor De Vitamina D E Do Peptídeo Antimicrobiano Catelicidina Sobre Marcadores Sorológicos De Pessoas Com Hanseníase Antes E Após Seis Meses De Tratamento Poliquimioterápico." (2020).

De Trabalho, Grupo. Recomendações Da Sociedade Portuguesa De Cuidados Intensivos Para A Abordagem Do Covid-19 Em Medicina Intensiva. Tese De Doutorado. Universidade Do Porto.

Diel, J. A. C. Uso Off-Label De Medicamentos E Prevalência De Utilização De Vitaminas E Sais De Ferro Em Crianças Brasileiras. 2017.

Federal, Governo Do Distrito; Epidemiológica–Divep, Diretoria De Vigilância; De Campo–Gecamp, Gerencia De Epidemiologia. Plano De Contingência Para Epidemia Da Doença Pelo Coronavirus 2019 (Covid-19) Do Distrito Federal.

Fernandes, M. R., & Barreto Junior, W. R.. Associação Entre Atividade Física E Vitamina D: Revisão Narrativa Da Literatura. **Revista Da Associação Médica Brasileira**, V. 63, N. 6, P. 550-556, 2017.

Ferreira, J., & Alves, D. C. Análise Da Vitamina D Em Pacientes Com Danos Solares Crônicos Em Uma Cidade Agrícola Do Extremo Sul Catarinense No Período De 2015 A 2016. 2018.

Ferron, F., Subissi, L., De Moraes, A. T. S., Le, N. T. T., Sevajol, M., Gluais, L., & Imbert, I. Structural And Molecular Basis Of Mismatch Correction And Ribavirin Excision From Coronavirus Rna. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, V. 115, N. 2, P. E162-E171, 2018.

Kennel, K. A; Drake, M. T; Hurley, D. L. Vitamin D Deficiency In Adults: When To Test And How To Treat. *Mayo Clinic Proc.* 2010; 85(8):752-8.M 3.

Malta, D. C. Mortalidade Por Doenças Crônicas Não Transmissíveis No Brasil E Suas Regiões, 2000 A 2011. *Epidemiologia E Serviços De Saúde*, [S.L.], V. 23, N. 4, P.599-608, Dez. 2014. Instituto Evandro Chagas. [Http://Dx.Doi.Org/10.5123/S1679-49742014000400002](http://Dx.Doi.Org/10.5123/S1679-49742014000400002).

Matsuyama, S., Kawase, M., Nao, N., Shirato, K., Ujike, M., Kamitani, W., & Fukushi, S..The Inhaled Corticosteroid Ciclesonide Blocks Coronavirus Rna Replication By Targeting Viral Nsp15. *Biorxiv*, 2020.

Miranda, V. Coronavírus: Qual A Relação Entre Vitamina D E Infecções Respiratórias? Março, 2020. Disponível Em: <[Https://Pebmed.Com.Br/Coronavirus-Qual-A-Relacao-Entre-Vitamina-D-E-Infecoes-Respiratorias/](https://Pebmed.Com.Br/Coronavirus-Qual-A-Relacao-Entre-Vitamina-D-E-Infecoes-Respiratorias/)>

Pereira, F., & Almeida, M. vitamina D: Uma Verdadeira Hormona. *Nutricias*, 8, Pp. 42-47, 2008.

Ribeiro, H. P. B., De Souza Bessa, C., Do Amaral, H. A. D. A., Júnior, J. L. G. R., Aragão, J. V. A., Vasconcelos, M. C., ... & De Oliveira, G. V. Os Efeitos Da Colecalciferol (Vitamina D) No Sistema Nervoso Central Em Modelos Experimentais/The Effects Of Collecalciferol (Vitamin D) On The Central Nervous System In Experimental Models. *Brazilian Journal Of Health Review*, V. 2, N. 5, P. 4199-4208, 2019.

Rosen, C. J. Vitamin D Insufficiency. *N Engl J Med*, 364 (2011), Pp. 248-254

Silva, J. M. E. Brief History Of Rickets And Of The Discovery Of Vitamin D. *Acta Reumatológica Portuguesa*, 32 (3), Pp. 205-229, 2007.

Soares, A. K. A. L., De Mendonça, L. B. R., & Martins, I. V. A Utilização Da Vitamina D3 Como Retardadora De Células Neoplásicas Em Carcinoma De Células Escamosas Em Prepúcio. Anais 2018 Viii Simpósio De Medicina Veterinária Do Centro Universitário Cesmac, P. 10.

Tangpricha, V; Turner, A; Spina, C; Decastro, S; Chen, T.C; Holick, M.F. Tanning Is Associated With Optimal Vitamin D Status (Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentration) And Higher Bone Mineral Density. Am J Clin Nutr. 2004; 80:1645-9

Wermuth, M, Â. D., & De Moraes, J. L. B. Da Exceção Agambeniana À Constituição Planetária De Ferrajoli: Desafios Impostos Pela Pandemia Do Novo Coronavírus Às Categorias Jurídico-Políticas Tradicionais. Revista Eletrônica Do Curso De Direito Da Ufsm, V. 15, N. 1, P. 43057, 2020.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Juliete Martins Dutra – 20 %

Diego Vinicius de Araújo – 20 %

Geovana Rocha Plácido – 20 %

Rogério Favareto – 20 %

Marco Antônio Pereira da Silva – 20 %