



HIPOVITAMINOSE D E A DEPRESSÃO NUM CENÁRIO PÓS PANDEMIA DA COVID-19

YASMIN SAID REIS LOURENÇO; ANNA JÚLIA DE ALMEIDA TENÓRIO; BRUNO REIS MOREIRA NACANO; FRANCO CLAUDIO BONETTI; LUIZ CARLOS BARONE

RESUMO

Desde o surgimento da COVID-19 as instituições de saúde vêm apontando um crescimento desenfreado na piora da saúde mental e física da população. A depressão é um transtorno do afetivo que é caracterizado pela tristeza, desinteresse e o mau humor, sendo a patologia mental mais conhecida no mundo e que pode acarretar diversos outros problemas de saúde. Com a busca por novas evidências que possa decifrar mais sobre essa doença, foi encontrada uma ligação entre a deficiência de vitamina D com a mecanismos associados a depressão, estresse e ansiedade. Há pelo menos uma década, vem crescendo corpo de literatura que vincula a deficiência da vitamina D com a fisiopatologia da doença, e isto vem de algumas diferentes orientações sendo uma delas o importante papel desempenhado pela mesma na regulação de neurotransmissores monoaminérgicos. Assim sendo, objetivo desta revisão foi analisar o papel da hipovitaminose D na etiologia das psicopatias depressivas e como a pandemia de COVID-19, e sua relação com esse aumento. Para realização desse estudo, foi feita uma busca de artigos dos últimos cinco anos nas plataformas: Scielo, PubMed, Medline e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), tornando possível a pesquisa bibliográfica. Foi concluído que existem evidências crescentes que a insuficiência da vitamina D altera diretamente a função neuronal e que causa os desequilíbrios químicos no cérebro. Porém, é ressaltado a necessidade de mais estudos a fim de elucidar este tema.

Palavras-chave: Vitamina D; Hipovitaminose; Fisiopatologia; Depressão; COVID- 19.

1 INTRODUÇÃO

A associação entre a falta de vitamina D e a depressão é um fator estabelecido e que foi descrito a milhares de anos atrás. Estudos demonstram que a deficiência de vitamina D está relacionada a um aumento substancial na taxa de depressão e suicídio (SILVA et al., 2021).

A vitamina D (VD) é um pré-hormônio conhecido pela homeostase do metabolismo ósseo. Esta é obtida de duas formas sendo por meio de alimentos (vitamina D2) ou mais comumente pela exposição aos raios ultravioletas (vitamina D3), ainda que obtida por métodos

diferentes algumas variáveis têm que serem levadas em conta como a idade e a regionalidade, que fazem sua regulação por meio de suplementos orais (SÁ et al., 2020)

A determinação dos níveis séricos da VD se baseia na medição da 25-OHD, o metabólito mais estável e abundante no soro humano. Apesar da discussão que ainda perdura nas diversas literaturas acerca dos níveis séricos ideais para a vitamina D, a deficiência da mesma é citada por diversos autores como > 20 ng/ml (VILAR et al., 2021).

Com o início da pandemia de covid-19, as medidas tomadas pelas autoridades durante esse período com o intuito de evitar ainda mais a disseminação da doença pode ter potencializado o problema devido a redução do tempo gasto ao ar livre e as mudanças de hábitos alimentares. A diminuição da ingestão de Vitamina D e a exposição a luz solar poder se manifestar de formas severas, visto que o predomínio da deficiência da VD no mundo foi relatado como um problema de saúde antes mesmo da pandemia (CEOLIN *et al.*, 2021).

Nesta perspectiva, discutimos o papel significativo da vitamina D na elevação dos sintomas depressivos relacionados ao estresse durante a pandemia de COVID-19.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa um estudo secundário que busca revisar a literatura com o objetivo de identificar, selecionar e fazer uma análise de estudos relevantes ao tema pesquisado (GALVAO et al., 2019).

Para desenvolver esse estudo foram utilizadas as plataformas Scielo, Pubmed, Medline e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) através da questão norteadora definida como estudos de evidências que relacionassem a hipovitaminose D com a crescente de depressão potencializada pela pandemia de COVID-19, através dos seguintes descritores "depressão e hipovitaminose D", "Vitamina D e depressão", "vitamina D", "covid-19 e depressão", "isolamento social e hipovitaminose D", "Fisiopatologia da Depressão" e "impactos psicológicos da pandemia de COVID-19" em português e inglês, selecionando os trabalhos datados de 2019 até 2023.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A elaboração deste estudo de revisão resultou na seleção de 10 artigos relacionados ao tema, que descrevessem a possível relação entre os baixos níveis séricos da vitamina D no desenvolvimento da depressão tendo fator crítico as medidas tomadas em decorrência da pandemia de Covid-19, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1: Artigos publicados entre 2019 e 2023 acerca da relação da hipovitaminose D, a depressão e a pandemia de Covid-19.

Título da Publicação/ Autor/ Ano	Objetivo	Principais Achados/ Conclusões
Implicações da Deficiência de Vitamina D na Depressão/ SÁ et al., (2021).	Analisar associações entre a vitamina D e a depressão, direcionando uma correlação com a baixa dosagem de vitamina D e a depressão.	Foi observado que os ensaios clínicos demonstrados não comprovam total eficácia da suplementação de vitamina D em relação a depressão.

<p>Atualizações Científicas sobre a Deficiência de Vitamina D, de Ácido Fólico e Magnésio na Depressão/ BALDOINO et al., (2021).</p>	<p>Analisar a associação entre a carência de vitamina D e a depressão, por meio de uma revisão de literatura.</p>	<p>Observou-se uma constante realizações de estudos sobre este tema, contudo ressalta a necessidade mais investigações para afirmar com certeza a associação da vitamina D com a depressão.</p>
<p>Neuroprogressão e Depressão: Uma Revisão de literatura/ ANDRADE et al., (2020).</p>	<p>Averiguar evidencias de possíveis agentes neuroprotetores e novas vias, em busca de neuroproteção nos pacientes acometidos pela depressão.</p>	<p>Foi observado novas causas para o surgimento da depressão, sendo uma delas o aumento de liberação de substâncias neurotóxicas e a diminuição de substâncias neuroprotetoras, mas ainda há a necessidade mais estudos.</p>
<p>Efeitos da Pandemia do Novo Coronavírus na Saúde Mental de Indivíduos e Coletividade/ SILVA et al., (2020).</p>	<p>Analisar os efeitos da pandemia de Coronavírus na saúde mental de indivíduos e coletividade.</p>	<p>Observou-se que os efeitos da pandemia vêm atingindo direta e indiretamente a saúde mental das pessoas nos mais diversos aspectos, o que implica numa condição preocupante de saúde pública</p>
<p>Vitamin D, Depressive Symptoms, and Covid-19 Pandemic/ CEOLIN et al., (2021).</p>	<p>Averiguar evidencias do papel da vitamina D na elevação de sintomas depressivos relacionados ao estresse durante a pandemia de Covid-19</p>	<p>Pode-se observar que é possível que a deficiência de vitamina D poderia desempenhar um papel significativo na elevação dos sintomas de depressivos durante a pandemia de Covid-19.</p>
<p>Vitamin D Deficiency 2.0: An Update on the Current Status Worldwide/ AMREIN et al., (2020).</p>	<p>Analisar os objetivos da suplementação de vitamina D, sua relevância e opções terapêuticas.</p>	<p>Observou-se um grande corpo literário com um extenso parâmetro de dosagem e meios de suplementação, que diferenciam em cada caso colocado no artigo.</p>
<p>Depressed, Biased, Forgetful: The Interaction of Emotional and Cognitive Dysfunctions in Depression/ DEHN et al., (2019).</p>	<p>Analisar o transtorno depressivo como uma experiência diminuída de emoções positivas, bem como deficiências cognitivas e de concentração e memória.</p>	<p>Foi observado que os sintomas emocionais e cognitivos da depressão estão intimamente ligados, e pacientes deprimidos demonstram um viés de processamento ruminativo mais intenso que o normal.</p>
<p>Anxiety, Depression and Stress in Response to the Coronavirus Disease-19 Pandemic/ PÉREZ-CANO et al., (2020).</p>	<p>Averiguar o estado de ansiedade, depressão e estresse presente na sociedade durante o desenvolvimento da pandemia de corona vírus de 2019.</p>	<p>Observou-se indicadores emocionais derivados da pandemia de corona vírus em quase metade da população estudada.</p>
<p>Impactos da Pandemia de Covid-19 na Saúde Mental de Crianças e Adolescentes: Orientações do</p>	<p>Analisar dados sobre os impactos da pandemia de Covid-19 na saúde mental de crianças e</p>	<p>Foi observado que uma parte da população infanto-juvenil pode desenvolver ou desenvolveu</p>

Departamento de Psiquiatria da Infância e Adolescência da Associação Brasileira de Psiquiatria/ LUCAS et al., (2020).	adolescentes.	algum tipo de transtorno psiquiátrico, devido a exposição ao estresse e a negligência sobre os mesmos.
Vitamin D Doses from Solar Ultraviolet and Dietary Intakes in Patients with Depression: Results of a Case-Control Study/ JAHRAMI et al., (2020).	Analisar as doses cumulativas de vitamina D pela absorção da radiação ultravioleta e pela ingestão dietética em pacientes com depressão.	Observou-se que cerca de 80% dos pacientes com depressão e 70% dos controles não recebem as doses diárias de vitamina D.

Fonte: Autores (2023).

Após analisar os artigos pode-se verificar que em sua maioria são revisões de literatura. Estas revisões permitiram uma melhor base e análise do problema abordado, apesar disso notou-se uma base pequena de estudos experimentais, atualmente, envolvendo uma investigação que visa estudar e datar a melhora dos pacientes observados.

Foi possível observar que a exposição à radiação ultravioleta através da luz solar tanto nos pacientes com depressão quanto nos pacientes saudáveis controle desempenha um papel muito importante na correlação da falta da vitamina D com a doença, isto porque as baixas doses da vitamina no organismo são evidenciadas pelo fato de que adultos com alterações neuropsicológicas se envolvem em menos atividades físicas e um mantém uma qualidade de vida menos favorecida (JAHRAMI et al., 2020).

Apesar de alguns estudos terem demonstrados resultados positivos acerca da associação da hipovitaminose vitamina D e a depressão (CEOLIN et al., 2021; JAHRAMI et al., 2020), em outras investigações essa relação não foi evidenciada (SÁ et al., 2021; BALDOINO et al., 2021). Essas diferenças analisadas nas pesquisas podem ser atribuídas as limitações e objetivos de cada estudo.

É fato que a vitamina D (VD) é um hormônio lipossolúvel e se apresenta de duas formas principais: vitamina D2 (ergocalciferol) e a vitamina D3 (colecalfiferol), que podem ser obtidas através da alimentação e pela exposição à radiação solar. Contudo, a forma ativa desta vitamina no nosso organismo se dá após algumas conversões do ergocalciferol e colecalfiferol nos rins e pela enzima 1- α -hidroxilase, resultando na forma biologicamente ativa da VD, a 1,25(OH)₂D (1,25OH₂D [calcitriol]) (VILAR et al., 2021).

Atuando adjunto do paratormônio (PTH), a vitamina D exerce a homeostase do metabolismo ósseo de cálcio e inúmeras atividades no sistema nervoso central como no aumento dos fatores neurotróficos através da regulação de neurotransmissores além de possuir a capacidade de reduzir as concentrações de mediadores inflamatórios associados ao desenvolvimento de depressão através da modulação dos fatores neurotróficos crescimento derivados das células gliais (GDNF) e fator de crescimento neural (NGF) – fatores que viabilizam a sobrevivência e diferenciação dos neurônios participando também da sinapse (SÁ et al., 2021; BALDOINO et al., 2021)

A depressão é caracterizada por alterações no bem-estar emocional. Essas disfunções emocionais e cognitivas estão intimamente ligadas e contribuem significativamente para o desenvolvimento e manutenção dos sintomas depressivos (DEHN et al., 2019).

Estudos sobre a fisiopatologia do transtorno depressivo mostram que há uma diminuição importante dos neurotransmissores, com redução no sistema de monoaminas – um grupo de neurotransmissores - sendo elas: serotonina, dopamina, noradrenalina, entre outros. Essas estão envolvidas no controle de humor, emoções, sono, apetite, entre muitos outros. Alguns estudos dizem que há uma relação mais profunda sobre as causas da depressão, envolvendo alterações endócrinas por meio da baixa de fatores de crescimento, com isso a vitamina D é apontada como modulador significativo destes fatores de crescimento, influenciando assim a conservação e função dos neurônios dopaminérgicos (BALDOINO et al., 2021).

De acordo com ANDRADE et al., 2020, o transtorno depressivo é causado por uma deficiência nos neurotransmissores responsáveis pela fabricação e envio de hormônios como a serotonina e endorfina, que dão a sensação de conforto, prazer e bem-estar. Quando há algum problema nesses neurotransmissores começa a desenvolver sintomas como desânimo, tristeza, autoflagelamento, perda do interesse sexual, baixa energia para atividades simples. Embora haja uma queda na quantidade de neurotransmissores liberados na depressão, a bomba de recaptção e a enzima permanecem trabalhando normalmente. Por fim, um neurônio receptor capta menos neurotransmissores e o sistema nervoso funciona com menos neurotransmissores do que seria necessário habitualmente.

A função neuronal normal depende da absorção e ativação da VD, quando ocorre a hipovitaminose D os níveis de cálcio intracelular se elevam e distúrbios em seu metabolismo podem estar relacionados a apoptose, devido a ativação de enzimas que inativam a ATPase. Este desequilíbrio bioquímico do cérebro resulta em uma diminuição na deslocação das vesículas sinápticas, responsáveis pela liberação de neurotransmissores na sinapse, dando início a depressão (SÁ et al., 2021).

A redução a exposição solar, diminuindo a síntese de vitamina D na pele, é um fator importante na fisiopatologia da deficiência de vitamina D e estudos tem constatado que a exposição ao sol pode destacar a fabricação de calcitriol (CEOLIN et al., 2021).

A COVID-19, síndrome respiratória causada pelo vírus Sars-CoV-2 no final do ano de 2019 até o presente momento continua preocupando as autoridades sanitárias bem como a população geral. Com o surto da doença tem se notado um pânico e estresse generalizado na saúde mental na sociedade, o qual é decorrente das medidas restritivas adotadas, que apesar de extremamente necessárias e benéficas para o controle da disseminação da doença, acarretaram consequências psicológicas profundas em grande parte da população (DIAS et al., 2021). Claramente, a grande demanda dessa hipervisibilidade epidêmica foi potencializada por uma rede de fake News, mitos e reportagens errôneas, além da interpretação equivocada do público sobre mensagens de saúde, causando então uma preocupação comunitária. (SILVA et al., 2020).

Também foi realizada uma pesquisa sobre a saúde mental da população brasileira durante a pandemia da COVID-19 pelo Ministério da Saúde (MS). Em relação a busca dos transtornos mentais (ansiedade, depressão e estresse pós-traumático), pode-se observar 74% de ansiedade, 26,8% de depressão moderada e 12,3% em sua forma grave, bem como 34,8% de transtorno de estresse pós-traumático (PTSD) nos brasileiros entrevistados.

As medidas de isolamento social e lockdown instaurados causaram significativa redução no tempo gasto ao ar livre e possível diminuição da exposição a luz solar necessária para manter as concentrações de VD no organismo normais, reduzindo assim a biossíntese da Vitamina D na pele. Esses acontecimentos, quando relacionados a mudanças de hábitos alimentares com predomínio de refeições encomendadas por meio de fast food, que contém baixo valor

nutricional e vitamina D, também podem reduzir a quantidade diária da vitamina para a conservação do organismo (CEOLIN et al., 2021).

Muitos artigos expõem que o grupo mais afetado durante a Pandemia foram os trabalhadores na área da saúde e estudantes universitários. Na pesquisa de PÉREZ-CANO et al. 2020, demonstra que 50,7% dos participantes apresentaram sintomas de depressão e 44,7% de ansiedade, porém, os sujeitos incluídos em ambos os estudos eram profissionais de saúde, e outras escalas foram utilizadas para avaliar esses indicadores.

Em LUCAS et al., 2020, foi proposto que o estresse no começo do período de desenvolvimento pode levar a alterações na capacidade do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) em responder ao estresse na vida adulta, com consequências em longo prazo para a saúde mental global.

4 CONCLUSÃO

Por ser um distúrbio que não apresenta sintomas visíveis, a hipovitaminose D demanda uma atenção redobrada, especialmente pela questão de ter diversas condições que podem alterar seu predomínio na população, havendo a necessidade de acompanhar e investigar não apenas nos indivíduos de risco, mas sim na população em geral devido às mudanças de hábitos que ocasionam um déficit de exposição à luz solar, que é a fonte principal de sintetização desse pró-hormônio.

Concluimos, através dessa revisão bibliográfica, que há evidências crescentes de que a insuficiência de vitamina D altera diretamente a função neuronal, causando desequilíbrios químicos no cérebro, estes causados em virtude das medidas de isolamento social. Ao passo que se percebe a grande proporção de estudos a cerca deste problema, ressalta-se a necessidade de mais investigações para elucidar a relação da hipovitaminose D nos transtornos depressivos.

Essa pesquisa teve como objetivo trazer a sociedade uma reflexão sobre o impacto dos pequenos hábitos que antes passavam despercebidos, e hoje tem enorme influência sobre o nosso corpo e mente, principalmente após esses anos de preocupação e medo vividos.

REFERÊNCIAS

AMREIN, K., SCHERKL, M., HOFFMANN, M., NEUWERSCH-SOMMEREGGER, S., KÖSTENBERGER, M., TMAVA BERISHA, A., et al. Vitamin d deficiency 2.0: an update on the current status worldwide. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2020, .74, p. 1498–1513.

ANDRADE, V. O.; MELO, M. G. C.; SOUZA, J. C. Neuroprogressão e depressão: uma revisão de literatura. *Research, society and development*, v. 9, n. 9, e191996740, 2020 (cc by 4.0) | issn 2525-3409 | doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.6740>

BALDOINO, F. R. R. .; MOTA, G. DE A. .; CUNHA, M. .; MELO, H. P. .; GARCÊS, T. C. DE C. S. .; ANDRADE , A. R. O. DE . Scientific updates on vitamin d, folic acid and magnesium deficiency in depression. *Research, society and development*, [s. L.], v. 10, n. 2, p. E49910212572, 2021. Doi: 10.33448/rsd-v10i2.12572. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12572>. Acesso em: 23 agosto de 2022.

CEOLIN G, MANO GPR, HAMES NS, ANTUNES LC, BRIETZKE E, RIEGER DK AND MOREIRA JD. Vitamin d, depressive symptoms, and covid-19 pandemic, 2021. Doi: 10.1038/s41430-020-0558-y

DEHN LB, BEBLO T. Verstimmt, verzerrt, vergesslich: Das Zusammenwirken emotionaler und kognitiver Dysfunktionen bei Depression [Depressed, biased, forgetful: The interaction of emotional and cognitive dysfunctions in depression]. *Neuropsychiatr.* 2019 Sep;33(3):123-130. German. doi: 10.1007/s40211-019-0307-4. Epub 2019 Mar 14. PMID: 30875025.

VILAR. Lucio *et al.* *Endocrinologia clínica.* 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. II. ISBN 9788527737173

JAHRAMI, H., BRAGAZZI, N. L., GRANT, W. B., ALFARRA, H. S. M., ALFARA, W. S. M., MASHALLA, S., & SAIF, Z. Vitamin D doses from solar ultraviolet and dietary intakes in patients with depression: results of a Case-Control Study. *Nutrients*, 2020, 12(9), 2587.

LUCAS LS, ALVIN A, PORTO DM, SILVA AG DA, PINHEIRO MIC. Impactos da pandemia de Covid-19 na saúde mental de crianças e adolescentes: orientações do departamento de psiquiatria da infância e adolescência da Associação Brasileira de Psiquiatria. *Debates em Psiquiatria [Internet]*. 30º de junho de 2020 [citado 17º de novembro de 2022];10(2):74-7. Disponível em: <https://revistardp.org.br/revista/article/view/34>.

PÉREZ-CANO HJ, MORENO-MURGUÍA MB, MORALES-LÓPEZ O, CROW-BUCHANAN O, ENGLISH JA, LOZANO-ALCÁZAR J, SOMILLEDA-VENTURA SA. Anxiety, depression, and stress in response to the coronavirus disease-19 pandemic. *Cir Cir.* 2020;88(5):562-568. English. doi: 10.24875/CIRU.20000561. PMID: 33064695.

SÁ, ANA CRISTINA FONSECA DE; FACIOLI, LARISSA DE SOUZA; QUEROBINO, SAMYR MACHADO. Implicações da Deficiência de Vitamina D na Depressão. *Id on Line Rev. Psic.*, outubro/2021, vol.15, n.57, p. 318-330, ISSN: 1981-1179.

SILVA HGN, SANTOS LES, OLIVEIRA AKS. Efeitos da pandemia no novo Coronavírus na saúde mental de indivíduos e coletividades. *J. nurs. health.* 2020;10(n.esp.):e20104007.