CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFTC
ITABUNA/BA CURSO NUTRIÇÃO,
PSICOLOGIA E ENFERMAGEM

Contribuição do magnésio, vitamina D e ômega 3 no tratamento dietoterápico da depressão: uma revisão integrativa

Autores:
Kadu Andrade Hartmann[1]
Jaciara de Jesus de Sousa Porto[2]
Alana Santos[3]

RESUMO

Tendo em vista que os micronutrientes auxiliam no alívio dos sintomas depressivos, pesquisou-se a influência do magnésio, vitamina D e ômega-3 na melhora da sintomatologia depressiva, a fim de descobrir se uma dieta contendo esses nutrientes teria impacto significativo na melhora clínica dos sintomas. Foi realizado um levantamento bibliográfico de caráter descritivo e qualitativo sobre a literatura empírica disponível sobre o tema. Evidenciando assim, que o magnésio, a vitamina D e o ômega-3 melhoraram os escores de depressão nos pacientes analisados, bem como o estado geral de saúde, impondo a observação de que a ingestão alimentar ou a suplementação desses compostos pode ser utilizada como tratamento adjuvante, contribuindo assim para a melhora dos sintomas depressivos.

Palavras-chave: Depressão. Sintomas. Magnésio. Vitamina D. Ômega-3.

[1]Graduando do curso de Nutrição da Rede UNIFTC-Faculdade de Tecnologia e Ciências de Itabuna-BA. E-mail: kadu.internacional783@gmail.com;
[2]Graduanda do Curso de Psicologia da Rede UNIFTC-Faculdade de Tecnologia e Ciências de Itabuna-BA, Licenciada em Pedagogia- IUNI Educacional Unime Itabuna; Especialista em Psicopedagogia Transdisciplinar (ISEO). E-mail: jacy233@hotmail.com;
[3]Graduanda do Curso de Enfermagem da Rede UNIFTC- Faculdade de Tecnologia e Ciências de Itabuna-BA. E-mail: alanaenfermeira1@gmail.com;

Contribution of magnesium, vitamin D and omega 3 in the diet therapy treatment of depression: an integrative review

ABSTRACT

Given that micronutrients help to relieve depressive symptoms, the influence of magnesium, vitamin D, and omega-3 on the improvement of depressive symptomatology was researched, to find out if a diet containing these nutrients would have a significant impact on the clinical improvement of symptoms. Then, a descriptive and qualitative bibliographic of character research was carried out on the empirical literature available on the subject. given this, it appears that the magnesium, vitamin D, and omega-3 improved depression scores in the analyzed patients, as well as the general state of health, imposing the observation that food intake or supplementation of these compounds can be used as an adjuvant treatment, thus contributing to the improvement of depressive symptoms.

Keywords: Depression. Symptoms. Magnesium. Vitamin D. Omega-3.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a organização Pan-Americana da saúde (OPAS), considera-se que exista mais de 300 milhões de pessoas acometidas pela depressão no mundo, o equivalente a 5% da população mundial, a mesma responsável por sintomas como anedonia, perda de interesse recorrente por atividades que antes geravam prazer, sentimento de inutilidade e em casos mais graves, o suicídio.

É bem estabelecido que a depressão decorre de predisposições genéticas que sofrem influência de fatores ambientais (RODRIGUES *et al*., 2014). Partindo disso, foram investigadas formas alternativas de tratamento para a depressão que incluíram o magnésio como principal mineral, e o mesmo pode contribuir positivamente para a melhora dos sintomas depressivos (Zarate *et al*., 2013).

A qualidade da dieta influencia na saúde mental do indivíduo e a suplementação de vitaminas e ácidos graxos poli-insaturados são indicados como tratamento coadjuvante da depressão (ROCHA *et al*., 2020).

A dieta do mediterrâneo, composta por uma variedade de vegetais, frutas, grãos e óleos, quando associada a suplementação de ômega 3, melhorou a saúde mental de pessoas com depressão (PARLETTA *et al*., 2019). Também se observou que a combinação da terapia farmacológica tradicional com a vitamina D pode otimizar o tratamento da depressão (PORTO

et al., 2019). Percebendo o potencial terapêutico dos nutrientes na melhora do quadro depressivo, avaliou-se a contribuição do magnésio, vitamina D ou ômega 3 no tratamento dietoterápico da depressão, visto que, aparecem com mais frequência em estudos comparativos.

Buscou-se investigar se uma dieta composta por qualquer um desses nutrientes, tem efeito significativo na melhora dos sintomas depressivos. Para responder à problemática, foi realizada uma pesquisa de finalidade descritiva e abordagem qualitativa regida mediante procedimentos bibliográficos predefinidos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com natureza descritiva e qualitativa. A elaboração deste estudo foi direcionada por etapas pré-estabelecidas que compreenderam os seguintes passos: formulação da pergunta de pesquisa, busca e seleção de artigos conforme critérios de inclusão e exclusão, coleta de dados, análise dos estudos selecionados e interpretação dos resultados obtidos.

Para obter uma resolução, foi realizada buscas nas seguintes bases de dados: PubMed (US National Library of Medicine), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Science Direct. Como estratégia de busca, foram utilizados descritores válidos no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings), os mesmos foram interpostos com o operador booleano AND, nas seguintes combinações: (depressão) and (nutrientes); (depression) and (magnesium); (depression) and (Cholecalciferol); (depression) and (Fatty Acids, Omega-3), dessa forma, os 3 nutrientes foram combinados, separadamente, com o descritor “depression”.

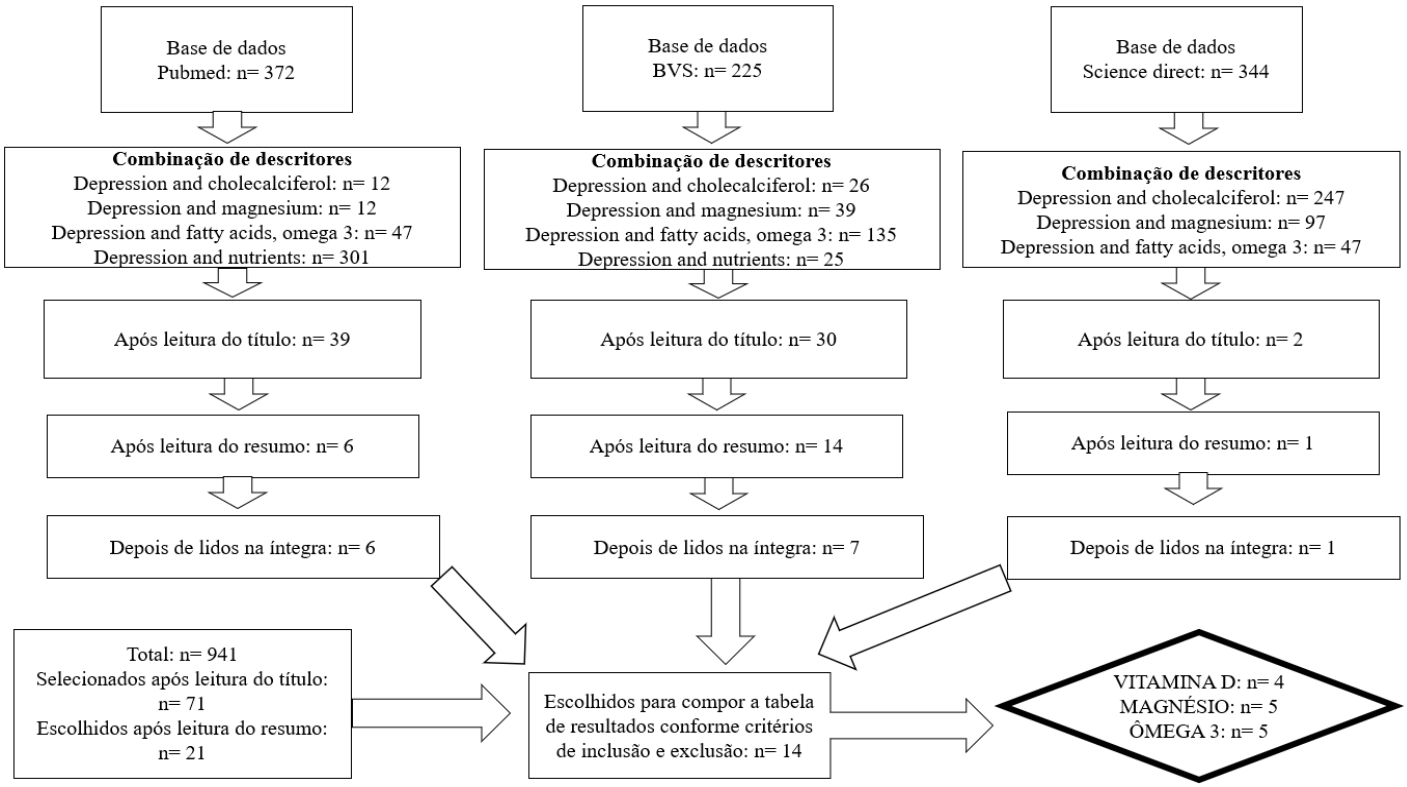
Para a seleção dos artigos usados nos resultados, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: artigos em língua inglesa e portuguesa, publicações datadas entre os anos de 2017 e 2022, estudos que abordem o efeito terapêutico da vitamina D, magnésio e/ou ômega 3 nos sintomas depressivos, revisões sistemáticas somente de ensaios clínicos randomizados, meta-análise, ensaios clínicos randomizados ou não, estudos de coorte, multicêntrico, caso controle e transversais.

Foram estabelecidos como critérios de exclusão os seguintes itens: artigos indexados repetidamente, trabalhos que se distanciem do objetivo do estudo. Foram descartadas, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado, revisões sistemáticas, relatos de caso, trabalhos de conclusão de curso e estudos pilotos.

Sendo definido esses critérios, foi feita a triagem dos artigos em três momentos, o primeiro consistia na escolha das publicações com base no título e palavras-chave. No segundo

momento, os autores realizaram a leitura do resumo de todos os materiais encontrados, e selecionaram aqueles mais coerentes com o objeto de análise. No terceiro momento os artigos escolhidos foram lidos na íntegra, assim, pôde-se observar a influência do magnésio, vitamina D e ômega 3 na melhora da sintomatologia depressiva. A partir desses achados foi construída uma síntese descritiva.

Fluxograma: Organização do percurso metodológico até a definição dos artigos que compuseram os resultados.



Fonte: Confeccionado pelos Autores (2022).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a finalização das buscas, os artigos triados foram organizados em uma tabela obedecendo uma ordem cronológica para melhor visualização dos resultados e subsequente discussão, sendo a mesma composta pelos autores/ano de publicação, tipo de estudo, objetivos, principais resultados e nível de evidência.

Quadro 1: Sistematização dos estudos sobre a contribuição da Vitamina D, magnésio ou ômega 3 no tratamento dietoterápico da depressão no período de 2017 a 2022.

Autor(es)/ano	Tipo de estudo	Objetivos	Principais resultados	Nível de evidência (Oxford 2011)
TARLETON et al., 2017	Ensaio clínico randomizado.	Testar se a suplementação com cloreto de magnésio de venda livre melhora os sintomas de depressão.	O magnésio é eficaz para depressão leve a moderada em adultos. Ele funciona rapidamente e é bem tolerado.	2
MEHDI et al., 2017	Estudo cruzado, duplo-cego, randomizado.	Testar se a infusão de sulfato de magnésio é eficiente na melhora dos sintomas depressivos.	O sulfato de magnésio não afetou significativamente a depressão 24 h pós-infusão.	2
ALAVI et al., 2018	Ensaio clínico randomizado.	Foi investigado neste ensaio clínico O efeito da suplementação de vitamina D no tratamento da depressão em idosos.	Os resultados indicaram que a suplementação de vitamina D pode melhorar o escore de depressão em pessoas com 60 anos ou mais.	2
POKRAŚNIEWICZ et al., 2018	Estudo duplo-cego.	O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia e segurança do tratamento antidepressivo, em combinação com íons de magnésio.	Os grupos de magnésio e placebo não mostraram diferenças estatisticamente significativas em pontuação HDRS, níveis séricos de magnésio, segurança e eficácia do tratamento.	2
HORIKAWA et al., 2018	Estudo de coorte.	Este estudo investigou a associação longitudinal entre a ingestão de ácidos graxos poli-insaturados ômega 3	O presente estudo sugere que a ingestão de EPA e DHA pode ter um efeito favorável sobre os sintomas depressivos em indivíduos japoneses com níveis mais	3

		(PUFA ω 3) e sintomas depressivos em participantes japoneses.	elevados de ingestão PUFA ω 3.	
PORTO et al., 2019	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo.	Avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D na depressão e fatores de risco cardiovascular.	A combinação de vitamina D e tratamento antidepressivo tradicional pode levar à otimização da terapia para depressão com maior tolerabilidade e sem efeitos colaterais adicionais.	2
HANSEN et al., 2019	Estudo multicêntrico.	Examinar se a suplementação de vitamina D em pacientes com depressão resultaria em uma redução no escore de depressão Hamilton D.	A suplementação de vitamina D não proporcionou redução no escore de sintomas entre os pacientes com depressão.	3
TARLETON et al., 2019	Estudo transversal.	Descrever a relação entre o magnésio sérico e os escores do Patient Health Questionnaire.	Para adultos atendidos na atenção primária, níveis séricos mais baixos de magnésio estão associados a sintomas depressivos, apoiando o uso de magnésio suplementar como terapia.	3
TSUJIGUCHI et al., 2019	Estudo transversal.	Investigar as associações entre a ingestão de PUFAs ω 3(poli-insaturados ômega-3) e depressão entre pessoas de acordo com sexo e classificação de peso.	Os resultados demonstraram uma relação entre deficiências de n-3 PUFAs e estados depressivos, particularmente em mulheres com sobrepeso/obesidade.	3

PARLETTA et al., 2019	Estudo controlado randomizado.	Investigar se uma dieta de estilo mediterrâneo (MedDiet) suplementada com óleo de peixe pode melhorar a saúde mental em adultos que sofrem de depressão.	Mudanças saudáveis na dieta são alcançáveis e, suplementadas com óleo de peixe, podem melhorar a saúde mental em pessoas com depressão.	2
LIAO et al., 2019	Meta-análise de estudos duplo-cegos randomizados controlados por placebo.	Estimar a eficácia de ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 (PUFAs), especialmente ácido docosaexaenoico (DHA) e ácido eicosapentaenoico (EPA), na melhora da depressão.	Os PUFAs ômega-3 demonstraram um efeito terapêutico na melhora da depressão. Entre eles, com uma dosagem de EPA ≤ 1 g/d, os grupos EPA-puro e EPA-maior demonstraram melhores tamanhos de efeito na melhora da depressão.	1
LIBUDA et al., 2020	Estudo controlado randomizado	Examinar o efeito de uma deficiência de vitamina D não tratada em comparação com uma suplementação imediata de vitamina D 3 nos escores de depressão em crianças e adolescentes.	Embora a intervenção tenha levado a um aumento maior dos níveis de 25(OH)D no VG do que no PG, a mudança no BDI-II os escores não diferiram.	2
AFSHARFAR et al., 2021	Ensaio clínico randomizado duplo cego.	O objetivo deste ensaio clínico foi determinar o efeito da suplementação de magnésio no nível sérico de BDNF, magnésio e estado de depressão em	Não foram observadas diferenças significativas nas variáveis avaliadas entre os dois grupos na linha de base. Ao final da intervenção, a suplementação com óxido de magnésio teve efeito significativo no	2

		pacientes com depressão.	teste de Beck e no magnésio sérico, mas não teve efeito significativo nos níveis de BDNF.	
PADUCHOVÁ et al., 2021	Estudo controlado randomizado	O objetivo deste estudo foi avaliar O efeito dos ácidos graxos ômega-3 no tromboxano, fator neurotrófico derivado do cérebro, homocisteína e vitamina D em crianças e adolescentes depressivos.	Uma correlação positiva significativa foi encontrada entre a gravidade da depressão ou relação AG ômega-6/ômega-3 e tromboxano B plasmático e uma correlação negativa com BDNF. As crianças e adolescentes com transtornos depressivos apresentaram níveis mais elevados de tromboxano B e níveis reduzidos de vitamina D, as crianças e adolescentes com transtornos depressivos apresentaram níveis mais elevados de tromboxano B e níveis reduzidos de vitamina D.	2

Fonte: Produzido pelos autores (2022).

Os autores que compuseram o resultado do presente artigo buscaram relacionar o uso de magnésio, vitamina D ou ômega 3 na melhora dos sintomas depressivos em diferentes populações utilizando-se de distintos desenhos metodológicos. Partindo disso, será discutido, respectivamente, os estudos que relacionaram magnésio, vitamina D ou ômega 3 na melhora dos sinais depressivos.

No estudo randomizado de Tarleton *et al*. (2017), foi avaliada uma amostra de 112 adultos com depressão leve a moderada, após 6 semanas de intervenção, foi verificada uma melhora clínica significativa dos sintomas depressivos, com redução considerável nos escores de depressão, observou-se uma grande taxa de adesão ao uso do magnésio. Uma das limitações presentes no estudo é a não utilização de um grupo placebo e à randomização não cega.

Já Mehdi *et al*. (2017), que possuía uma amostra de 12 pessoas, não observou diferenças significativas nos pontos dos escores de depressão, porém, conforme os níveis séricos de Mg aumentavam, a pontuação diminuía. Foi encontrada uma melhora positiva dos sintomas depressivos com o aumento do Mg sérico.

Ambos os estudos de Tarlenton *et al*. (2017) e Mehdi *et al*. (2017), utilizaram diferentes formas de magnésio para refutar a hipótese nula, apesar disso, encontraram resultados positivos em suas intervenções. É importante considerar que ambas metodologias abarcaram indivíduos em uso de antidepressivos, corroborando a hipótese de que o magnésio poderia potencializar o tratamento farmacológico da depressão, sendo seu uso seguro e tolerado pela maioria das pessoas.

Buscando avaliar a eficácia e segurança do tratamento de antidepressivos em combinação com íons de magnésio, Pokraśniewicz *et al*. (2018), observaram uma melhora de 50% no escore de HAM-D (questionário utilizado para avaliar a gravidade da depressão). Não houve diferença significativa entre os grupos avaliados em termo de eficácia do tratamento, pontuação HAM-D, níveis séricos de magnésio, segurança e perfil de fármacos. Entretanto, percebeu-se que o magnésio pode aumentar a eficácia do tratamento. A amostragem estudada foi um fator limitante da pesquisa.

Um ponto comum a se considerar entre alguns trabalhos randomizados que buscaram avaliar a relação do magnésio com a depressão, é o tamanho da amostra utilizada, a qual é frequentemente citada como uma limitação nesses estudos. Com isso, Tarleton *et al*. (2019), conduziram um estudo com uma amostra de 3604 indivíduos, ao final da análise foi mostrada uma relação inversamente proporcional entre níveis séricos de magnésio e sintomas.

Afsharfar *et al*. (2021, não encontraram mudanças significativas entre os grupos no que tange as concentrações de BDNF (importante neurotrofina envolvida no processo de sinaptogênese, crescimento e vida dos neurônios), contudo, foi observado melhora relevante no teste de Beck (Questionário de autorrelato, utilizado para medir a severidade de episódios depressivos) e na concentração sanguínea de magnésio no grupo suplementado, também foi apoiado o uso do magnésio como tratamento complementar da depressão. Limitações encontradas nesse estudo foi o tamanho da amostra e o não controle de fatores dietéticos, como o consumo de magnésio via alimentar.

Os achados de Rajizadeh *et al*. (2017) corroboram os resultados de Afsharfar *et al*. (2021), no que tange a eficácia do magnésio na melhora da depressão, nesse estudo

randomizado também se utilizou 500 mg de magnésio por mais de 5 semanas sendo verificada uma melhora nos questionários de depressão em pacientes com deficiência de magnésio.

O mecanismo pelo qual o magnésio desempenharia efeitos antidepressivos, sugerido por Afsharfar *et al*. (2021), diz que, o magnésio elevaria a produção intracelular de BDNF, no que lhe concerne estimular o elemento de resposta ao AMPc (CREB) que iria transcrever genes envolvidos na neurogênese e isso resultaria na melhora da sintomatologia depressiva.

Mais um possível mecanismo é o antagonismo exercido sobre o cálcio, como também age bloqueando o canal N -metil-D-aspartato que atua regulando o fluxo de cálcio para o neurônio (ISERI e FRENCH, 1984). Níveis elevados de cálcio e glutamato podem desregular a atividade sináptica pré-dispondo a depressão, não é sustentada a hipótese de que o magnésio diminua o risco de se ter depressão, porém, é observada melhora dos sintomas em indivíduos deprimidos (DEROM *et al*., 2012).

Outro nutriente estudado no tratamento da depressão é a vitamina D, Alavi *et al*. (2019), conduziram um estudo com 78 indivíduos. O grupo intervenção apresentou melhores níveis séricos de 25-hidroxi vitamina D3 (25-OH D3) e melhorou significativamente a pontuação no questionário da escala de depressão geriátrica-15 comparado ao grupo placebo. Conclui-se então que idosos em tratamento antidepressivo podem ser beneficiados com o uso da vitamina D3.

Um estudo mais robusto foi realizado por Porto *et al*. (2019), e corroborou com os achados de Alavi *et al*. (2019), utilizando uma amostra de 224 participantes que estavam em uso de antidepressivos, o trabalho demonstrou que a vitamina D utilizada em associação com o tratamento farmacológico pode melhorar a terapia da depressão.

A vitamina D se mostrou uma boa alternativa para ser usada como tratamento adjuvante da depressão, bem como se observou que indivíduos usando fluoxetina e vitamina D apresentam melhores resultados quando comparados a outros que utilizam o fármaco isoladamente (KHORAMINYA *et al*., 2012).

Contrapondo esses dados, o estudo de Hansen *et al*. (2019) não encontrou associação entre os níveis de 25-OH-D3 e a escala de depressão de Hamilton 17 (HAM-D 17), nesse trabalho foi utilizado uma amostra de 62 adultos, o grupo tratado recebeu 2800UI/dia de vitamina D3, durante 12 semanas. Os resultados mostraram, ainda, que não houve diferença significativa entre os grupos no que se refere a HAM-D 17. Claras limitações foram apontadas pelos autores, como o pequeno tamanho da amostra, a baixa dose de vitamina D administrada,

além disso, foram incluídos poucos centros para o recrutamento de indivíduos e os pacientes avaliados possuíam níveis normais de vitamina D.

Libuda et al. (2020), buscaram avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D na depressão em crianças e adolescentes, não foi observada associação linear entre mudanças de 25-OH-D3 e alteração do Inventário de Depressão de Beck (BDI), como também não foi constatada diferença significativa entre os grupos no que diz respeito ao BDI, porém, houve melhora da percepção subjetiva dos pais sobre o humor das crianças e adolescentes.

O mecanismo pelo qual a vitamina D desempenharia seus efeitos na depressão ainda não é totalmente esclarecido. Contudo, ela apresenta ação anti-inflamatória, através do mecanismo de redução da translocação do NF-κB para o núcleo celular, onde iria transcrever genes de citocinas pró-inflamatórias (NONINO *et al*., 2019). Citocinas como interleucina 6 (IL-6) e fator de necrose tumoral alfa (TNF-α) exercem grande influência no desenvolvimento da depressão (MAES *et al*., 2011). Alguns estudos citados nessa discussão correlacionando vitamina D e depressão, possuem limitações em comum, como o tempo de duração do estudo, tamanho da amostra, controle de variáveis de confusão e/ou dose administrada. Esses fatores impactam diretamente no resultado encontrado pelos autores e podem servir como ponto de partida para pesquisas futuras a respeito do tema.

Um nutriente com potencial antidepressivo é o ômega 3, que de acordo com Horikawa *et al*. (2018), o consumo aumentado de alimentos contendo ácidos eicosapentaenoico (EPA) e docosaexaenoico (DHA), pode ser benéfico sobre os sintomas depressivos, e isso foi observado quando os autores conduziram um estudo que abrangeu 3983 pessoas durante 8,1 anos. Foi notado que indivíduos sem sintomas depressivos consumiam mais alimentos fontes de ômega 3 em relação ao grupo com indicativo de depressão.

O estudo de Tsujiguchi *et al*. (2019) reforça os achados de Horikawa *et al*. (2018), acerca de que os indivíduos depressivos apresentam uma menor ingesta de ômega 3, como também, indivíduos que não apresentam quadro depressivo, possuem um consumo maior do mesmo. Foi concluído que a deficiência de ômega 3 pode estar relacionada a depressão.

Parletta *et al*. (2019), também fortalecem o efeito antidepressivo do ômega 3, por suplementos com 900 mg de DHA e 100 mg de EPA, os resultados mostraram que o aumento plasmático de EPA E DHA, favoreceu a diminuição do estresse e emoções negativas. Foi mostrado que alterações saudáveis na dieta, aliada a suplementação de óleo de peixe contendo ômega 3 pode melhorar a saúde mental de pessoas com depressão.

Visando mostrar a eficácia da suplementação de EPA e DHA nos sintomas depressivos, Liao *et al*. (2019), em que foram analisados 26 estudos, com um total de 2160 indivíduos. Por fim, verificou-se que formulações compostas de 60% ou mais de EPA, demonstraram ser eficazes nos sintomas depressivos quando a quantidade de EPA era maior ou igual a 1g/dia. Toda via, é preciso reconhecer a multiplicidade dos variados estudos e se atentar à proporção e quantidade de EPA e DHA na suplementação.

Confirmando os achados de Liao *et al*. (2019), Paduchová *et al*. (2021), mostraram melhora do escore CDI (inventário de depressão infantil), redução nas quantidades de tromboxano (TBX), um marcador inflamatório, no grupo tratado, justificada por uma proporção fisiologicamente saudável de ácidos graxos poli-insaturados, menos ácido araquidônico, resultando em menos inflamação. Porém, não foi observada diferença significativa nas quantidades de BDNF entre os grupos, devido provavelmente ao uso de inibidores seletivos da recaptação de serotonina. O estudo sugere o potencial efeito do ômega 3 aliado à terapia farmacológica na melhora dos sintomas depressivos, secundários a diminuição da inflamação via redução do TBX.

EPA e DHA são metabolizados em neurônios e atuam na redução da diminuição de neurogênese e o aumento da apoptose neural, efeitos esses que cursam com a inibição de citocinas pró-inflamatórias, cujo mecanismo se deve a atenuação de fatores ativadores de transcrição de sinal e transdutores de ativação (STATs) e do NF-κB (BORSINI *et al*., 2021).

A depressão possui um forte componente inflamatório, citocinas inflamatórias estão aumentadas nessa doença, diminuindo os níveis de serotonina e/ou a sensibilidade a mesma (MAES *et al.,* 2011). Mediante a análise das evidências do presente estudo, o consumo/suplementação de magnésio, vitamina D ou ômega 3 se mostra eficaz na melhora dos sintomas depressivos, desde que a ingestão e o tempo de consumo sejam suficientes para gerar melhoras sintomatológicas relevantes na depressão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar a presente pesquisa, foi observado um quantitativo relevante de estudos que buscaram avaliar a influência de nutrientes específicos na melhora do quadro de paciente que apresentam depressão. Com isso, buscou-se avaliar a possibilidade do magnésio, vitamina D ou ômega 3 contribuírem para a melhora dos sintomas depressivos.

Diante disso, foi verificado que uma dieta composta por um ou outro nutriente citado, contribui positivamente para a melhora da sintomatologia depressiva, pois apresenta boa tolerabilidade e aderência pelos pacientes, sendo associada a uma melhora do processo inflamatório, bem como contribui para uma melhora geral da saúde do indivíduo.

Portanto, constatou-se que uma alimentação que contenha magnésio, vitamina D ou ômega 3, via suplemento ou alimento, apresenta benefícios significativos em indivíduos que possuem depressão e deficiência de tais compostos, porém, essa melhora é mais relevante quando os mesmos são inseridos dentro de um contexto alimentar saudável e adequado.

Diante da metodologia proposta, percebe-se que o trabalho poderia abranger um período mais amplo, envolvendo diversos outros estudos importantes sobre o tema, a limitação de tempo, favoreceu o curto intervalo cronológico escolhido.

A limitação metodológica de alguns estudos se mostrou um risco de viés importante, considerado nesse estudo. Alguns trabalhos selecionaram amostras pequenas, o que pode ter influenciado na representatividade daquela população, o curto período da maioria dos estudos também pode ter levado a resultados não fidedignos.

Considerando os resultados obtidos nesse estudo e as limitações do mesmo, mais ensaios clínicos randomizados duplo cegos com delineamentos bem desenhados são necessários para esclarecer o real potencial do magnésio, vitamina D e ômega na melhora dos sinais clínicos depressivos, bem como, seu mecanismo fisiológico de ação na depressão. Sugere-se que sejam utilizadas doses adequadas para assegurar confiabilidade nos resultados, amostras maiores e tempos longos de intervenção.

O artigo teve como força motriz auxiliar o profissional de nutrição na elaboração do planejamento dietético para o paciente com depressão, como também melhorar o conhecimento de outros profissionais da área de saúde a respeito do tema, e assim contribuir com o melhoramento da qualidade de vida dos indivíduos depressivos.

REFERÊNCIAS

AFSHARFAR, Maryam; SHAHRAKI, Mansour; SHAKIBA, Mansour; *et al*. The effects of magnesium supplementation on serum level of brain derived neurotrophic factor (BDNF) and depression status in patients with depression. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 42, p. 381–386, 2021.

ALAVI, Negin Masoudi; KHADEMALHOSEINI, Saeed; VAKILI, Zarichehr; *et al*. Effect of vitamin D supplementation on depression in elderly patients: A randomized clinical trial. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 5, p. 2065–2070, 2019.

BORSINI, Alessandra; NICOLAOU, Anna; CAMACHO-MUÑOZ, Dolores; *et al*. Omega-3 polyunsaturated fatty acids protect against inflammation through production of LOX and CYP450 lipid mediators: relevance for major depression and for human hippocampal neurogenesis. **Molecular Psychiatry**, v. 26, n. 11, p. 6773–6788, 2021.

Depressão - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/depressao>. Acesso em: 5 out. 2022.

DEROM, Marie-Laure; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, Miguel AÁ.; SAYÓN-OREA, Maria del Carmen; *et al*. Magnesium Intake Is Not Related to Depression Risk in Spanish University Graduates. **The Journal of Nutrition**, v. 142, n. 6, p. 1053–1059, 2012.

HANSEN, Jens Peter; PAREEK, Manan; HVOLBY, Allan; *et al*. Vitamin D3 supplementation and treatment outcomes in patients with depression (D3-vit-dep). **BMC research notes**, v. 12, n. 1, p. 203, 2019.

HORIKAWA, Chika; OTSUKA, Rei; KATO, Yuki; *et al*. Longitudinal Association between n-3 Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acid Intake and Depressive Symptoms: A Population-Based Cohort Study in Japan. **Nutrients**, v. 10, n. 11, p. E1655, 2018.

ISERI, L. T.; FRENCH, J. H. Magnesium: nature's physiologic calcium blocker. **American Heart Journal**, v. 108, n. 1, p. 188–193, 1984.

KHORAMINYA, Nayereh; TEHRANI-DOOST, Mehdi; JAZAYERI, Shima; *et al*. Therapeutic effects of vitamin D as adjunctive therapy to fluoxetine in patients with major depressive disorder. **The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry**, v. 47, n. 3, p. 271–275, 2013.

LIAO, Yuhua; XIE, Bo; ZHANG, Huimin; *et al*. Efficacy of omega-3 PUFAs in depression: A meta-analysis. **Translational Psychiatry**, v. 9, n. 1, p. 190, 2019.

LIBUDA, Lars; TIMMESFELD, Nina; ANTEL, Jochen; *et al*. Effect of vitamin D deficiency on depressive symptoms in child and adolescent psychiatric patients: results of a randomized controlled trial. **European Journal of Nutrition**, v. 59, n. 8, p. 3415–3424, 2020.

MAES, Michael. Depression is an inflammatory disease, but cell-mediated immune activation is the key component of depression. **Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry**, v. 35, n. 3, p. 664–675, 2011.

MEHDI, Syed M. A.; ATLAS, Steven E.; QADIR, Sidra; *et al*. Double-blind, randomized crossover study of intravenous infusion of magnesium sulfate versus 5% dextrose on depressive symptoms in adults with treatment-resistant depression. **Psychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 71, n. 3, p. 204–211, 2017.

NONINO, Carla B. *et al*. Perspectivas da aplicação da nutrigenômica e nutrigenética na prática clínica. In: CUPPARI, Lílian (org.). **Nutrição Cínica no Adulto**. 4ª. ed. Barueri: Manole, 2019. Cap. 20, p. 513-539.

PADUCHOVÁ, Zuzana; KATRENČÍKOVÁ, Barbora; VAVÁKOVÁ, Magdaléna; *et al*. The Effect of Omega-3 Fatty Acids on Thromboxane, Brain-Derived Neurotrophic Factor, Homocysteine, and Vitamin D in Depressive Children and Adolescents: Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 13, n. 4, p. 1095, 2021.

PARLETTA, Natalie; ZARNOWIECKI, Dorota; CHO, Jihyun; *et al*. A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: A randomized controlled trial (HELFIMED). **Nutritional Neuroscience**, v. 22, n. 7, p. 474–487, 2019.

PORTO, Catarina Magalhães; DE PAULA SANTANA DA SILVA, Tatiana; SOUGEY, Everton Botelho. Contribuições da vitamina D no tratamento de sintomas depressivos e fatores de risco cardiovascular: protocolo de estudo para um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo. **Trials**, v. 20, n. 1, p. 583, 2019.

RAJIZADEH, Afsaneh; MOZAFFARI-KHOSRAVI, Hassan; YASSINI-ARDAKANI, Mojtaba; *et al*. Effect of magnesium supplementation on depression status in depressed patients with magnesium deficiency: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)**, v. 35, p. 56–60, 2017.

ROCHA, Ana Carolina Borges da; MYVA, Lívia Mithye Mendes; ALMEIDA, Simone Gonçalves de. O papel da alimentação no tratamento do transtorno de ansiedade e depressão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e724997890–e724997890, 2020.

RODRIGUES, Bráulio Brandão. DEPRESSÃO ASSOCIADA A FATORES GENÉTICOS, AMBIENTAIS E SOCIAIS. v. 2, n. 6, 2014. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/937>. Acesso em: 5 out. 2022.

RYSZEWSKA-POKRAŚNIEWICZ, Beata; MACH, Anna; SKALSKI, Michał; *et al*. Effects of Magnesium Supplementation on Unipolar Depression: A Placebo-Controlled Study and Review of the Importance of Dosing and Magnesium Status in the Therapeutic Response. **Nutrients**, v. 10, n. 8, p. E1014, 2018.

TARLETON, Emily K.; KENNEDY, Amanda G.; ROSE, Gail L.; *et al*. The Association between Serum Magnesium Levels and Depression in an Adult Primary Care Population. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. E1475, 2019.

TARLETON, Emily K.; LITTENBERG, Benjamin; MACLEAN, Charles D.; *et al*. Role of magnesium supplementation in the treatment of depression: A randomized clinical trial. **PloS One**, v. 12, n. 6, p. e0180067, 2017.

TSUJIGUCHI, Hiromasa; THI THU NGUYEN, Thao; GOTO, Daisuke; *et al*. Relationship between the Intake of n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Depressive Symptoms in Elderly Japanese People: Differences According to Sex and Weight Status. **Nutrients**, v. 11, n. 4, p. E775, 2019.

ZARATE, Carlos; DUMAN, Ronald S.; LIU, Guosong; *et al*. New paradigms for treatment-resistant depression: Treatment-resistant depression. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1292, n. 1, p. 21–31, 2013.