

NEURONUTRIÇÃO NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS NEUROPSIQUIÁTRICOS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

*NEURONUTRITION IN THE TREATMENT OF NEUROPSYCHIATRIC
DISORDERS OF ANXIETY AND DEPRESSION: A LITERATURE REVIEW*

*NEURONUTRICIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS
NEUROPSIQUIÁTRICOS DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN: UNA REVISIÓN DE LA
LITERATURA*

Marcela Silva dos Santos¹

Bárbara Regina da Costa de Oliveira Pinheiro Coutinho²

Resumo: A ansiedade e a depressão são transtornos neuropsiquiátricos cada vez mais presentes e interferem diretamente na qualidade de vida de milhões de pessoas ao redor do mundo. Embora a terapêutica farmacológica seja considerada uma intervenção de primeira linha, muitas delas apresentam baixa adesão ao tratamento e os riscos associados são altos. A Neuronutrição é uma área de estudo em nutrição que surge como recurso, através da relação alimento e funcionamento cerebral, para amenizar os sintomas e promover a homeostase orgânica em tais desordens. Este estudo teve como objetivo compreender a influência do padrão de consumo alimentar na intensificação destes transtornos e como os compostos bioativos presentes nos alimentos, tanto quanto vitaminas e minerais podem ser significativos no tratamento da ansiedade e depressão em adultos e idosos por meio de uma revisão sistemática da literatura. Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas as bases de dados SciELO, PubMed e CAPES para os seguintes descritores: ansiedade, depressão, nutrientes, ômega 3, vitamina D,

¹ Nutricionista. Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Fanor Wyden – UniFanor Wyden.

  ² Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio (2017) e em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2008). Mestrado em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará (2011) Doutorado em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará (2019- atual). Especialização em Nutrição Clínica e Fitoterapia Aplicada, pelo IVESP (Instituto Viver de Ensino, Saúde e Performance) (2020). Especialização em Gestão e docência no ensino superior pelo Centro Universitário Estácio (2024). Especialização em andamento em Gestão em Saúde e Administração Hospitalar. Tem experiência na área de tecnologia de produtos de origem vegetal, desenvolvimento de novos produtos e nas áreas de nutrição clínica e de saúde coletiva como preceptora (2018) em hospitais e postos de saúde acompanhando os estágios supervisionados do curso de nutrição da UniFanor Wyden, Professora supervisora dos Estágios Obrigatórios do curso de Nutrição Clínica do Centro Universitário Fanor Wyden (2018- atual). Coordenadora do curso de Nutrição do Centro Universitário Fanor Wyden (2021-2022). Nutricionista efetiva assistencial do Hospital Municipal Abelardo Gadelha da Rocha, de Caucaia. Com experiência em Terapia nutricional enteral e acompanhamento de pacientes com doenças crônicas. Docente dos cursos da saúde do Centro Universitário Fanor Wyden ministrando disciplinas básicas da saúde e específicas de nutrição (2018- atual).

cérebro-intestino, cérebro e nutrição. Foram selecionados os artigos publicados entre 2012 e 2022, no idioma português e inglês.

Palavras-chaves: Ansiedade. Depressão. Terapia Nutricional. Fitoterapia.

Abstract: Anxiety and depression are increasingly prevalent neuropsychiatric disorders that directly interfere with the quality of life of millions of people worldwide. Although pharmacological therapy is considered a first-line intervention, many patients exhibit low adherence to treatment, and the associated risks are high. Neuronutrition is a field of study in nutrition that emerges as a resource, through the relationship between food and brain function, to alleviate symptoms and promote organic homeostasis in such disorders. This study aimed to understand the influence of dietary consumption patterns on the intensification of these disorders and how bioactive compounds present in foods, as well as vitamins and minerals, can be significant in the treatment of anxiety and depression in adults and the elderly through a systematic literature review. For the bibliographic research, the SciELO, PubMed, and CAPES databases were used for the following descriptors: anxiety, depression, nutrients, omega-3, vitamin D, brain-gut, brain, and nutrition. Articles published between 2012 and 2022, in Portuguese and English, were selected.

Keywords: Anxiety. Depression. Nutritional Therapy. Herbal Medicine.

Resumen: La ansiedad y la depresión son trastornos neuropsiquiátricos cada vez más prevalentes que interfieren directamente en la calidad de vida de millones de personas en todo el mundo. Si bien la terapia farmacológica se considera una intervención de primera línea, muchos pacientes presentan una baja adherencia al tratamiento y los riesgos asociados son elevados. La neuronutrición es un campo de estudio en nutrición que surge como un recurso, a través de la relación entre los alimentos y la función cerebral, para aliviar los síntomas y promover la homeostasis orgánica en estos trastornos. Este estudio tuvo como objetivo comprender la influencia de los patrones de consumo dietético en la intensificación de estos trastornos y cómo los compuestos bioactivos presentes en los alimentos, así como las vitaminas y los minerales, pueden ser significativos en el tratamiento de la ansiedad y la depresión en adultos y ancianos mediante una revisión sistemática de la literatura. Para la investigación bibliográfica, se utilizaron las bases de datos SciELO, PubMed y CAPES para los siguientes descriptores: ansiedad, depresión, nutrientes, omega-3, vitamina D, cerebro-intestino, cerebro y nutrición. Se seleccionaron artículos publicados entre 2012 y 2022, en portugués e inglés.

Palabras clave: Ansiedad. Depresión. Terapia nutricional. Medicina herbaria.

1 Introdução

A Neuronutrição é uma área relativamente recente de estudo na nutrição que visa investigar o impacto da alimentação saudável e equilibrada nutricionalmente, juntamente com o potencial terapêutico dos compostos bioativos dos alimentos, e estratégias dentro das terapias nutricionais, no funcionamento neural, nas diferentes fases da vida, principalmente ao que se refere a redução e controle de desordens mentais (FERNANDES et al., 2021).

A ansiedade e a depressão são desordens neuropsiquiátricas altamente prevalentes, e em crescimento na sociedade atual, consideradas, em muitos casos, incapacitantes e de alto risco (FRANÇA et al., 2012). Ambas de caráter multifatorial, o que incentiva a constante pesquisa entorno de sua etiologia, já sendo constatada a relação com fatores genéticos, psicológicos, ambientais e biológicos (FILHO & SILVA, 2013).

Segundo dados da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), a depressão atinge cerca de 4,4% da população mundial atualmente, afetando indivíduos sem



distinção de gênero ou faixa etária, superando 320 milhões de pessoas em todo o mundo. No Brasil, o percentual é ainda maior, chegando a 5,8% da população. Os sintomas envolvem cansaço generalizado, humor deprimido e apático, perda de interesse, motivação e prazer na realização das mais diversas atividades e pensamentos negativos persistentes (BRASIL, 2017; RANG H. P. et al., 2019).

No que se refere a ansiedade, os números são ainda mais preocupantes, a Organização Mundial da Saúde (OMS) constatou que no Brasil a estimativa chega a 9,3% da população, ou seja, pelo menos 18,6 milhões de brasileiros sofrem de algum distúrbio relacionado a ansiedade (OMS, 2020). Seus sintomas incluem o sentimento de apreensão, caracterizado por tensão e desconforto derivado de uma antecipação de causas não definidas, até sintomas físicos como, cefaleia, náuseas e vômitos, taquicardia, sudorese, parestesias e dor muscular (DSM-5, 2013).

2 Revisão de literatura

A fisiopatologia da depressão não é totalmente elucidada, assim como a da ansiedade, porém, dentre as hipóteses formuladas, a teoria do sistema monoaminérgico que relaciona a redução dos neurotransmissores serotonina, dopamina e noradrenalina com os sintomas depressivos é a mais aceita (DIAS, 2019; MORGESE & TRABACE, 2019).

O diagnóstico, segundo da ansiedade e da depressão é dado por um médico psiquiatra, sendo muito comum um diagnóstico conjunto de ambas, embora possa ser dado separadamente. A primeira linha de ação terapêutica ainda é o tratamento farmacológico convencional, entretanto, além dos efeitos adversos significativos, estes não conseguem atingir a remissão completa das patologias (CESKOVA, 2018).

Os neurotransmissores são os comunicadores químicos neurais, sendo esses, passíveis de alteração por fatores endógenos ou exógenos. A alimentação, a ingestão de bebidas alcoólicas, medicamentos, e outras comorbidades tem o potencial de provocar tais alterações a nível cerebral. (GONÇALVES et al., 2016)

O intestino é reconhecido como o maior produtor de serotonina através das células enterocromafins em resposta a microbiota intestinal, e outros fatores de natureza fisiológica (BELLONO et al., 2017). A importância das bactérias intestinais no desenvolvimento e controle dos transtornos mentais se reafirma no resultado de vários estudos que evidenciam a relação entre pacientes com depressão e a alteração na composição da microbiota intestinal, posteriormente modulada em modelos animais e resultando em sintomas depressivos em ratos. (LUKIC et al., 2019).

Há muito tem sido implicada a correlação entre a saúde intestinal e a qualidade dos microrganismos que ali residem no desenvolvimento ou exacerbação de transtornos neuropsiquiátricos. No entanto, o interesse no papel dos micróbios intestinais na saúde mental e a capacidade de melhorar o bemestar psiquiátrico por meio de sua manipulação está ressurgindo, sendo a dieta um dos maiores determinantes da qualidade da microbiota intestinal evidenciando o potencial de contribuição da rede de



comunicação bidirecional cérebro-intestino e no estado inflamatório sistêmico. (ROGERS et al., 2016)

Considerando-se que a depressão e a ansiedade são patologias fortemente vinculadas a uma dieta de caráter inflamatório, com consumo inadequado de frutas, legumes e outros insumos naturais, e consumo elevado de alimentos ricos em gorduras e açúcar, logo, a readequação para um padrão de alimentação mais natural e rica em fitoquímicos pode ter um efeito protetor no tratamento dessas desordens. (JACKA et al., 2015)

O ômega-3 é um ácido graxo poli-insaturado de conhecido potencial nutricional e modulador do funcionamento intestinal e neural, desempenha ação anti-inflamatória no organismo através do equilíbrio com o ômega- 6, outro ácido graxo poli-insaturado vinculado a formação de citocinas pró-inflamatórias, propiciando possível melhora nos quadros de depressão e ansiedade. (STAHL et al., 2014)

Lindseth et al. (2015) propôs a existência da relação dos efeitos do triptofano, um aminoácido essencial, ou seja, obtido unicamente por fontes dietéticas, precursor da serotonina no organismo, com a regulação dos estados de depressão e ansiedade, uma vez que a baixa de serotonina corrobora para o desenvolvimento dos sintomas associados a esses transtornos.

Vale ressaltar ainda a relação da Vitamina D, com a proteção da atividade neuronal, que embora a sua deficiência seja mais comum do que se possa imaginar, autores sugerem que a baixa concentração plasmática deste hormônio no organismo pode alterar a biogêneses de neurotransmissores marcadores na depressão e ansiedade como a serotonina e a dopamina. (SCHAAD et al., 2019)

Existem também, minerais que desempenham funções na modulação dos sintomas associados a depressão e ao transtorno de ansiedade, por sua interação com o funcionamento cerebral, como, por exemplo, o magnésio cuja suplementação tem se mostrado eficaz na melhora da função cognitiva e da memória, além disso, a deficiência desse mineral tem sido relacionada com alterações no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal contribuindo para a hiperemocionalidade referente ao comportamento ansioso (SARTORI et al., 2012).

Para tanto, o zinco é outro mineral de extrema importância quando se trata de funcionamento cerebral, seu potencial no tratamento de desordens mentais, tal qual a depressão tem sido presente em estudos associado com o tratamento farmacológico convencional, mas também unicamente a suplementação de zinco resultando em melhorias significativas no controle e redução dos sintomas. Outro fator interessante é a comum deficiência a níveis séricos de zinco em pacientes diagnosticados com depressão (RANJBAR et al., 2014; AMANI et al., 2010).

O tratamento convencional farmacológico com antidepressivos e ansiolíticos, que atuam diretamente no sistema nervoso central, como primeira linha na terapêutica dessas desordens é causa de preocupação para muitos, principalmente quando o diagnóstico é dado em crianças e adolescentes, sendo estes medicamentos vinculados



a efeitos colaterais indesejados e potencial risco de dependência, o uso de medicação a base de plantas mostra-se como uma alternativa promissora à alopatia. (YEUNG et al., 2018)

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) considera fitoterápicos os medicamentos que consistem sua natureza em ativos exclusivamente vegetais, cuja comprovação de sua eficácia e segurança da utilização seja confirmada por evidências clínicas, sendo estes cada vez mais frequentes no Brasil (BRASIL, 2018).

Existem atualmente diversos estudos sobre fitoterápicos através de ensaios clínicos que trazem o potencial terapêuticos comprovado, dentre os mais citados se destacam a erva Ashwagandha (*Withania somnifera*), o Açafrão (*Crocus sativus L.*), a Camomila (*Matricaria chamomilla L.*), a Curcumina e a erva Raiz de Ouro (*Rhodiola Rosea*).

Por conseguinte, levando em consideração que vivemos em uma realidade pós-pandêmica, evento este que afetou diretamente a saúde física e mental de inúmeras pessoas, impactando negativamente na condição financeira, no padrão de consumo alimentar, na qualidade do sono, nos níveis de atividade física, e aumentou o consumo de drogas lícitas e desequilíbrios emocionais, além de outros fatores que afetam significativamente o funcionamento cerebral e intensificam sintomas associados ao transtorno de ansiedade generalizado e a depressão é de extrema relevância que estudos sejam feitos afim de promover esclarecimento e novos meios de intervenção terapêutica.

Portanto diante do exposto a realização deste estudo torna-se necessária.

3 Métodos

Trata-se de um estudo de revisão de literatura do tipo integrativa. A questão norteadora da pesquisa foi: “Qual a relação da nutrição e o transtorno de ansiedade e depressão e como ela pode beneficiar no tratamento destes?”.

O levantamento científico foi feito entre os meses de março a novembro de 2022 em duas bases de dados do sítio da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Pubmed. Utilizou-se a terminologia em saúde consultada nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), no qual se encontram os seguintes descritores em português e inglês: ansiedade (anxiety), depressão (depression), terapia nutricional (nutrition therapy), fitoterapia (phytotherapy), cérebro e nutrição (brain and nutrition), ansiedade e nutrição (anxiety and nutrition), depressão e nutrição (depression and nutrition), vitamina D e depressão (vitamin D and depression), ácidos graxos ômega-3 e cérebro (fatty acid ômega-3 and brain), magnésio e cérebro (magnesium and brain), zinco e cérebro (zinc and brain). Para delimitar melhor os artigos, foi utilizado o operador booleano “AND” que fez as combinações com os descritores.

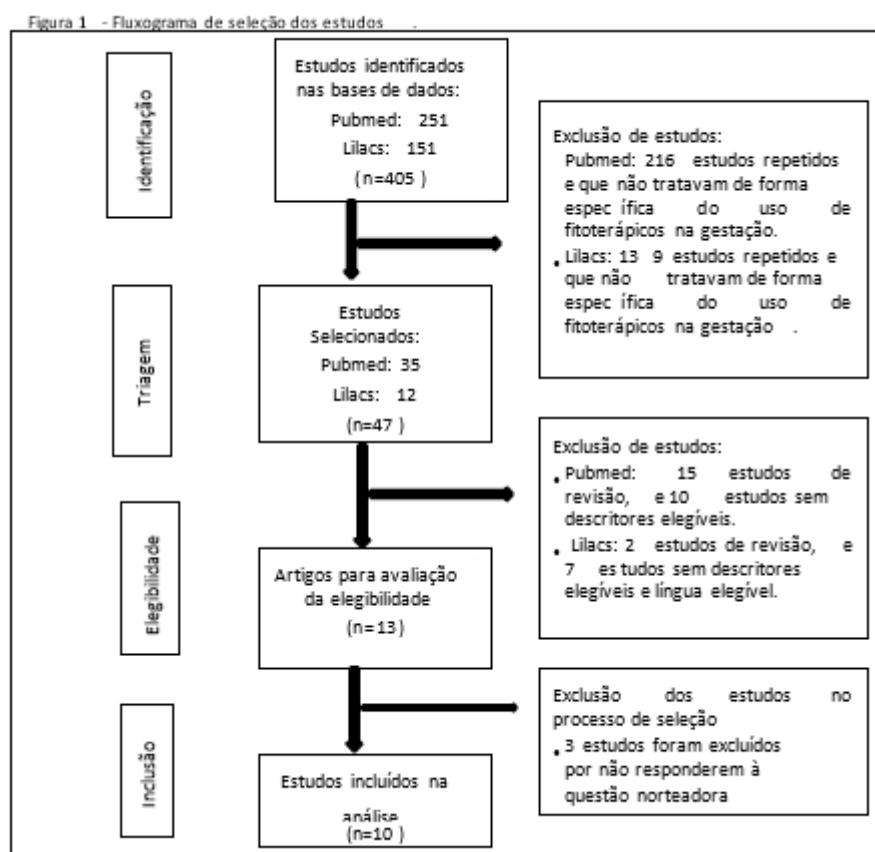
Esta pesquisa teve como critério de inclusão os estudos nacionais e internacionais, na língua portuguesa e inglesa, publicados entre os anos de 2012 a 2022, com foco no



público adulto e idoso e com base no uso de terapia nutricional e plantas medicinais no tratamento da ansiedade e da depressão. Foram excluídos estudos de revisão, pesquisas realizadas com gestante e em artigos que não tenham texto completo disponível, bem como artigos de revistas não indexadas e trabalhos acadêmicos.

Inicialmente, foi feita uma leitura exploratória, com a finalidade de selecionar estudos de acordo com a relevância, excluindo artigos inadequados ao tema. Nos casos em que o título, o resumo e os descritores/palavras-chave não foram suficientes para definir a seleção, buscou-se a leitura do artigo na íntegra.

Após os procedimentos metodológicos, foram selecionados 10 artigos para a revisão. O detalhamento pode ser observado na Figura 1:



4 Resultados e discussão

Mulher de 30 anos, natural do estado do Pará, criada no Maranhão e atualmente residente em Fortaleza. Foi encaminhada ao Núcleo Integrado de Saúde da Unifanor Wyden por demanda espontânea, motivada por sintomas de ansiedade, tristeza persistente e retraimento social após o falecimento de sua mãe com quem mantinha uma relação de proximidade, especialmente durante o tratamento oncológico da mesma. A perda ocorreu dois meses antes do início do acompanhamento.

Durante a triagem, Cíntia se mostrou monossilábica e retraída, com dificuldades de comunicação, apresentando resistência inicial ao processo terapêutico. Relatou

sentimentos de introspecção, caracterizados por um movimento de recolhimento emocional e autoanálise intensa, nos quais a paciente se voltava excessivamente para si mesma, evitando o contato com o mundo externo. Também referiu a presença de uma ansiedade que se manifestava por meio de sintomas físicos intensos, como aperto no peito, tremores, dificuldade para respirar e sensação de “entalo na garganta”. Mencionou que o trabalho como monitora infantil funcionava como um refúgio emocional, oferecendo distração e uma forma de controle da dor psíquica.

No histórico familiar, descreveu os pais como trabalhadores e “fortes”, porém pouco afetuosos. Essa ausência de demonstrações emocionais foi percebida ao longo das sessões iniciais, por meio da dificuldade da paciente em nomear e expressar sentimentos, bem como pela rigidez emocional observada em suas falas e posturas.

Tais aspectos sugeriram que esse ambiente familiar pode ter influenciado diretamente sua forma de lidar com o próprio sofrimento e de expressar emoções. Cíntia expressou o desejo de se tornar mais acolhedora, confiante e próxima dos irmãos, de quem se sentia emocionalmente distante.

Além da perda da mãe, relatou a morte recente de seu avô materno, intensificando o impacto emocional e a sensação de vazio. Ressaltou também que, durante o tratamento da mãe, evitava demonstrar tristeza, buscando ser “forte o tempo todo” comportamento que contribuiu para a sobrecarga emocional que emergiu após a morte da mãe.

A paciente chegou à terapia por incentivo de uma prima, que reconheceu seu sofrimento. Embora resistente no início, Cíntia demonstrou engajamento crescente à medida que as sessões evoluíam, principalmente ao perceber a proposta empática e estruturada do processo terapêutico.

5 Resultados e discussão

Os 10 artigos selecionados para compor a amostra final deste estudo foram sintetizados em um quadro, uma tabela e um gráfico com o percentual das plantas medicinais e/ ou fitoterápico abordados no artigo. O Quadro 1 apresenta as seguintes categorias: autores, ano e local, título, tipo de estudo, objetivos e conclusões.

Autores e ano / Local da pesquisa	Título artigo	Tipo de estudo	Objetivos	Resultados	Conclusões
1 Li et al. (2017) / Irlanda	Dietary patterns and depression risk: A metaanalysis.	Metanálise	Avaliar a relação entre os padrões alimentares e o risco de depressão, por meio de 21 estudos, de 10 países.	Um padrão alimentar caracterizado por alta ingestão de frutas, vegetais, grãos inteiros, peixe, azeite, laticínios com baixo teor de gordura e antioxidantes e baixa ingestão de alimentos de origem animal foi associado a um risco reduzido de depressão.	Considerando a tendência decrescente da intensidade de náusea durante a intervenção e menores taxas de náusea 7 dias após a intervenção no grupo de hortelã, mais resultados precisos podem ser alcançados por investigações adicionais e tamanho de amostra maior.
2 NG et al. (2018) / Internacional	A meta-analysis of the use of probiotics to alleviate depressive symptoms.	Metanálise	O objetivo deste estudo foi analisar a eficácia do uso de probióticos no alívio dos sintomas depressivos. A amostra analisada foi composta por um total de 471 participantes, sendo que esses indivíduos foram selecionados a partir de dez estudos clínicos randomizados sobre o uso de probióticos no tratamento da depressão.	A meta-análise de dez estudos clínicos randomizados mostrou que o uso de probióticos está associado a uma redução significativa nos sintomas depressivos em comparação com o grupo placebo. Descobriu-se também que os efeitos dos probióticos foram maiores em pacientes com depressão clínica do que em pessoas saudáveis.	A manipulação da microbiota intestinal, através de mudanças na alimentação ou uso de probióticos, pode ser uma estratégia terapêutica promissora para melhorar a saúde mental. No entanto, há necessidade de mais estudos clínicos controlados e bem desenhados para avaliar as possibilidades terapêuticas e a segurança da manipulação da microbiota intestinal em humanos. Seria interessante que os estudos futuros desta área sejam conduzidos com metodologias mais robustas e amostras maiores, incluindo diferentes populações. Além disso, deve-se considerar a padronização dos protocolos de análise de microbiomas, bem como o uso de critérios rigorosos para a seleção de participantes, para



					que os resultados obtidos possam ser comparáveis e replicáveis.
3	LINDSETH et al. (2015) / Estados Unidos	The effects of dietary tryptophan on affective disorders.	Estudo cruzado randomizado	Realizar uma análise em 25 adultos jovens saudáveis para identificar variações na ansiedade, depressão e humor após a ingestão de duas dietas distintas - uma com alta concentração de triptofano e outra com baixa concentração de triptofano - ao longo de quatro dias cada, com um intervalo de duas semanas entre cada ciclo alimentar.	<p>Os indivíduos que ingeriram uma quantidade maior de triptofano na dieta (10 mg/kg/dia) apresentaram uma redução nos sintomas de depressão e uma diminuição significativa na ansiedade, em comparação com aqueles que consumiram uma quantidade menor (5 mg/kg/dia).</p> <p>Os autores concluem que há evidências que sugerem que a suplementação com triptofano pode melhorar os sintomas de transtornos afetivos. No entanto, são necessários estudos mais rigorosos e bem controlados para confirmar esses benefícios e avaliar a segurança da suplementação de triptofano. É necessário avaliar a ingestão do triptofano por meio de diferentes fontes alimentares e considerar outros fatores que também podem afetar a regulação da serotonina no cérebro, como a microbiota intestinal. Seria importante conduzir estudos controlados e randomizados em humanos para avaliar os efeitos da suplementação de triptofano para pessoas com transtornos afetivos, e monitorar cuidadosamente as possíveis</p>

					interações com outros medicamentos e efeitos adversos.
4	THESING et al. (2018) / Estados Unidos	Omega-3 and omega-6 fatty acid levels in depressive and anxiety disorders.	Estudo transversal	<p>Analisar a possível correlação entre os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa do tipo N-3 e a manifestação e características clínicas de transtornos de ansiedade e depressão.</p> <p>Os resultados indicaram que baixos níveis de ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa do tipo N-3 foram detectados somente em pacientes que apresentavam transtorno depressivo atual, principalmente naqueles com comorbidade de ansiedade mais grave. Além disso, encontrou-se uma relação dose-resposta entre baixos níveis de N-3 PUFA e a gravidade dos sintomas depressivos. Ademais, em pacientes com transtornos atuais, várias características clínicas (como a gravidade dos</p> <p>Os autores observaram diferenças significativas nos níveis desses nutrientes entre os grupos, sugerindo que eles podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento e tratamento desses transtornos mentais.</p> <p>No entanto, é importante notar que este estudo foi observacional e transversal, o que significa que não foi possível estabelecer uma relação causal entre os níveis de ácidos graxos e os transtornos mentais. Além disso, o tamanho da amostra foi relativamente pequeno e os pacientes foram recrutados apenas em um único local, o que limita sua generalização para outras populações.</p> <p>No futuro, estudos longitudinais e randomizados maiores e mais diversificados podem ajudar a esclarecer melhor a relação entre os</p>	

				sintomas depressivos, uso de antidepressivos e fobia social) apresentaram uma associação significativa com razões inferiores de N3: FA ou superiores de N-6: FA.	ácidos graxos e os transtornos depressivos e de ansiedade. Além disso, é necessário considerar outros fatores que também podem afetar a saúde mental, como dieta, estilo de vida e predisposição genética.	
5	YARY et al. (2016) / Finlândia	Dietary magnesium intake and the incidence of depression: A 20-year follow-up study.	Estudo de coorte prospectivo	Analizar a possível relação entre a ingestão dietética de magnésio e a ocorrência de depressão entre homens finlandeses com idade intermediária.	Foi encontrado um vínculo estatisticamente significativo inverso entre a quantidade de magnésio consumida e o risco de depressão. Os resultados revelaram que uma ingestão elevada de magnésio (entre 493,6 e 563,7 mg/dia) apresentou uma redução de aproximadamente 50% no risco de ser diagnosticado com depressão.	Os resultados do estudo sugerem que uma ingestão mais alta de magnésio na dieta pode estar associada a uma menor incidência de depressão. No entanto, os autores destacam algumas limitações do estudo, como o fato de que a ingestão de magnésio foi avaliada com base em questionários de frequência alimentar, que podem não ser totalmente precisos. Além disso, o estudo foi conduzido em uma população homogênea de homens finlandeses, o que limita a generalização dos resultados para outras populações.

6	STYCZEN et al. (2017) / Polonia	The serum zinc concentration as a potential biological marker in patients with major depressive disorder.	Estudo caso-controle	<p>Analisar a relação entre os sintomas do Transtorno Depressivo Maior (TDM) e as mudanças nos níveis séricos de zinco em 69 pacientes que apresentam um episódio depressivo atualmente, 45 que estão em remissão e em um grupo controle saudável com 50 participantes.</p>	<p>Os achados evidenciaram que os indivíduos com TDM apresentaram níveis séricos de zinco significativamente inferiores aos participantes saudáveis [0,89mg/l vs. 1,06mg/l, respectivamente]. Por outro lado, a concentração de zinco nos pacientes em remissão não diferiu significativamente daquela observada no grupo controle [1,07mg/l vs. 1,06mg/l, respectivamente]. Adicionalmente, os resultados apontaram discrepâncias significativas nos níveis de zinco entre os pacientes em remissão que apresentaram resistência medicamentosa em episódios depressivos anteriores e aqueles que não apresentaram tal característica. Foi</p>	<p>Os indivíduos com Transtorno Depressivo Maior (TDM) apresentaram níveis baixos de zinco em comparação com o grupo controle. Além disso, os pacientes em remissão que apresentaram resistência medicamentosa em episódios depressivos anteriores apresentaram níveis mais baixos de zinco do que aqueles sem resistência medicamentosa. Os resultados também mostraram uma correlação significativa entre os níveis de zinco e o número médio de episódios depressivos no último ano em pacientes em remissão. Esses achados sugerem que a deficiência de zinco pode ser um fator relevante na patogênese da depressão e na resistência aos tratamentos medicamentosos. A correção dos níveis de zinco pode ser uma estratégia de tratamento potencialmente útil para</p>
---	---------------------------------	---	----------------------	---	--	---

					ainda notado uma correlação entre os níveis de zinco e o número médio de episódios depressivos no último ano em pacientes em remissão.	melhorar a resiliência à depressão e a eficácia dos tratamentos antidepressivos.
7	SALVE et al. (2019) / India	Adaptogenic and Anxiolytic Effects of Ashwagandha Root Extract in Healthy Adults: A Double-blind, Randomized, Placebo-controlled Clinical Study	Estudo randomizado duplo-cego	Avaliar os efeitos adaptogênicos e ansiolíticos do extrato de raiz de Ashwagandha em adultos saudáveis. Estudo clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo com 60 participantes adultos saudáveis.	Os participantes receberam 125 mg ou 300mg de extrato de raiz de Ashwagandha ou placebo, duas vezes ao dia, por um período de 8 semanas. Participantes que receberam o extrato de Ashwagandha tiveram uma redução significativa nos níveis de ansiedade e uma melhora na qualidade do sono em comparação com os que receberam placebo. Além disso, os participantes tratados com Ashwagandha tiveram uma melhora na função sexual e na qualidade de vida em comparação com o grupo placebo.	Mostrou que o extrato de raiz de Ashwagandha pode reduzir a ansiedade e melhorar a qualidade do sono em adultos saudáveis. Outras melhorias foram observadas na função sexual e na qualidade de vida dos participantes tratados com Ashwagandha em comparação com o grupo placebo. No entanto, algumas limitações devem ser consideradas ao avaliar os resultados deste estudo. O tamanho reduzido da amostra e a falta de avaliação objetiva do sono e da função sexual foram algumas das limitações do estudo. Além disso, os resultados deste estudo não podem ser generalizados para outras condições de saúde ou populações específicas.

8	NG et al. (2017) / Austrália, China, Estados Unidos	Clinical Use of Curcumin in Depression: A Meta-Analysis.	Metanálise	Analisar o impacto da Curcumina em indivíduos com depressão, por meio da realização de seis ensaios clínicos envolvendo um total de 377 pacientes.	Avaliou-se a administração de 500mg a 1g de Curcumina em indivíduos com depressão durante um período de 4 a 8 semanas. Os dados indicaram melhorias significativas nos sintomas depressivos e na redução dos efeitos de ansiedade, sem registros de eventos adversos relatados.	Os resultados desse estudo sugerem que a curcumina pode ter um efeito antidepressivo e ansiolítico potencialmente útil como alternativa ou adjuvante ao tratamento padrão de antidepressivos. No entanto, mais pesquisas são necessárias para determinar a eficácia e segurança da curcumina a longo prazo no tratamento da depressão.
9	ALAVI et al, (2019)/ Irã	Effect of vitamin D supplementation on depression in elderly patients: A randomized clinical trial.	Ensaio randomizado	Investigar o efeito da suplementação de vitamina D no tratamento da depressão em idosos com idade acima de 78 anos e com quadro de depressão moderada a grave.	Foram selecionados 78 participantes que foram aleatoriamente divididos em dois grupos: um grupo recebeu a administração de um placebo e o outro foi suplementado com 50.000 UI de vitamina D3 durante um período de 8 semanas. Os resultados da intervenção mostraram uma elevação nos níveis de 25(OH) e uma melhora significativa nos escores de depressão em comparação com o grupo placebo.	A suplementação com vitamina D3 pode melhorar significativamente os escores de depressão em indivíduos com baixos níveis de vitamina D. Além disso, a administração de vitamina D3 por um período de 8 semanas foi capaz de elevar os níveis de 25(OH) em comparação com o grupo placebo. Esses achados reforçam a hipótese de que baixos níveis de vitamina D podem estar associados ao desenvolvimento de sintomas depressivos e que a suplementação de vitamina D3 pode ser uma estratégia eficaz para o tratamento da depressão em indivíduos com deficiência de vitamina D. No entanto, estudos adicionais são necessários para confirmar esses achados e estabelecer as doses ideais



Neuronutrição no tratamento de transtornos neuropsiquiátricos de ansiedade e depressão: uma revisão da literatura

					de vitamina D3 para o tratamento da depressão.
10	POLAK et al. (2014) / Estados Unidos	Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and depressive symptoms among	Estudo transversal	Analisar a relação entre o status de vitamina D e os sintomas depressivos em uma amostra de 615 jovens adultos que não	Foi aplicado um questionário com informações demográficas e a Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D), juntamente com a verificação da altura, peso e coleta de amostras de sangue para a dosagem
		young adult men and women.		apresentam histórico clínico.	de 25-hidroxivitamina D. O estudo atual encontrou evidências de uma relação entre escores de depressão e os níveis de 25 (OH) D, que representam o status da vitamina D, em adultos jovens. A associação entre a deficiência de vitamina D e depressão



				ainda se mostrou significativa após o ajuste para variáveis como idade, sexo, etnia, índice de massa corporal e tempo de exposição ao sol.	
--	--	--	--	--	--

Fonte: elaborado pelas autoras (2023).



O padrão alimentar é uma variável no estilo de vida que pode ter um peso significativo na saúde de pacientes diagnosticados com depressão e transtorno de ansiedade. A literatura elucida que uma dieta saudável e balanceada pode oportunizar a melhora na qualidade de vida desses pacientes e até mesmo favorecer a prevenção dessas desordens (MOLENDIJK et al., 2018).

A qualidade da alimentação e o peso corporal, relacionados aos sintomas depressivos, foi analisado no estudo transversal de uma amostra de 696 indivíduos do Programa de Assistência Nutricional Suplementar. Foi observado que o maior escore nos sintomas da depressão estava diretamente proporcional a piora da qualidade da alimentação, bem como, igualmente percebido um alto índice de depressão associado ao IMC (Índice de Massa Corporal) elevado (FLÓREZ et al., 2015).

No que se refere a relação entre saúde intestinal e saúde neurológica, muito tem sido abordado na literatura relacionando-as de forma diretamente proporcional, ou seja, quanto melhor a saúde intestinal, melhor a predisposição a uma saúde neural, e o contrário da mesma forma. O eixo intestino-cérebro (EIC), uma rede complexa de sinalização entre o sistema nervoso entérico (SNE) e o sistema nervoso central (SNC), inclui vias de comunicação química bidirecionais entre esses dois sistemas que influem na regulação do humor e comportamento (LIU et al., 2018).

Um estudo publicado em 2017 sugere que a microbiota intestinal age na regulação do eixo intestino-cérebro, uma vez que os sinais químicos produzidos pelas bactérias intestinais podem afetar a produção de neurotransmissores no cérebro, e consequentemente, a regulação do humor. Esses microrganismos que habitam o intestino são capazes de produzir ou metabolizar neurotransmissores, como serotonina, noradrenalina, dopamina, e ácido gama-aminobutírico (GABA), que são responsáveis pela regulação do humor, configurando-se então como um dos fatores de maior influência na comunicação cérebro-intestino (DINAN et al., 2017).

Huang et al. (2021) examinou diversos estudos clínicos randomizados que investigaram se o uso dos probióticos tinham algum efeito positivo sobre a ansiedade, depressão e qualidade do sono. Os resultados mostraram que a suplementação com probióticos foi associada a uma redução significativa nos escores de ansiedade e depressão em comparação com o placebo. Além disso, houve um aumento significativo na qualidade do sono dos participantes que receberam probióticos em relação ao grupo placebo.

Existe uma relação entre a ansiedade e depressão com a inflamação sistêmica. Algumas pesquisas têm sugerido que essas condições neurológicas podem estar associadas à elevação de marcadores inflamatórios, como a proteína C reativa (PCR) e a interleucina-6 (IL-6) no sangue. Khandaker et al. (2014), por exemplo, constatou que pacientes com depressão apresentaram níveis mais elevados de PCR e IL-6 do que aqueles sem a doença.

Além disso, uma revisão sistemática de estudos realizada por Osimo et al. (2019) encontrou evidências consistentes de que a ansiedade e a depressão estão associadas a um aumento da inflamação sistêmica. Essa relação pode ocorrer devido à ativação do



sistema imunológico e inflamatório em resposta a estressores psicológicos crônicos. A inflamação sistêmica, por sua vez, pode afetar o funcionamento do sistema nervoso central e aumentar o risco de problemas de saúde física e mental.

Outro estudo publicado em 2019 analisou o efeito da suplementação com probióticos em pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica e observou que os probióticos reduziram significativamente os níveis de marcadores inflamatórios no sangue, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e interleucina-6 (IL-6). Esses resultados sugerem que os probióticos podem ter um papel na redução da inflamação e melhoria da saúde de pacientes com inflamação sistêmica, como é comum na depressão e no transtorno de ansiedade (HUANG et al., 2019).

Outro componente essencial na terapêutica da inflamação crônica presentes nos transtornos de ansiedade e depressão são os ácidos graxo poli-insaturados omega-3. Este, é um tipo de ácido graxo essencial é necessário para o bom funcionamento do organismo. Dentre seus benefícios, destaca-se a sua capacidade de reduzir a inflamação sistêmica. Além disso, vários estudos têm demonstrado que o ômega-3 pode ser benéfico para a saúde cerebral e, consequentemente, ajudar na melhora da ansiedade e da depressão (GROSSO et al., 2012).

O ômega-3 possui propriedades anti-inflamatórias, através na sua contribuição na síntese de citocinas anti-inflamatórias e seu equilíbrio quantitativo orgânico com os ácidos graxos poli-insaturados ômega-6, agindo, assim, na prevenção e tratamento de diversos tipos de inflamação no organismo, incluindo a inflamação sistêmica. Isso se deve, em grande parte, à presença dos ácidos graxos eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA), presentes em fontes como peixes de água fria e óleos de peixe (SHIBABAW, 2021).

No que diz respeito à saúde cerebral, estudos têm demonstrado que o consumo de ômega-3 pode ser benéfico para a saúde cerebral. O cérebro é composto de ácidos graxos ômega-3, especialmente o ácido docosahexaenoico (DHA), que é fundamental para o desenvolvimento e manutenção da função cerebral. Alguns estudos apontam que deficiências no consumo desse ácido graxo podem estar relacionadas a doenças cerebrais, incluindo transtornos de humor, como a depressão e ansiedade. Desta forma foi possível concluir que esse lipídeo contribui para uma melhor função cognitiva e redução do risco de desenvolvimento de algumas doenças neurológicas, como a ansiedade generalizada e o transtorno depressivo, mas também outras, como a doença de Alzheimer e a esquizofrenia (GROSSO et al., 2014).

Outro componente essencial, ou seja, não passível de síntese fisiológica e obtido unicamente através de fontes dietéticas é o triptofano. O triptofano é um aminoácido essencial que desempenha um papel importante na síntese de serotonina, neurotransmissor que regula o humor, sono e apetite, dentre outras funções. Pesquisas sugerem que a deficiência de triptofano pode estar associada ao desenvolvimento de transtornos de ansiedade e depressão (JENKINS et al., 2016).



Alguns estudos têm apontado a existência de uma associação entre a deficiência de triptofano e o desenvolvimento de transtornos de ansiedade e depressão. Por exemplo, uma revisão sistemática realizada por Olivier et al. (2013) sugere que a redução dos níveis de triptofano pode levar à diminuição da síntese de serotonina e, consequentemente, a uma propensão maior a transtornos de humor.

Além disso, destacam-se também evidências de que o aumento da ingestão de triptofano pode estar relacionado a melhoria de sintomas de ansiedade e depressão. Um estudo conduzido por Martínez-Rodríguez et al. (20) verificou que a suplementação com triptofano associada a um padrão de dieta mediterrânea durante o período de dezesseis semanas reduziu significativamente os sintomas de ansiedade, depressão, transtornos alimentares e disforia corporal em mulheres de meia idade com fibromialgia. Já em relação à depressão, uma meta-análise de 18 estudos realizada por Surtanto et al. (2022) sugere que a suplementação com triptofano pode ser uma opção de tratamento promissora para depressão leve a moderada.

Além do triptofano, outras substâncias têm sido objeto de estudos no tratamento de transtornos de ansiedade e depressão, como a vitamina D. Diversas pesquisas têm demonstrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e transtornos mentais, incluindo a ansiedade e a depressão. Um estudo publicado por Khoraminya et al. (2019), por exemplo, verificou que a suplementação de vitamina D em pacientes com depressão maior resultou em uma melhoria significativa dos sintomas depressivos. Outro estudo, conduzido por Spedding (2014), sugere que a vitamina D pode ser uma alternativa eficaz e segura na prevenção e tratamento de transtornos de ansiedade.

A vitamina D ou 25 hidróxi-colecalciferol é um hormônio esteroide produzido pelo corpo em resposta à exposição solar e presente em alguns alimentos, como peixes gordurosos, ovos e cogumelos. Sua deficiência tem sido associada a diversas doenças, incluindo transtornos mentais. Embora a relação entre vitamina D e transtornos psicológicos ainda não esteja totalmente esclarecida, evidências sugerem que a vitamina D desempenha um papel importante na regulação do humor e prevenção de transtornos mentais. Diversos mecanismos de ação neurológica foram avaliados para entender essa relação. (ANGLIN et al., 2013)

De acordo com a pesquisa de Spedding (2014), a vitamina D atua como modulador do sistema imunológico no cérebro, reduzindo as respostas inflamatórias que estão associadas a transtornos mentais. Além disso, a vitamina D também influencia a expressão de neurotransmissores importantes para a regulação do humor, como serotonina, dopamina e noradrenalina, como afirmam Eyles et al. (2013) e Kesby et al. (2018).

Outro mecanismo investigado é a influência da deficiência de vitamina D na produção de hormônios esteroide, como o cortisol, produzido pelas glândulas suprarrenais em resposta ao estresse. Essa resposta ao estresse envolve uma cascata complexa de reações hormonais que incluem a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-

adrenal (HPA) e do sistema nervoso simpático (SNS). Esse desequilíbrio hormonal pode levar a sintomas de ansiedade e depressão, como destaca Boukthir et al. (2019).

A vitamina D pode afetar o HPA e o SNS de várias maneiras. Em primeiro lugar, a vitamina D parece afetar a regulação do eixo HPA, com algumas evidências sugerindo que a vitamina D pode inibir a síntese e a liberação de cortisol em resposta ao estresse (YOSAEE et al., 2020). Por outro lado, há evidências de que a deficiência de vitamina D pode levar a uma maior reatividade do HPA ao estresse, resultando em uma maior produção de cortisol. Um estudo em modelos animais mostrou que a deficiência de vitamina D estava associada a níveis mais elevados de cortisol em resposta ao estresse (KOSHKINA et al., 2019).

Além disso, a vitamina D pode estar envolvida na neuroplasticidade, ou seja, na formação de novas conexões neuronais e adaptação às mudanças no ambiente (MEYER et al., 2015). No entanto, ainda são necessários mais estudos para compreender completamente como a vitamina D afeta o cérebro e influencia os transtornos mentais.

Nesse contexto, alguns minerais também podem desempenhar um papel importante como terapia adjuvante do TGA e do TDM. Estudos têm mostrado que a deficiência de magnésio está associada a um maior risco de desenvolvimento de sintomas de depressão e ansiedade. A pesquisa de Serefko et al. (2016) mostrou que a baixa concentração de magnésio no sangue está relacionada ao aumento do risco de depressão em estudos observacionais em humanos. Eles também foram capazes de correlacionar a baixa concentração de magnésio sérico com a gravidade dos sintomas de depressão entre pacientes internados em um hospital psiquiátrico.

O estudo de Tarleton et al. (2017) foi um ensaio randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, envolvendo adultos com sintomas moderados a severos de depressão, que foram aleatoriamente designados para receber suplementação diária de magnésio ou placebo por seis semanas. Os resultados mostraram que o grupo que recebeu magnésio apresentou uma redução significativamente maior na pontuação de sintomas de depressão em comparação com o grupo placebo.

Vários mecanismos podem explicar a relação entre a deficiência de magnésio e os transtornos mentais. Por exemplo, o magnésio está envolvido em muitas funções cerebrais, como a comunicação dos neurotransmissores, a produção de energia nas células cerebrais e a redução do estresse oxidativo e da inflamação no cérebro (BOYLE et al., 2017).

Está envolvido na regulação do receptor N-metil-D-aspartato (NMDA), da serotonina e da dopamina. O receptor NMDA é importante na neurotransmissão glutamatérgica e tem um papel fundamental na plasticidade sináptica, que é a capacidade do cérebro de se adaptar e aprender. A deficiência de magnésio pode afetar a função do receptor NMDA, levando a uma redução na neurotransmissão glutamatérgica e a alterações na plasticidade sináptica (KIRKLAND et al., 2018).



A serotonina e a dopamina são neurotransmissores que tem um papel importante no humor e no comportamento. A deficiência de magnésio pode afetar a produção de serotonina, levando a sintomas de depressão e ansiedade (BOYLE et al., 2017). Além disso, um estudo em humanos mostrou que a suplementação de magnésio pode aumentar os níveis de serotonina no cérebro e sugerir um potencial na modulação da resposta neuronal à administração de um agonista dopaminérgico, sugerindo um papel do magnésio na regulação da neurotransmissão dopaminérgica (RYSZEWSKA-POKRAŚNIEWICZ et al., 2018).

O magnésio desempenha um papel importante na produção de energia nas células cerebrais por estar envolvido na regulação da atividade das enzimas do ciclo de Krebs e da cadeia respiratória mitocondrial, que são as principais vias metabólicas responsáveis pela produção de ATP nas células (KONING et al., 2019).

Em específico, o magnésio é um co-fator essencial para várias enzimas envolvidas no ciclo de Krebs e na cadeia respiratória mitocondrial, incluindo a fosfato desidrogenase, citrato sintase, desidrogenase isocitrato e a ATP sintase. A fosfato desidrogenase catalisa a produção de piruvato a partir da glicólise, que é utilizado na formação de acetil-coenzima A, crucial para o início do ciclo de Krebs. A citrato sintase catalisa a reação de acetil-CoA com oxaloacetato para formar citrato, iniciando o ciclo de Krebs. A desidrogenase isocitrato catalisa a decarboxilação do isocitrato, liberando CO₂ e produzindo NADH. O NADH, por sua vez, é utilizado na cadeia respiratória mitocondrial, onde é convertido em ATP. Por fim, a ATP sintase é uma enzima que sintetiza ATP a partir da energia gerada pelos gradientes elétrico e químico gerados na cadeia respiratória mitocondrial (KIRKLAND et al., 2018).

Além disso, o magnésio está envolvido na regulação da atividade das enzimas oxidantes e antioxidantes no cérebro, que são importantes para o equilíbrio redox e a defesa contra o estresse oxidativo (HAMEDIFARD et al., 2020). O estresse oxidativo é uma condição em que há desequilíbrio entre os oxidantes e antioxidantes no organismo, levando a uma série de danos celulares e órgão. Um estudo em humanos mostrou que a suplementação de magnésio pode melhorar a atividade antioxidante no cérebro, reduzindo o dano oxidativo aos lipídios e proteínas (ZHANG et al., 2018). Isso sugere um papel potencial do magnésio na proteção das células cerebrais contra o estresse oxidativo.

Os resultados desses estudos sugerem que a deficiência de magnésio pode ser um fator importante na patogênese da depressão e da ansiedade, e que a suplementação de magnésio pode ser uma opção segura e eficaz como terapia adjuvante para esses transtornos.

Outro mineral igualmente promissor na terapêutica de tais desordens é o zinco, sendo este um mineral essencial que é necessário para muitas funções corporais, incluindo a função cerebral. Apesar do déficit de zinco ser algo comum, estudos iniciais mostraram que pessoas com depressão e ansiedade tendem a ter níveis mais baixos de zinco em seus corpos do que pessoas saudáveis (LAI et al., 2012).



Por exemplo, Tahmasebi et al. (2017) após análise de 100 indivíduos com depressão descobriu que a concentração de zinco no plasma destes estava significativamente diminuída em comparação com o grupo de controle saudável. Além disso, trata-se de uma observação que, em pacientes com transtornos de ansiedade, foram identificados níveis baixos de zinco no soro e no plasma.

Outros estudos têm demonstrado que a suplementação de zinco pode ser benéfica para pessoas com depressão e ansiedade. Por exemplo, um estudo randomizado controlado (RCT) descobriu que a adição de suplementos de zinco a um tratamento com antidepressivos convencionais melhorou significativamente os sintomas de depressão em comparação com o grupo controle. Outro estudo mostrou que a suplementação de zinco pode ser especialmente útil em casos de ansiedade associados à síndrome pré-menstrual, que afeta muitas mulheres (RANJBAR et al., 2014; JAFARI et al., 2020).

O mecanismo de ação do zinco na ansiedade e na depressão ainda não está completamente compreendido, mas há algumas teorias que podem ajudar a explicar seus efeitos. Uma das teorias é que o zinco pode atuar no sistema nervoso como um modulador dos neurotransmissores, como a serotonina, a dopamina e o ácido gamaaminobutírico (GABA). O zinco pode ajudar a regular a liberação e a ação desses neurotransmissores, melhorando a comunicação entre os neurônios e reduzindo a intensidade dos sintomas de ansiedade e depressão (SZEWCZYK et al., 2018).

Outra teoria é que o zinco pode atuar como um anti-inflamatório e antioxidante, reduzindo a inflamação e o estresse oxidativo no cérebro. A inflamação crônica e o estresse oxidativo têm sido associados à ansiedade e à depressão, e o uso de suplementos de zinco pode ajudar a reduzir esses fatores de risco e melhorar os sintomas desses transtornos (RANJBAR et al., 2019).

Alguns estudos têm demonstrado os efeitos positivos do zinco no tratamento da ansiedade e da depressão. Em um estudo randomizado e controlado por placebo, realizado em 2019, pacientes com depressão leve a moderada receberam suplementos de zinco ou placebo por oito semanas. Os pacientes que receberam zinco mostraram melhorias significativas nos sintomas de depressão, ansiedade e insônia, em comparação com o grupo placebo. Outro estudo, publicado em 2017, analisou o efeito da suplementação de zinco em pacientes com transtorno de ansiedade generalizada. Os pacientes que receberam zinco tiveram redução significativa nos sintomas de ansiedade, em comparação com o grupo placebo (RANJBAR et al., 2019; FARD et al., 2017).

Embora muitas das pesquisas sobre o zinco e a depressão e a ansiedade tenham sido limitados a ensaios clínicos controlados, os resultados são encorajadores o suficiente para justificar mais pesquisas. Além disso, o zinco é considerado uma terapia complementar segura e relativamente econômica, com benefícios adicionais para a saúde. Entretanto, é recomendado que a suplementação seja acompanhada e que uma equipe multidisciplinar avalie qual a melhor dose e formato para o paciente (MLYNIEC et al., 2012).



O zinco é um nutriente essencial que pode ser promissor no tratamento da depressão e ansiedade. Embora sejam necessárias mais pesquisas para confirmar esses benefícios, a suplementação de zinco pode ser um complemento valioso para o tratamento convencional. A segurança e a eficácia dessa abordagem podem ter implicações significativas para a saúde mental e, nesse sentido, novos estudos são necessários para ampliar o conhecimento acerca da ação deste mineral.

Diante dos efeitos adversos associados aos medicamentos alopáticos convencionais, muitos pacientes e profissionais de saúde têm optado por explorar o potencial terapêutico da fitoterapia no tratamento da ansiedade e depressão. A fitoterapia é a prática de utilizar plantas medicinais ou seus extratos para tratar doenças ou aliviar sintomas. Muitas plantas medicinais têm sido utilizadas há séculos na medicina tradicional para o tratamento de transtornos mentais (SARRIS et al., 2019).

Alguns estudos destacam os efeitos adversos dos medicamentos alopáticos no tratamento da ansiedade e depressão. Um estudo publicado em 2017, por exemplo, mostrou que pacientes que usam antidepressivos apresentaram aumento significativo no risco de desenvolver hipertensão arterial. Outro estudo, publicado em 2013, avaliou os efeitos colaterais dos ansiolíticos e concluiu que o uso desses medicamentos está associado a diversos efeitos adversos, incluindo sonolência, fadiga, tontura e boca seca (CALLAGHAN, et al., 2017).

A fitoterapia tem chamado a atenção devido aos seus efeitos terapêuticos potenciais e à redução dos efeitos adversos em comparação aos medicamentos convencionais. Estudos têm analisado diversos extratos de plantas, como a valeriana, a camomila e a passiflora, entre outras, e seus efeitos positivos na redução de sintomas de ansiedade e depressão. Alguns estudos mostram que os extratos de plantas podem ser tão eficazes quanto os antidepressivos convencionais, mas com menos efeitos colaterais (ALLIDA et al., 2020).

Portanto, a fitoterapia é uma opção a ser considerada no tratamento da ansiedade e depressão, pois oferece benefícios terapêuticos e redução de efeitos adversos, em comparação com os medicamentos convencionais. Dos fitoterápicos com efeitos promissores na terapêutica de transtornos neuropsiquiátricos se destaca a curcumina, sendo um composto bioativo encontrado na raiz da cúrcuma, planta utilizada há séculos na medicina tradicional indiana. Este composto apresenta efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes, neuro-protetores e antidepressivos, o que tem despertado o interesse dos pesquisadores em seu potencial terapêutico no tratamento da depressão e ansiedade (NG et al., 2017).

Vários estudos já foram realizados com o objetivo de avaliar o efeito da curcumina na função cerebral e na saúde mental. Uma revisão sistemática realizada em 2017, que incluiu 10 estudos clínicos randomizados, mostrou que a curcumina teve efeito significativo na melhora dos sintomas de ansiedade e depressão em indivíduos que apresentavam esses transtornos (LOPRESTI & DRUMMOND, 2017).



O mecanismo de ação da curcumina na melhora dos sintomas de ansiedade e depressão ainda não é completamente compreendido, mas há algumas hipóteses que podem ajudar a explicar seus efeitos. Uma das hipóteses é que a curcumina pode atuar como um agente neuroprotetor, reduzindo o estresse oxidativo e a inflamação no cérebro, fatores que estão envolvidos na patogênese de distúrbios psiquiátricos. A curcumina também pode atuar como um modulador de neurotransmissores, incluindo a serotonina e a dopamina, que são importantes na regulação do humor e do comportamento (ESMAILY et al., 2015).

Um estudo, publicado em 2018, mostrou que a curcumina teve efeito antidepressivo em camundongos submetidos ao estresse crônico, por meio da supressão de marcadores inflamatórios no cérebro. Além disso, um estudo clínico randomizado, publicado em 2014, mostrou que a curcumina teve efeito antidepressivo comparável ao antidepressivo Fluoxetina em pacientes com depressão maior (SANMUKHANI, et al., 2014; YU et al., 2018).

Corroborando os dados acima, a Ashwagandha (*Withania somnifera*) é outro fitoterápico promissor no tratamento da ansiedade, é uma planta adaptogênica utilizada na medicina tradicional indiana há séculos para tratar diversos problemas de saúde, incluindo ansiedade e depressão. Seus efeitos terapêuticos são atribuídos principalmente aos seus principais componentes ativos, conhecidos como withanolídos e withaferina A. (PRATTE et al., 2014)

Vários estudos pré-clínicos têm demonstrado que os extratos de raiz de Ashwagandha possuem propriedades ansiolíticas e antidepressivas em animais, através da regulamentação dos níveis de serotonina, dopamina e GABA (um neurotransmissor inibitório) no cérebro. Em relação aos estudos clínicos, uma revisão sistemática publicado em 2011 no African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines apresentou resultados que mostraram que a erva apresenta propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, imunomoduladoras, anti-tumorais, neuroprotetoras, entre outras. Os autores também apontam que a Ashwagandha pode ter um efeito benéfico sobre a saúde mental e podem ser usados como um agente terapêutico alternativo ou complementar para transtornos mentais, tais como a ansiedade e depressão (SINGH et al., 2011).

A fitoterapia tem surgido como uma escolha viável e complementar para o tratamento de transtornos de ansiedade e depressão, apresentando opções eficazes para ajudar a reduzir os sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Dessa forma, plantas como a valeriana, erva de São João, kava e lavanda têm sido reconhecidas como alternativas naturais que oferecem uma terapia relevante e eficaz. Embora a medicação seja comumente utilizada como primeira linha de tratamento, muitos pacientes não aderem bem a esse tipo de abordagem. Por isso, a utilização de ervas como Ashwagandha (*Withania somnifera*) pode ser vista como uma alternativa eficaz em relação a ansiolíticos, enquanto a Curcumina como um fitoterápico de efeito antidepressivo pode proporcionar uma melhoria significativa no perfil dessas doenças.



Considerações finais

Os transtornos de ansiedade e depressão afetam uma grande parte da população e geralmente são tratados com medicação e psicoterapia. No entanto, o acompanhamento nutricional e a fitoterapia também são indicados como tratamentos coadjuvantes ou, em alguns casos, como tratamentos principais para aqueles que apresentam reações negativas aos métodos tradicionais.

A qualidade da dieta tem um impacto significativo no estado clínico geral do paciente e pode contribuir para a melhoria da saúde mental. É importante suplementar nutrientes como zinco, magnésio, e incluir fontes alimentares ricas em triptofano e ômega-3 para obter uma resposta benéfica no perfil da ansiedade e depressão.

A saúde mental tem sido um tema recorrente principalmente em tempos pós-pandemia e seus impactos na ansiedade e depressão ainda estão sendo mapeados. A doença COVID-19 e o isolamento social, consequente de seu combate, possuem aspectos que afetaram diretamente a saúde mental. Embora a manifestação respiratória da doença seja amplamente conhecida, estudos têm apontado a presença de estresse pós-traumático, depressão e ansiedade em pacientes com COVID-19. Pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz e da Universidade Federal Fluminense em um artigo publicado na revista *Frontiers in Immunology*, destacaram as alterações neurais, imunológicas e endócrinas relacionadas à infecção e ao distanciamento social, que podem contribuir para o desenvolvimento de distúrbios psicológicos, como a ansiedade e a depressão.

O nutricionista pode fornecer suporte no cuidado nutricional, uma vez que as evidências apontam uma relação direta entre uma boa nutrição e a saúde mental. Promover uma alimentação saudável com melhores fontes de nutrientes ou suplementos é essencial na prevenção e recuperação de doenças como ansiedade e depressão. Além disso, é necessário um acompanhamento multidisciplinar, em conjunto com o psicólogo e o psiquiatra, com um atendimento humanizado para entender o momento específico do paciente e ser um veículo de mudança na qualidade de vida.

Referências Bibliográficas

- ALAVI, Negin Masoudi et al. Effect of vitamin D supplementation on depression in elderly patients: A randomized clinical trial. **Clinical nutrition** (Edinburgh, Scotland), v. 38, n. 5, p. 2065-2070, 2019.
- ALLIDA, Sabine et al. Pharmacological, psychological and non-invasive brain stimulation interventions for preventing depression after stroke. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 5, n. 5, 2020.
- AMANI, Reza et al. Correlation Between Dietary Zinc Intakes and Its Serum Levels with Depression Scales in Young Female Students. **Biological Trace Element Research**, v. 137, p. 150-158, 2010.



- ANGLIN, Rebecca E. S. et al. Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. **The British Journal of Psychiatry**, v. 202, n. 2, p. 100-107, 2013.
- AMERICAN Psychiatric Association (Orgs). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. **American Psychiatric Association**: 5. Ed, p. 189-225, 2013.
- BELLONO, Nicholas W. et al. Enterochromaffin Cells Are Gut Chemosensors that Couple to Sensory Neural Pathways. **Cell**, [s.l.], v. 170, n. 1, p. 185-198, 2017.
- BOUKTHIR, Mouna et al. Vitamin D, stress, and depression: A mini-review. **Agressologie: Revue internationale de physio-biologie et de pharmacologie appliquées aux effets de l'agression**, v. 60, n. 7, p. 407-413, 2019.
- BOYLE, Neil Bernard et al. The Effects of Magnesium Supplementation on Subjective Anxiety and Stress-A Systematic Review. **Nutrients**, v. 9, n. 5, p. 429, 2017.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Consolidado de normas de registros e notificação de fitoterápicos. Brasília-DF, 2018.
- BRASIL. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Aumenta o número de pessoas com depressão no mundo. Brasília-DF, 2017.
- CALLAGHAN, R. C.; CUNNINGHAM, J. K.; KISH, S. J. Increased risk of hypertension in patients with major depressive disorder: A population-based study. **Journal of hypertension**, v. 35, n. 1, p. 97-103, 2017.
- CESKOVA, Eva.; SILHAN, Petr. Novel treatment options in depression and psychosis. **Neuropsychiatric disease and treatment**: [s.l.], v. 14, p. 741-747, 2018.
- DINAN, Timothy G.; CRYAN, John F. Brain-Gut-Microbiota Axis and Mental Health. **Psychosomatic Medicine**, v. 79, n. 8, p. 920-926, 2017.
- DIAS, Adriana R. O. Fitoterapia do Sistema Nervoso Central: O uso de Crocus sativus L. no tratamento da depressão. 2019. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas), **Universidade de Coimbra**, Portugal.
- DIREÇÃO geral de saúde. **Depressão e outras Perturbações Mentais Comuns**. p. 1-104, 2017.
- ESMAILY, Habibollah. et al. An investigation of the effects of curcumin on anxiety and depression in obese individuals: A randomized controlled trial. **Chinese journal of integrative medicine**, v. 21, n. 5, p. 332-338, 2015.
- EYLES, Darryl W. et al. Developmental vitamin D deficiency causes abnormal brain development. **Psychoneuroendocrinology**, v. 38, n. 9, p. 1445-1456, 2013.
- FARD, Fatemeh E. et al. Effects of zinc and magnesium supplements on postpartum depression and anxiety: A randomized controlled clinical trial. **Women & Health**, v. 57, n. 9, p. 1115-1128, 2017.
- FERNANDES, Helder M. A. et al. Neuronutrição na ótica da ansiedade e depressão: perspectivas durante o processo de envelhecimento. **Anais do VII CIEH**. Campina Grande: Realize Editora, dez. 2020.



- FLÓREZ, Karen R. et al. Associations between depressive symptomatology, diet, and body mass index among participants in the supplemental nutrition assistance program. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 115, n. 7, p. 1102-8, 2015.
- FILHO, Orli C. S.; SILVA, Mariana P. Transtornos de ansiedade em adolescentes: considerações para a pediatria e hebiatria. **Adolesc. Saúde (Online)**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 31-41, 2013.
- FRANÇA, Cristineide L. et al. Contribuições da psicologia e da nutrição para a mudança do comportamento alimentar. **Estudos de Psicologia, Natal**, v.17, n. 2, p. 337-345, 2012.
- GONÇALVES, Pablo F. et al. Alimentação funcional como suporte para melhor prognóstico da depressão. Anais I CONBRACIS, Campina Grande: Realize Editora, v. 0, p. 1-6, 2016.
- GROSSO, Giuseppe. et al. Omega-3 fatty acids and depression: scientific evidence and biological mechanisms. **Oxidative medicine and cellular longevity**, 2014.
- HAMEDIFARD, Zahra et al. The effects of combined magnesium and zinc supplementation on metabolic status in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease. **Lipids in Health and Disease**, v. 19, n. 1, p. 112, 2020.
- HUANG, Ruifei et al. Recent advances in the relationship between probiotics, inflammation, and gut microbiota. **Beneficial Microbes**, v. 10, n. 8, p. 804-818, 2019.
- HUANG, S. et al. Effects of probiotics on anxiety, depression, and sleep quality: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 70, n. 2, p. 170-177, 2019.
- JACKA, Felice N. et al. Does reverse causality explain the relationship between diet and depression? **Journal of Affective Disorders**, [s.l], v. 175, p. 248-250, 2015.
- JAFARI, Fatemah et al. Effect of Zinc Supplementation on Physical and Psychological Symptoms, Biomarkers of Inflammation, Oxidative Stress, and Brain-Derived Neurotrophic Factor in Young Women with Premenstrual Syndrome: a Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. **Biological Trace Element Research**, v. 194, n. 1, p. 89-95, 2020.
- JENKINS, Trisha A et al. Influence of Tryptophan and Serotonin on Mood and Cognition with a Possible Role of the Gut-Brain Axis. **Nutrients**, v. 8, n. 1, p. 56, 2016.
- KESBY, James P. et al. Effects of vitamin D on inflammation and oxidative stress in a rat model of systemic lupus erythematosus. **Frontiers in physiology**, v. 9, p. 306, 2018.
- KIRKLAND, Anna E et al. The Role of Magnesium in Neurological Disorders. **Nutrients**, v. 10, n. 6, p. 730, 2018.
- KHANDAKER, Golam M et al. Association of serum interleukin 6 and C-reactive protein in childhood with depression and psychosis in young adult life: a population-based longitudinal study. **JAMA Psychiatry**, v. 71, n. 10, p. 1121-8, 2014.

KHORAMINYA, Nafiseh et al. Therapeutic effects of Vitamin D as adjunctive therapy to fluoxetine in patients with major depressive disorder. **Aust N Z J Psychiatry**, v. 53, n. 12, p. 1202-1209, 2019.

KONING, Gabriella et al. Magnesium induces preconditioning of the neonatal brain via profound mitochondrial protection. **Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism**, v. 39, n. 6, p. 1038-1055, 2019.

KOSHKINA, Alexandra et al. Effects of Vitamin D3 in Long-Term Ovariectomized Rats Subjected to Chronic Unpredictable Mild Stress: BDNF, NT-3, and NT-4 Implications. **Nutrients**, v. 11, n. 8, p. 1726, 2019.

LAI, Jun et al. The efficacy of zinc supplementation in depression: systematic review of randomised controlled trials. **Journal of Affective Disorders**, v. 136, n. 1-2, p. e31-e39, 2012.

LINDSETH, Glenda et al. The effects of dietary tryptophan on affective disorders. **Archives of psychiatric nursing**, v. 29, n. 2, p. 102-7, 2015.

LIU, Yuying et al. Probiotics in Disease Prevention and Treatment. **Journal of Clinical Pharmacology**, v. 58, n. S10, p. S164-S179, 2018.

LOPRESTI, Adrian L.; DRUMMOND Peter D. Efficacy of curcumin, and a saffron/curcumin combination for the treatment of major depression: A randomised, double-blind, placebo-controlled study. **Journal of Affective Disorders**, v. 207, p. 188-196, 2017.

LUKIC, Iva. et al. Antidepressants affect gut microbiota and *Ruminococcus flavefaciens* is able to abolish their effects on depressive-like behavior. **Translational psychiatry**, [s.l.], v. 9, p. 133, 2019.

MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ, Alejandro et al. Psychological and Sleep Effects of Tryptophan and Magnesium-Enriched Mediterranean Diet in Women with Fibromyalgia.

International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 7, p. 2227, 2020.

MEYER, Urs et al. Vitamin D signaling and neuroprotection: neuromodulation of neuronal and glial calcium metabolism. **Cell calcium**, v. 58, n. 4, p. 431-441, 2015.

MŁYNIEC, Katarzyna et al. Essential elements in depression and anxiety. Part I. **Pharmacological Reports**, v. 64, n. 3, p. 542-558, 2012.

MOLENDIJK, Marc et al. Diet quality and depression risk: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **Journal of Affective Disorders**, v. 226, p. 346-354, 2018.

MORGESE, Maria G.; TRABACE, Luigia. Monoaminergic System Modulation in Depression and Alzheimer's Disease: A New Standpoint? **Frontiers in Pharmacology**, [s.l.], v.10, p.483, 17, 2019.

NG, Qin Xiang et al. A meta-analysis of the use of probiotics to alleviate depressive symptoms. **Journal of affective disorders**, v. 228, p. 13-19, 2018.

NG, Qin Xiang et al. Clinical Use of Curcumin in Depression: A Meta-Analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 18, n. 6, p. 503-508, 2017.



- OLIVIER, Jocelien D A et al. The role of the serotonergic and GABA system in translational approaches in drug discovery for anxiety disorders. **Frontiers in pharmacology**, v. 4, p. 74, 2013.
- ORGANIZAÇÃO mundial de saúde. Estratégias da OMS sobre Medicina Tradicional, 2020.
- OSIMO, Emanuele F. et al. Prevalence of low-grade inflammation in depression: a systematic review and meta-analysis of CRP levels. **Psychological Medicine**, v. 49, n. 12, p. 1958-1970, 2019.
- POLAK, Maria A et al. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and depressive symptoms among young adult men and women. **Nutrients**, v. 6, n. 11, p. 4720-30, 2014. DOI: 10.3390/nu6114720.
- PRATTE, Morgan A. et al. An alternative treatment for anxiety: a systematic review of human trial results reported for the Ayurvedic herb ashwagandha (*Withania somnifera*). **Journal of Alternative and Complementary Medicine** (New York, N.Y.), v. 20, n. 12, p. 901-908, 2014.
- RANG, H. P. et al. Rang & Dale's Pharmacology. 8. ed. Churchill Livingstone: **Elsevier**, 2016.
- RANJBAR, Elham et al. Effects of zinc supplementation on efficacy of antidepressant therapy, inflammatory cytokines, and brain-derived neurotrophic factor in patients with major depression. **Nutritional Neuroscience**, v. 17, n. 2, p. 65-71, 2014.
- RANJBAR, Elham. et al. Effects of zinc supplementation on efficacy of antidepressant therapy, inflammatory cytokines, and brain-derived neurotrophic factor in patients with major depression. **Nutritional neuroscience**, v. 22, n. 2, p. 132-139, 2019.
- RANJBAR, Elham. et al. Effects of zinc supplementation in patients with major depression: a randomized clinical trial. **Iranian Journal of Psychiatry**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 73-79, 2013.
- ROGERS, G. B. et al. From gut dysbiosis to altered brain function and mental illness: mechanisms and pathways. **Molecular psychiatry**, [s.l.], v. 21, p. 738-748, 2016.
- RYSZEWSKA-POKRAŚNIEWICZ, Beata 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, 1014, 2018.
- SALVE, Jaysing et al. "Adaptogenic and Anxiolytic Effects of Ashwagandha Root Extract in Healthy Adults: A Double-blind, Randomized, Placebo-controlled Clinical Study. **Cureus** vol. 11, no. 12, e6466, 2019..
- SANMUKHANI, Jayesh et al. Efficacy and safety of curcumin in major depressive disorder: A randomized controlled trial. **Phytotherapy Research**, v. 28, n. 4, p. 579585, 2014.
- SANTOS, J. G. M.; PRISCILLA, L. H.; OLIVEIRA, S. M. Zinc supplementation and its effects on symptomology and health outcomes of premenstrual syndrome: A systematic review. **Journal of Trace Elements in Medicine and Biology**, v. 51, p. 184-191, 2019.



- SARRIS, J., et al. Adjunctive Nutraceuticals for Depression and Anxiety. **American Journal of Psychiatry Residents' Journal**, v. 14, n. 1, p. 2-6, 2019.
- SARTORI, S. B. et al. Magnesium deficiency induces anxiety and HPA axis dysregulation: modulation by therapeutic drug treatment. **Neuropharmacology**: [s.l.], v. 62, n. 1, p. 304-312, jan. 2012.
- SCHAAD, K. A. et al. The relationship between vitamin D status and depression in a tactical athlete population. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 40, set. 2019.
- SEREFKO, A. et al. Magnesium in depression. **Pharmacological reports**, v. 68, n. 3, p. 438-442, 2016.
- SHIBABAW, Tewodros. Omega-3 polyunsaturated fatty acids: anti-inflammatory and anti-hypertriglyceridemia mechanisms in cardiovascular disease. **Molecular and Cellular Biochemistry**, v. 476, n. 2, p. 993-1003, 2021.
- SINGH, Narendra et al. An overview on ashwagandha: a Rasayana (rejuvenator) of Ayurveda. **African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines: AJTCAM**, v. 8, n. 5 Suppl, p. 208-213, 2011.
- SPEDDING, Simon. Vitamin D and depression: a systematic review and meta-analysis comparing studies with and without biological flaws. **Nutrients**, v. 6, n. 4, p. 15011518, 2014.
- STAHL, Sarah T. et al. Coaching in healthy dietary practices in at-risk older adults: a case of indicated depression prevention. **The American Journal of Psychiatry**, [s.l.], v. 171, n. 5, p. 499-505, 2014.
- STYCZEŃ, Krzysztof et al. The serum zinc concentration as a potential biological marker in patients with major depressive disorder. **Metabolic brain disease**, v. 32, n. 1, p. 97-103, 2017.
- SUTANTO, Clarinda N et al. The impact of tryptophan supplementation on sleep quality: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. **Nutrition reviews**, v. 80, n. 2, p. 306-316, 2022.
- SZEWCZYK, Bernadeta et al. The role of magnesium and zinc in depression: similarities and differences. **Magnesium research**, v. 31, n. 3, p. 78-89, 2018.
- TARLETON, Emily K. et al. Role of magnesium supplementation in the treatment of depression: A randomized clinical trial. **PLoS one**, v. 12, n. 6, p. e0180067, 2017.
- TAHMASEBI, Kobra et al. Association of Mood Disorders with Serum Zinc Concentrations in Adolescent Female Students. **Biological trace element research**, v. 178, n. 2, p. 180-188, 2017.
- THESING, Carisha S et al. Omega-3 and omega-6 fatty acid levels in depressive and anxiety disorders. **Psychoneuroendocrinology**, v. 87, p. 53-62, 2018.
- YARY, Teymoor et al. Dietary magnesium intake and the incidence of depression: A 20-year follow-up study. **Journal of affective disorders**, v. 193, p. 94-98, 2016.

YEUNG, Simon K. et al. Herbal medicine for depression and anxiety: A systematic review with assessment of potential psycho-oncologic relevance. **Phytotherapy Research**: [s.l.], v. 32, s. 5, p. 865-891, mai. 2018.

YOSAEE, Somaye et al. Effects of zinc, vitamin D, and their co-supplementation on mood, serum cortisol, and brain-derived neurotrophic factor in patients with obesity and mild to moderate depressive symptoms: A phase II, 12-wk, 2 × 2 factorial design, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. **Nutrition**, v. 71, 110601, 2020.

YU, Yangyang et al. Anti-inflammatory Effects of Curcumin in Microglial Cells. **Frontiers in Pharmacology**, v. 9, 386, 2018.

ZHANG, Qian et al. Effects of oral selenium and magnesium co-supplementation on lipid metabolism, antioxidative status, histopathological lesions, and related gene expression in rats fed a high-fat diet. **Lipids in Health and Disease**, v. 17, n. 1, p. 165, 2018.

Editorial

Editor-chefe:

Vicente de Paulo Augusto de Oliveira Júnior
Centro Universitário Fanor Wyden
vicente.augusto@wyden.edu.br

Submetido em: 20.01.2024

Aprovado em: 13.05.2025

Publicado em: 21.11.2025

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17561289>

Editora responsável:

Ozângela de Arruda Silva
Centro Universitário Fanor Wyden
ozangela.arruda@wyden.edu.br

Financiamento:

Autor(es):

Marcela Silva dos Santos
Centro Universitário Fanor Wyden
marcelafolegatti@outlook.com

Como citar este trabalho:

(ABNT)

Contribuição: Contextualização, escrita e desenvolvimento.

(APA)

Bárbara Regina da Costa de Oliveira Pinheiro
Coutinho 
Centro Universitário Fanor Wyden
barbara.coutinho@professores.unifanor.edu.br

Contribuição: Contextualização, escrita e desenvolvimento.



© 2025 Duna – Revista Multidisciplinar de Inovação e Práticas de Ensino.
Centro Universitário Fanor Wyden – UniFanor Wyden. Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Atribuição - Não comercial - Compartilhar 4.0 Internacional CC-BY NC 4.0 Internacional).

