

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
NÚCLEO DE SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

LARISSA MANOELA ALVES GOMES

SUELY VITÓRIA DE OLIVEIRA DÁVILA VAZ

A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO PARA O
TRATAMENTO DA DEPRESSÃO E ANSIEDADE

RECIFE/2022

LARISSA MANOELA ALVES GOMES

SUELY VITÓRIA DE OLIVEIRA DÁVILA VAZ

A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO PARA O TRATAMENTO DA DEPRESSÃO E ANSIEDADE

Trabalho de conclusão de curso apresentado a UNIBRA
como requisito parcial para obtenção de título de bacharel
em nutrição.

Orientadora: Daniela Aquino

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

G633i Gomes, Larissa Manoela Alves
A influência da alimentação para o tratamento da depressão e
ansiedade / Larissa Manoela Alves Gomes, Suely Vitória de Oliveira
Dávila Vaz. Recife: O Autor, 2022.

33 p.

Orientador(a): Daniela Aquino de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.

Inclui Referências.

1. Micronutrientes. 2. Serotonina. 3. Neurotransmissores. 4.
Transtornos mentais. I. Vaz, Suely Vitória de Oliveira Dávila. II. Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA. III. Título.

CDU: 612.39

O presente trabalho é dedicado a todos aqueles que nos acompanharam durante toda nossa jornada acadêmica: familiares, amigos, preceptores, mestres, doutores e todo corpo docente desta instituição.

AGRADECIMENTOS

Aos agradecimentos, gostaríamos de dedicar esta dissertação às seguintes pessoas:

Agradecemos a Deus, por ter nos proporcionado a possibilidade de aprender e posteriormente exercer com tanto fulgor a profissão escolhida por nós. Também somos gratas ao senhor por nos ter dado saúde e tranquilização ao nosso espírito nos momentos mais difíceis de nossa trajetória acadêmica até então.

Nossos familiares, mães, pais, tios e avós, por toda dedicação, compreensão e investimento na nossa educação. Nossos amigos da universidade. Por fim, somos gratas a universidade e a nossa prezada e querida orientadora, por toda compreensão, ensinamento, dedicação, respeito e confiança depositada na proposta do nosso projeto.

“A verdadeira motivação vem de realização, desenvolvimento pessoal, satisfação no trabalho e reconhecimento.” (Frederick Herzberg)

RESUMO

Os transtornos depressivos e ansiosos, caracterizam-se pela perda de controle emocional, falta de humor, tristeza, tensões ou preocupações. Diante disso é muito importante a formação de novos neurotransmissores no cérebro, que estimulam ou inibem neurônios, realizando a conexão entre dois ou mais deles, sua principal função é de regular atividades do sistema nervoso central e periférico, para gerir a homeostase. Com o intuito de prevenir os sintomas depressivos e ansiosos, é necessário evitar a deficiência de neurônios, e para isso, é importante que se obtenha o Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF) para a formação de novos neurotransmissores no qual para sua obtenção é necessário a prática de exercícios físicos, banho de sol, alimentação adequada e lazer que são essenciais na promoção de saúde mental e bem-estar do paciente. A presente revisão bibliográfica tem como objetivo apresentar os distúrbios de depressão e ansiedade, juntamente com as suas causas e sintomas, analisando assim, a ação dos micronutrientes que estão relacionados com esses tipos de transtornos. A coleta de dados foi realizada a partir das bases de dados Scielo, PubMed, Lilacs e biblioteca virtual em saúde, onde pesquisamos os artigos dos últimos 10 anos, incluindo aqueles que abordaram sobre nutrição na depressão e ansiedade, os micronutrientes, neurotransmissores e hormônios envolvidos nesses transtornos emocionais. Foram selecionados 12 artigos para análise e caracterização dos resultados apresentados, que aborda como assunto principal o tratamento da depressão e ansiedade através da nutrição e seus neurotransmissores. Conclui-se, que nutrientes como triptofano, ômega 3, vitamina D e algumas vitaminas do complexo B contribuem de forma relevante para o tratamento, onde a boa qualidade da dieta pode afetar positivamente o estado clínico geral do indivíduo.

Palavras-Chave: Micronutrientes, serotonina, neurotransmissores, transtornos mentais.

ABSTRACT

Depressive and anxiety disorders are characterized by loss of emotional control, lack of humor, sadness, tension or worries. In view of this, the formation of new neurotransmitters in the brain is very important, which stimulate or inhibit neurons, making a connection between two or more of them, their main function is regular activities of the central and peripheral nervous system, to stimulate homeostasis. In order to prevent depressive and anxious symptoms, it is necessary to avoid the deficiency of neurons, and for that, it is important to obtain the Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) for the formation of new neurotransmitters in which to obtain it is necessary the practice of physical exercises, sunbathing, proper nutrition and leisure that are essential in promoting the patient's mental health and well-being. This bibliographic review aims to present depression and anxiety disorders, along with their causes and symptoms, thus analyzing the action of micronutrients that are related to these types of disorders. Data collection was carried out from the Scielo, PubMed, Lilacs and virtual health library databases, where we searched for articles from the last 10 years, including those that addressed nutrition in depression and anxiety, the micronutrients, neurotransmitters and hormones involved these emotional disorders. 12 articles were selected for analysis and characterization of the results presented, which addresses the treatment of depression and anxiety through nutrition and its neurotransmitters as a subject. It is concluded that nutrients such as tryptophan, omega 3, vitamin D and some B complex vitamins contribute significantly to the treatment, where the good quality of the diet can positively affect the general clinical status of the individual.

Keywords: Micronutrients, serotonin, neurotransmitters, mental disorders.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1. ANSIEDADE E DEPRESSÃO.....	11
2.2. MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DA DEPRESSÃO E ANSIEDADE.....	12
2.3. NUTRIÇÃO NA DEPRESSÃO E ANSIEDADE.....	15
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	18
3.1 DESENHO E PERÍODO DO ESTUDO.....	18
3.2 IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	18
3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	19
3.4 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
6. REFERÊNCIAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

Os transtornos de ansiedade e depressão são patologias que afetam a maioria da população. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que mais de trezentos milhões de pessoas no mundo todo, sofrem de depressão, sendo o Brasil o país com o maior número de casos na América Latina (OMS, 2021). A depressão é definida como um conjunto de sintomas experimentados por um indivíduo, sendo os mais proeminentes a falta de humor, a perda de entusiasmo, sentimento de vazio, tristeza, a perda dos interesses e o desejo de viver. A ansiedade é marcada por um sentimento de tensão, preocupação e uma forte sensação de perda de controle. As principais intervenções utilizadas são as medicações e psicoterapia, mas podem ser realizados como tratamento coadjuvante o aconselhamento nutricional e a fitoterapia, em alguns casos atuam como as principais estratégias para os pacientes que não apresentam melhoras com uso dos métodos tradicionais (BORGES *et al.*, 2020).

O humor depressivo, sentimento de tristeza, autodesvalorização e sentimento de culpa são alguns dos sintomas psicológicos que podem estar presentes na depressão. Os pacientes frequentemente fazem referência à sensação de que tudo parece insignificante. Eles acreditam que perderam a capacidade de sentir alegria ou prazer na vida de forma irreversível. Certos pacientes parecem mais "apáticos" do que tristes e pensamentos suicidas ocorrem regularmente, alguns até podem relatar fadiga persistente, mesmo sem esforço físico. Com menor frequência, mas não raramente, os indivíduos podem se queixar de sonolência excessiva ou insônia, mais tipicamente intermediária (acordar no meio da noite, com dificuldades para voltar a dormir) ou acordar mais precocemente pela manhã. É recorrente haver alterações do apetite (mais comumente anorexia, podendo ocorrer também aumento do apetite). Algumas formas específicas de depressão e ansiedade são acompanhadas de compulsão alimentar, que se mostra caracteristicamente aguçado por carboidratos (MINERBO, 2020).

O tratamento pode variar de paciente para paciente, havendo uma relação direta entre uma boa nutrição e a saúde mental, pois a qualidade da dieta pode afetar positivamente o estado clínico geral do paciente contribuindo no tratamento. Ressalta – se a necessidade de suplementação de zinco, magnésio, vitamina A, C, D, E e complexo B, além da inclusão de fontes alimentares que contenham triptofano e ômega 3, para uma resposta benéfica no perfil de ansiedade e depressão (ROCHA *et al.*, 2020).

Aumentar o consumo de frutas e verduras pode reduzir o número de casos de depressão e ansiedade, além de gerar sensação de satisfação e felicidade. Apesar de existir a opção de suplementar alguns nutrientes através de cápsulas, comprimidos, pós e afins, o organismo tende

a absorver melhor os nutrientes derivados dos alimentos. No entanto, acredita-se que os benefícios sobre a saúde mental são mais evidentes quando os alimentos são consumidos na sua forma *in natura* como frutas frescas e vegetais crus. As recomendações associadas à profilaxia vão desde a prática de atividades físicas, passando por aumento da qualidade de sono até chegar à alimentação. Um padrão alimentar saudável vai além dos benefícios físicos, pois também causam impacto positivo na saúde mental, tal como a redução dos sintomas de ansiedade (ANJOS *et al.*, 2020).

O presente trabalho tem como objetivo investigar e informar sobre a importância de uma alimentação adequada, no tratamento ideal da depressão e ansiedade, através do consumo de alimentos que auxiliam no controle desses transtornos, proporcionando assim, alterações nas ações de neurotransmissores relacionados a sensação de bem-estar.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Ansiedade e depressão

A depressão e ansiedade são distúrbios mentais multifatoriais caracterizados principalmente por tristeza, incapacidade social e vivência, pensamentos negativos que em intensidades elevadas, capacitam o indivíduo a cometer suicídio. Podem ser causados por fatores genéticos, biológicos e ambientais. O transtorno da depressão afeta o equivalente a 5,8% da população brasileira, sendo o segundo país com maior número de pessoas depressivas, já o transtorno de ansiedade afeta 18,6 milhões de brasileiros, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017).

Existem várias classificações para a depressão, que estão dispostas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5^oed.) e na Classificação Estatística Internacional (CID-10), entre as quais podemos encontrar a distímia, depressão atípica, depressão maior e outros transtornos do humor sem especificação, sendo subdividida em episódios leve, moderado, grave com ou sem sintomas psicóticos e outros tipos de estados depressivos singulares que comumente são acompanhados de outros sintomas. O conceito da depressão maior engloba a persistência do humor transtornado, com progresso de no mínimo duas semanas, associado geralmente a situações estressantes. A depressão crônica (distímia) geralmente apresenta menos intensidade do que os principais episódios depressivos. Pacientes com distímia sofrem de falta de prazer nas atividades cotidianas, além de terem suas vidas coibidas por um humor irritável (PADILLA *et al.*, 2017).

Entende-se por depressão atípica um subtipo de depressão maior, ou seja, menos grave, com presença de alternância do humor, sensação maior de fadiga, hipersonia, ganho de peso e aumento do apetite, principalmente por carboidratos. Além disso, um padrão contínuo de extrema sensibilidade ao que eles percebem como rejeição por parte de outras pessoas caracteriza aqueles submetidos a esse tipo de depressão (FARO *et al.*, 2020).

Transtornos mentais, sofrimento psíquico e alterações do sono resultam em efeitos negativos na qualidade de saúde e vida das pessoas, contribuindo para uma vida com incapacidade. Tais transtornos podem se ampliar ou constituir fatores de risco para doenças crônicas e doenças virais, também influenciando no acolhimento de comportamentos relacionados à saúde. Em época de afastamento social, a ocorrência desses quadros tende a crescer. Algo bastante semelhante pode ser dito em coletividade com o sentimento de medo (BARROS *et al.*, 2020).

Entretanto, em alguns casos particulares, reações de medo e ansiedade podem ocorrer de forma tão excessiva e contínua que causam um sofrimento profundo à arremetida e/ou uma incapacidade de lidar com questões pessoais e do dia a dia como o trabalho, estudos, famílias e relações interpessoais. Nesses casos, a intervenção da Terapia Cognitiva-Comportamental em transtornos de ansiedade busca identificar sentimentos e pensamentos que orientam cada comportamento aflitivo do paciente e modificam as percepções sobre a vida, é uma linha que utiliza diversas técnicas para mudar o pensamento, o humor e o comportamento, com maior segurança e mais resultados de maneira geral para o tratamento do transtorno de ansiedade (BECK, 2014).

Ansiedade e medo são reconhecidos como um sentimento de apreensão desagradável onde o cérebro está percebendo uma ameaça desconhecida, caracterizada por um desconforto de uma antecipação de perigo, assim como o medo a ansiedade passa a ser patológica quando se percebe desproporcional em relação ao estímulo, e interfere na qualidade de vida do ser humano como patológicos quando são exagerados, inapropriados em relação à estimulação, ou qualitativamente diferente do que se espera nessa idade e interferem na qualidade de vida do indivíduo, conforto emocional, ou desempenho diário. Respostas exageradas à estimulação ansiogênica ocorrem mais comumente em indivíduos com predisposição neurobiológica hereditária. A maneira mais comum de distinguir entre ansiedade normal e patológica é determinar se a reação ansiosa é de curta duração, autolimitante e relacionado com o estímulo do momento (BARROSO *et al.*, 2015).

2.2 Mecanismos fisiopatológicos da depressão e ansiedade

A ansiedade é um estado mental caracterizado por uma intensa sensação de tensão, preocupação ou apreensão em relação a algo adverso que pode acontecer no futuro. De forma interna, esse estado aumenta a hiperatividade do eixo hipotálamo pituitária adrenal, onde apresenta baixos níveis de GABA (Ácido Gama-Aminobutírico), no qual produz um efeito relaxante e de serotonina que atua no cérebro aumentando a felicidade, melhorando o humor, dessa maneira pode levar a ansiedade e depressão por disfunção desses mecanismos (ARAÚJO *et al.*, 2020).

Os neurotransmissores são substâncias químicas que estimulam ou inibem os neurônios, realizando uma conexão entre dois ou mais deles, os mais distribuídos no sistema nervoso central (SNC) são moléculas de aminoácidos. As principais funções desses mediadores químicos são de regular atividades do sistema nervoso central e periférico, para gerir a

homeostase. Essas moléculas estão presentes em altas concentrações em todas as células, possivelmente por estarem envolvidas em processos bioquímicos como síntese de proteínas e metabolismo intermediário, glicina e taurina (inibidores), além de serem encontrados em fontes alimentares de proteínas. Dentre estes, o GABA não está presente em proteínas e é sintetizado no corpo pelo glutamato, usando as enzimas ácido glutâmico descarboxilase e piridoxal fosfato, que é a forma ativa da vitamina B6 como cofator. Esse processo é metabolizado pelo principal neurotransmissor excitatório (glutamato) em um dos principais inibidores do sistema nervoso central, ou seja, atua reduzindo a atividade dos neurônios, causando relaxamento, sensação de calma e sono (DINIZ *et al.*, 2020).

Para a formação de novos neurotransmissores é importante que se obtenha o fator neurotrófico derivado do cérebro (*Brain Derived Neurotrophic Factor* - BDNF), responsáveis pela formação de novos neurônios, no qual é importante a realização desse processo para evitar sua deficiência e os sintomas depressivos e ansiosos. Para aumentar a BDNF é necessária a realização de exercício físico, alimentação adequada, banho de sol e lazer, dessa forma promove o perfil de saúde mental nesses pacientes (FREITAS *et al.*, 2021).

A Neurobiologia, ciência que explora estudos sobre o sistema nervoso e o funcionamento do cérebro, aborda também, possíveis falhas na neurotransmissão, com o foco em compreender as anormalidades neurobiológicas que acarretam os transtornos psiquiátricos e neurológicos. Portanto, é de grande importância entendimento funcional normal do órgão e suas alterações (RAMOS *et al.*, 2015).

O hipotálamo possui um papel essencial em coordenar algum tipo de resposta humoral, viceromotora e somático-motora apropriada. Esta resposta é controlada pelo eixo hipotálamohipófise-adrenal (HPA). O cortisol, hormônio envolvido diretamente na resposta ao estresse, é excretado pela glândula suprarrenal, sendo liberado na corrente sanguínea, que é proveniente também, de uma identificação do aumento do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) nos níveis sanguíneos, que é concedido pela hipófise anterior, devido ao estímulo do hormônio liberador de corticotrofina (CRH) do hipotálamo (CASTANHEDE *et al.*, 2021).

Os neurônios hipotalâmicos que secretam CRH, são regulados pelas amígdalas e pelo hipocampo. Quando o núcleo central da amígdala é ativado, interfere diretamente no eixo HPA e a resposta ao estímulo estressante é emitida, sendo que sua ativação inadequada tem sido relacionada com os transtornos ansiosos. O hipocampo possui receptores para glicocorticoides que são ativados pelo cortisol, e nos elevados níveis de cortisol circulante, participa do controle por retroalimentação do eixo HPA, inibindo assim, a liberação de CRH e consequentemente de ACTH e cortisol. A exposição constante ao hormônio em período de estresse, pode acarretar a

disfunção e até mesmo a morte dos neurônios hipocampais. Diante disso, o hipocampo desenvolverá falhas na sua capacidade de controle e liberação de hormônios do estresse e de desempenhar suas funções habituais. O estresse também possui influência na disposição de induzir a potenciação de longo prazo no hipocampo, o que provavelmente explica as perdas de memória. A atividade elevada do córtex pré-frontal também tem sido apresentada nos transtornos de ansiedade (BARENBOIN, 2020).

A amígdala e o hipocampo regulam o sistema HPA e a resposta ao estresse de maneira conjunta. A hiperatividade das amígdalas, está relacionada a memórias inconscientes que foram estabelecidas por mecanismos de condicionamento pela resposta ao medo, quanto também, a diminuição da atividade do hipocampo, no qual, participa do armazenamento de memórias conscientes durante um episódio de aprendizado traumático (DEPOLLI *et al.*, 2021).

A serotonina é um neurotransmissor que atua no cérebro e realiza a comunicação entre os neurônios. É sintetizado nos neurônios serotoninérgicos do sistema nervoso central (SNC) e nas células enterocromafins, encontradas na mucosa intestinal de humanos e animais. Essa substância no cérebro pode atuar tanto como um ansiogênico (estimula ansiedade) na amígdala ou ansiolítico (reduz ansiedade) na matéria cinzenta periaquedutal dorsal (MCPD). A serotonina também contribui na regulação da fome/saciedade por ser encontrada na mucosa intestinal e controlar os seus movimentos peristálticos. Quando se encontra em níveis reduzidos, tende a estimular o indivíduo a consumir em especial alimentos fontes de carboidratos simples, principalmente doces e massas, a fim de estimular a produção de serotonina, que também é responsável por manter o equilíbrio do humor e aumentar a felicidade, então sua deficiência consequentemente acarretará os sintomas da depressão (MARTINS *et al.*, 2017).

A noradrenalina, também conhecida como norepinefrina, é um neurotransmissor com estimulação reguladora importante na amígdala. A mesma também é usada no sistema que nos mantém acordados, proporciona uma boa memória, nível de consciência, percepção de impulsos sensoriais, regulação do sono, apetite, neuromodulação de mecanismos de recompensa, aprendizagem e funções que muitas vezes são alteradas no paciente deprimido. Um desequilíbrio entre essa e outras substâncias pode causar várias doenças, tais como a depressão, que é resultante de uma deficiência funcional de noradrenalina em determinadas áreas cerebrais. O excesso de sua estimulação pode causar vários sintomas de ansiedade e medo, bem como falta de ar, taquicardia, desconforto torácico ou sudorese (PADILLA *et al.*, 2017).

2.3 Nutrição na depressão e ansiedade

No contexto da nutrição se destacam os ácidos graxos poli-insaturados, como o ômega-3 que em conjunto com o ômega-6 desempenham ação anti-inflamatória na evolução positiva do quadro de depressão e ansiedade. Dentre as vitaminas cabe destacar que a vitamina D está envolvida na síntese de alguns neurotransmissores, pois possui papel de sono e ritmos circadianos que em desarranjo pode estar relacionado a este quadro. As vitaminas do complexo B possuem um marcante papel na síntese de neurotransmissores do sistema nervoso central (SNC) no qual contribuem para a restauração de tecidos do cérebro e sistema nervoso (ANJOS *et al.*, 2020).

A vitamina D tem entre suas funções a proteção neuronal e em baixos níveis plasmáticos, podem dificultar a síntese de dopamina e serotonina. É produzida no tecido cutâneo após a exposição à radiação ultravioleta B e adquirida por meio da ingestão de alimentos como o peixe (salmão, atum, sardinha), gema o, óleo de fígado e de bacalhau e também pela utilização de suplementos. Para que o processo de absorção ocorra no organismo, a vitamina precisa ser metabolizada no fígado e nos rins, para que possa ocorrer a ativação em sua forma calcitriol, forma ativa da vitamina D (1,25-dihidroxicolecalciferol). O calcitriol pode estar envolvido na síntese de alguns neurotransmissores, que estimulam a expressão dos genes correlacionados à enzima tirosina hidroxilase, importante na produção de noradrenalina e na regulação de outros hormônios como: serotonina e dopamina (SCHAAD *et al.*, 2019).

O profissional de nutrição, tem poder de atuação e conhecimentos dietéticos no auxílio ao cuidado nutricional, visto que, estudos sugerem que haja uma correlação entre saúde mental e nutrição adequada. (SEZINI *et al.*, 2014).

As vitaminas do complexo B (B6, B9 e B12) desempenha um papel essencial para manter um controle metabólico saudável do sistema nervoso central, conseqüente do seu processo de síntese de neurotransmissores, como: serotonina e tirosina, tendo também, participação no metabolismo da homocisteína. O déficit vitamínico no complexo B, tem sido associado como um fator de risco para transtornos ansiosos e depressivos, seja por revés na redução na síntese neural ou no aumento da homocisteína presentes em carnes vermelhas, fígado, leite (B6) vegetais verdes escuros, leguminosas, nozes (B9), peixes, carnes, ovos e leite (B12) (SEZINI *et al.*, 2014).

Há indícios de que, por outro lado, levando em consideração a importância da atuação de neurotransmissores na regulação do humor, fatores que podem ocasionar sua deficiência são diretamente interligados com o tipo de dieta submetida, como alimentação rica em gordura

saturada, ultraprocessados, pouca ingestão de alimentos *in natura* e/ou minimamente processados (VASCONCELOS *et al.*, 2015).

No sistema nervoso central a serotonina modula comportamentos, tais como, ingestão de alimentos, regulação do humor, ansiedade e sono, enquanto no intestino estão envolvidas na regulação da motilidade gastrointestinal. Sua síntese se dá a partir do triptofano, um aminoácido essencial que deve ser adquirido por meio dietético, pois não é sintetizado pelo organismo. Ovos, leite, carne, soja, cereais, batata inglesa, brócolis, couve-flor, berinjela, tomate, kiwi, ameixa, banana, nozes, frutos do mar e cacau são considerados fontes vitais de nutrição para o triptofano. Os cofatores que favorecem o seu desenvolvimento são os minerais ferro, cobre, magnésio, vitamina B3, B6 e ácido fólico (LINDSETH *et al.*, 2015).

Relaciona-se boa saúde mental e bem-estar à disponibilidade de serotonina, que depende da síntese de triptofano, aminoácido essencial que se obtém por fontes alimentares. A neurotransmissão serotoninérgica é muito complexa e está envolvida na regulação do humor, controle de impulsos nervosos, sono, vigilância, alimentação, libido, memória e aprendizagem. As deficiências do sistema serotoninérgico causam transtornos como depressão, fobias, estresse pós-traumático e transtorno da ansiedade generalizada (JUNIOR, *et al.*, 2021).

Os estados ansiosos e depressivos podem estar correlacionados a uma dieta inflamatória, com um consumo inadequado de alimentos ricos em carboidratos como o açúcar, gorduras, pouca ingestão de frutas e vegetais. O consumo excessivo de doces e chocolates podem estimular o acúmulo de gorduras e conseqüentemente, de peso. Outro fator que pode provocar pelo excesso da ingestão é o aumento de triglicérides no sangue, que pode também ocasionar o surgimento da diabetes tipo 2 e isso pode acabar afetando o psicológico de uma pessoa que sofre com essas doenças. Portanto, um padrão alimentar saudável com compostos bioativos pode ter um efeito de proteção no tratamento dessas patologias. Existe uma relação dos efeitos do triptofano, aminoácido precursor da serotonina, com a regulação do humor e da ansiedade, uma vez que os baixos níveis do hormônio no cérebro aumentam as chances no surgimento da depressão e ansiedade. Diante disso, alimentos como os ovos, leites e seus derivados são alimentos ricos em nutrientes como o triptofano que produz o efeito relaxante no músculo, além de comportar substâncias que auxiliam no bom humor como por exemplo, as vitaminas do complexo B (tiamina, piridoxina, riboflavina, niacina e cobalamina) e ajuda em conjunto a memória. Os nutrientes mais presentes nesses alimentos, além das proteínas e aminoácidos (tirosina), são cálcio, ferro, cobre, cromo, zinco, fósforo, vitaminas A (retinol) e D (calciferol) e a biotina (SZEITZ e BANDIERA, 2018).

O triptofano, aminoácido essencial que atua em diversos propósitos importantes como, equilíbrio dos níveis de nitrogênio em adultos e crescimento em bebês, também é utilizado para promover a redução da niacina, que é essencial para a criação do neurotransmissor serotonina. A niacina não é produzida de forma natural pelo organismo e sua única forma de obtenção é por meio da ingestão de alimentos que possuem essa vitamina como nutriente. Portanto, é através de meios externos que o triptofano pode ser alcançado, como arroz integral, atum, peito de frango magro, levedo de cerveja e abacate (LIMA *et al.*, 2020).

De acordo com Lassale e colaboradores (2019), uma dieta à base de vegetais, peixes e nozes, pode diminuir em até 33% às chances de um indivíduo desenvolver depressão e ansiedade. Nomeada como dieta mediterrânea, é constituída a base de alimentos da região do mar mediterrâneo, estando presentes alimentos como: peixe de água salgada, azeite de oliva, grãos integrais, verduras e oleaginosas tendo como principal finalidade promover a saúde através da alimentação, podendo esta ser empregada nos diferentes planos alimentares, em diferentes faixas etárias, que por consequência, diminui o risco de desenvolvimento da doença.

Com a ingestão de alimentos conhecidos como inflamatórios (café preto, mate, chocolate, carnes vermelhas defumadas, chili, carne bovina, tempero pronto, leite com lactose e doces em geral) pode acontecer um aumento de estresse devido a insuficiência de metabolização dos excessos de gorduras saturadas e açúcares encontrados nestes alimentos. Quando ocorre a ingestão de alimentos ricos em fibras, minerais, vitaminas e polifenóis em consequência disso ocorre a redução dessa inflamação (DILLY *et al.*, 2020).

Uma dieta que facilmente promova um processo inflamatório, pode induzir uma inflamação sistêmica do corpo, podendo aumentar diretamente o desenvolvimento de doenças psicológicas. Entretanto, faz-se necessário a consulta à um profissional de saúde de competência dietética, para a realização das adaptações, sendo esta, mais rígida e mais sensível aos veganos devido a razão de não consumirem carne, ovos e alimentos derivados do leite, tornando-se indispensável uma avaliação nutricional individual. As proteínas de origem vegetal, são alternativas para substituição de origem animal, encontradas em cogumelos, arroz negro, trigo mourisco, amendoim, castanha de caju, ervilhas, lentilhas e o tofu da soja (LUCIENE, 2018).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Desenho e período do estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizado no período de janeiro a novembro de 2022.

3.2 Identificação e Seleção dos estudos

Nesta fase de identificação dos estudos pré-selecionados e escolhidos, foram efetuadas por duas pesquisadoras, no qual visa assegurar um rigor científico. A partir de buscas por artigos desejados através das bases de dados ciências da saúde (LILACS), Biblioteca Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Google acadêmico (Google Scholar).

Objetivando garantir as buscas, pesquisado através do descritor em ciências da saúde: Depressão, ansiedade, micronutrientes, serotonina e neurotransmissores. Na língua inglesa de acordo com o Medical Subject Headings (MESH) os descritores citados foram: Depression, Anxiety, micronutrientes, serotonina, neurotransmitters.

Os descritores foram utilizados para que apontasse a temática do nosso estudo através da construção de estratégias e buscar no decorrer da combinação dos descritores. Referente a busca, utilizou-se o operador booleano AND em ambas as bases de dados, conforme estratégia de busca descrita no Quadro 1.

Quadro 1- Estratégias de busca na base de dados

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
MEDLINE via PUBMED	(Nutrição na depressão e ansiedade) AND (Micronutrientes) AND (Serotonina)
LILACS via BVS	(Nutrição na depressão e ansiedade) AND (Micronutrientes) AND (Serotonina)
SCIELO	(Nutrição na depressão e ansiedade) AND (Micronutrientes) AND (Serotonina)

3.3 Critérios de elegibilidade

Nesta dissertação, foram utilizados como critério de inclusão: artigos originais, sem restrição linguística e temporal, que abordassem diferentes campos científicos nas áreas de nutrição, bioquímica, neurotransmissores, neurociência e nutrição comportamental, bem como suas definições e benefícios.

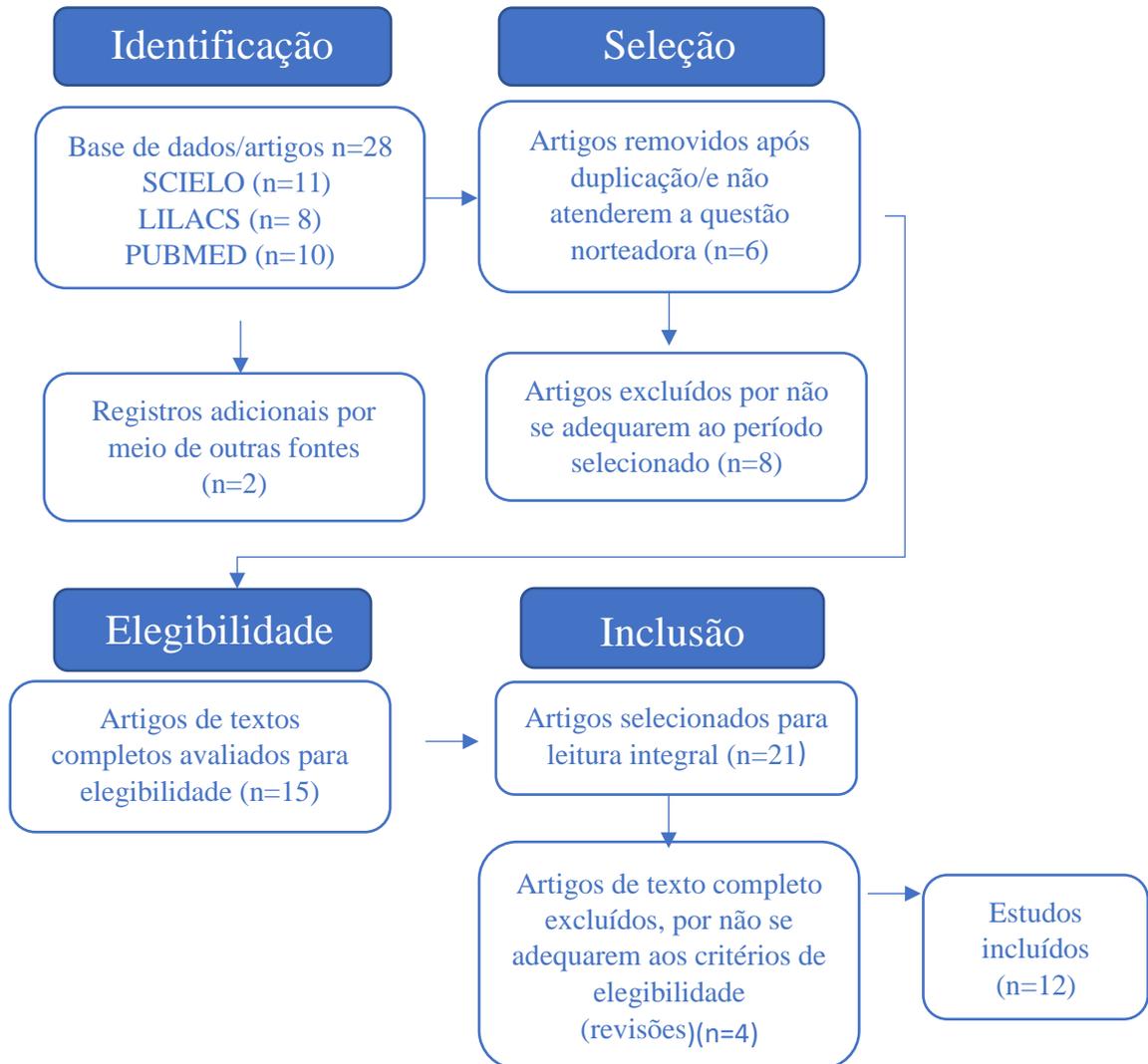
Como critério de exclusão, foram trabalhos em formatos de resumos, artigos que desviassem a temática em questão, juntamente com informações que não possuíam embasamento científico e comprovado.

3.4 Processamento e análise de dados

Esta pesquisa desenvolveu-se por meio de uma revisão de artigos publicados por diversos autores visando comparar os seus pontos de vista sobre a nutrição para o tratamento de transtornos depressivos e ansiosos, assim como a atuação dos nutrientes frente aos hormônios e neurotransmissores relacionados a saúde mental.

A avaliação da qualidade dos estudos foi efetuada com base no tipo de pesquisa, presença de resumo estruturado, introdução com embasamento e justificativa; método de recrutamento da população; seleção da população/amostra; instrumento de coleta de dados; realização de análise estatística; resultados obtidos com evidências e generalização.

De acordo com a pesquisa feita dos descritores, foram encontrados um total de 53 artigos relacionados e 02 artigo com registro extra por meio de outras fontes, 15 foram excluídos por terem sido repetidos e não se adaptarem ao ponto principal do estudo. 38 artigos foram eleitos, dos quais 9 não estavam de acordo com os fundamentos de inclusão (excluídos por título e resumo). Dos 29 artigos restantes, 17 foram apagados após sua leitura como um todo de acordo com os critérios de seleção, assim, 12 foram escolhidos para compor os resultados do trabalho. Apresentados no fluxograma a seguir.

Figura 1 – Fluxograma de busca integrada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O critério utilizado para a análise e exposição dos resultados foi selecionar artigos que apesar da metodologia utilizada, trata como assunto o tratamento da depressão e ansiedade através da nutrição e os seus neurotransmissores. Evidencia-se ainda, que foram usados textos que abordavam sobre os nutrientes que auxiliam no tratamento da depressão e ansiedade nessa interpretação, os n=12 artigos selecionados para análise e caracterização dos resultados estão apresentados no quadro 2 abaixo, no qual seu critério de ordenação baseia-se na ordem alfabética do nome dos autores.

Quadro 2 - Caracterização dos artigos selecionados

Autor/Ano	Título	Objetivo	Resultados
Anjos, 2020	Relação dos nutrientes com a ansiedade e depressão	Buscar relacionar e compreender o papel da alimentação na prevenção e auxílio da ansiedade e depressão	Observou-se que a qualidade na alimentação pode estar relacionada com tais transtornos, visto que nutrientes como triptofano, vitamina D, ômega 3 e vitaminas do complexo B colaboram para produção de neurotransmissores e sua deficiência está relacionada a fisiopatologia dessas doenças.
Andrade <i>et al.</i> , 2018	L-Triptofano, ômega 3, magnésio e vitaminas do complexo B na diminuição dos sintomas de ansiedade	Avaliar a eficácia do consumo das substâncias bioativas L-triptofano, Ômega 3, magnésio e vitaminas do complexo B na melhora dos sintomas de ansiedade, o estudo teve caráter experimental clínico, randomizado, de abordagem qualitativa e foi composto por 16 estudantes que foram divididas em dois grupos, o grupo controle (GC) o grupo placebo (GP) que recebeu apenas ômega 3.	Mostraram que antes do tratamento, 100% das acadêmicas do GC apresentaram provável quadro de ansiedade e após o tratamento 57% ($p < 0,05$) foram classificadas com improvável ansiedade e 43% com possível ansiedade. Em relação ao GP observou-se que antes do tratamento nenhuma das estudantes foi classificada com improvável ansiedade e após o tratamento 57% ($p < 0,05$) foram classificadas nessa categoria. A suplementação com L-triptofano, ômega-3, magnésio e vitaminas do complexo B se mostrou eficaz contra os sintomas de ansiedade, assim como o uso do ômega-3 no GP.
Araújo <i>et al.</i> , 2020	Avaliação do consumo alimentar em pacientes com diagnóstico de depressão e/ou ansiedade	Buscar relacionar as bases alimentares e alguns nutrientes imprescindíveis na biossíntese de moléculas associadas ao quadro de depressão e ansiedade.	Foram aplicados questionários a 9 participantes afim de averiguar quais pacientes foram diagnosticados com ansiedade e depressão, de acordo com os dados analisados obteve-se que 77,8% (7) dos pacientes foram diagnosticados com sintomas de ansiedade, enquanto que 22,2% (2) foram diagnosticados com sintomas de depressão.

Baklizi et al., 2021	Neuronutrição na depressão e transtorno de ansiedade	Este estudo teve como objetivo compreender, por meio de uma revisão da literatura, o papel da neuronutrição na depressão e transtorno de ansiedade	Através do estudo foi possível analisar como a nutrição influencia tanto na prevenção quanto no controle e amenização dos sintomas.
Boff <i>et al.</i> , 2021	A Função do Glutamato dos Transtornos de Ansiedade e no Transtorno Obsessivo-compulsivo	Este estudo objetivou analisar os estudos da literatura científica sobre os circuitos neuronais envolvidos, a relação do glutamato com outros neurotransmissores, o circuito córtico-estriado-tálamo-cortical (CETC), além da relação com o eixo hipotalâmico-pituitário-adrenal (HPA).	As evidências de que a hiperatividade glutamatérgica está relacionada aos transtornos de ansiedade e ao TOC são compatíveis com as pesquisas tanto em pacientes quanto em modelos animais que apontam, por exemplo, para o efeito ansiolítico do riluzole, um inibidor da liberação de glutamato. Dessa forma, a redução da transmissão glutamatérgica em alguns circuitos neuronais apresenta-se com um futuro promissor em conjunto com os demais agentes terapêuticos, como os que modulam a neurotransmissão dopaminérgica serotoninérgica, no tratamento dos transtornos de ansiedade e TOC.
Briguglio et al., 2018	Neurotransmissores dietéticos: Uma revisão narrativa sobre o conhecimento atual	Livros e literatura relevantes das bases de dados PubMed e Scopus foram pesquisados para dados sobre fontes alimentares de Ach, glutamato, GABA, dopamina, 5-HT e histamina.	Diferentes alimentos de origem animal, frutas, plantas comestíveis, raízes e vegetais foram relatados como contendo NTs. Essas substâncias podem estar presentes naturalmente, como parte de processos metabólicos essenciais e interações ecológicas, ou derivam de processos de tecnologia de alimentos controlados/não controlados. O tempo de maturação, os métodos de preservação e cozimento e a atividade microbiana contribuem ainda mais para os NTs. Além disso, a microbiota intestinal é uma fonte considerável de NTs.

Castanhede <i>et al.</i> , 2021	Neurociência no tratamento dos transtornos depressivos	Analisar a importância do estudo neurobiológico, revelando a complexidade do sistema nervoso central (SNC)	Chega-se ao entendimento que o método de tratamento dos transtornos depressivos por meio da neurociência, observando o sistema nervoso central vem colaborando para resultados positivos nos quadros de depressão, combatendo os sintomas a depender do quadro clínico ou a cura dos pacientes acometidos por essa enfermidade.
Vellekkatt e Menon, 2019	Eficácia da suplementação de vitamina D na depressão maior: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Avaliar o efeito da suplementação de vitamina D nos escores de sintomas de depressão entre indivíduos com depressão maior diagnosticada clinicamente.	Um total de quatro ensaios envolvendo 948 participantes foram incluídos no estudo. Em três ensaios, o grupo de intervenção recebeu suplementação oral de vitamina D, enquanto em um parenteral foi dada vitamina D. O tamanho médio do efeito combinado para a suplementação de vitamina D nas classificações de sintomas depressivos na depressão maior foi de 0,58 (intervalo de confiança de 95%, 0,45-0,72). O valor de I^2 para heterogeneidade foi 0 sugerindo baixa heterogeneidade entre os estudos. A interceptação do gráfico de Egger indicou um viés mínimo de publicação.
Kaviani <i>et al.</i> , 2020	Efeitos da suplementação de vitamina D na depressão e alguns neurotransmissores envolvidos	Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D na gravidade da depressão, 25(OH)D sérica e alguns neurotransmissores em pacientes com depressão leve a moderada.	Após a intervenção, foram observadas mudanças significativas no grupo de intervenção em comparação com os controles: as concentrações de 25(OH)D aumentaram ($+40,83 \pm 28,57$ vs. $+5,14 \pm 23,44$ nmol/L, $P < 0,001$) e os escores do BDI diminuíram ($-11,75 \pm 6,40$ vs. $-3,61 \pm 10,40$, $P = 0,003$). As concentrações de ocitocina foram significativamente reduzidas nos controles ($-6,49 \pm 13,69$ ng/mL, $P = 0,01$), mas as diferenças entre os grupos foram insignificantes. As diferenças nas concentrações de serotonina plaquetária dentro e entre os grupos não foram significativas; no entanto, o incremento nos controles foi maior

			(+0,86±10,82 vs. +0,26±9,38 ng/mL, P = 0,83).
Lerner et al., 2018	Associação entre transtornos mentais, distúrbios cognitivos e nível sérico de vitamina D: estado atual	O objetivo desta revisão é descrever os dados atuais sobre a associação entre níveis séricos de vitamina D, cognição e transtornos mentais.	Foram encontrados 48.937 artigos sobre vitamina D, publicados nos últimos 22 anos e 3 meses (1995-2017). Selecionamos apenas as publicações focadas na associação entre deficiência sérica de vitamina D e distúrbios mentais (depressão, esquizofrenia, distúrbios cognitivos, transtorno de déficit de atenção e autismo). Cento e sessenta e sete artigos foram considerados adequados aos nossos critérios de seleção. A avaliação cuidadosa da literatura relevante demonstra que a adição de vitamina D aos antidepressivos convencionais pode melhorar o efeito antidepressivo em contraste com o placebo. Em relação a outras condições mentais, não há conclusões claras.
Okereke e Singh, 2016	O papel da vitamina D na prevenção da depressão tardia	Revisar as evidências atuais sobre os potenciais benefícios da vitamina D para melhorar o humor e reduzir o risco de depressão em idosos.	Vinte estudos observacionais (transversais e prospectivos) e 10 estudos randomizados (nove foram ensaios randomizados controlados por placebo [ECRs]; um foi um estudo randomizado de comparação cega) foram revisados. Associações inversas de nível sanguíneo de vitamina D ou ingestão de vitamina D com depressão foram encontradas em 13 estudos observacionais; três relações prospectivas identificadas. Os resultados de todos, exceto um dos ECRs, não mostraram diferenças estatisticamente significativas nos resultados da depressão entre os grupos de vitamina D e placebo.

Severo <i>et al.</i> , 2015	Aspectos Metabólicos e Nutricionais do Magnésio	Considerando a importância do magnésio no metabolismo e manutenção da homeostase do organismo, a escassez de dados sobre o consumo desse mineral, esta revisão visa trazer informações atualizadas sobre o metabolismo, biodisponibilidade e ingestão desse micronutriente.	A deficiência de magnésio pode decorrer da ingestão inadequada ou excreção aumentada, sendo a homeostase desse nutriente, em nosso organismo, regulada principalmente pelos rins. Existem fatores inibidores do processo de absorção do magnésio
--------------------------------	----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

De acordo com Castanhede *et al.*, (2021), a depressão é um quadro clínico complexo tanto no ponto de vista sintomatológico quanto etiológico, determinante da interação entre pré disposição genética e presença de eventos estressantes na vida. No qual destaca-se que a exposição ao estresse crônico eleva os níveis de glicocorticoides e o cortisol, no qual resulta em alterações plasmáticas no sistema nervoso central (SNC), como redução da expressão dos fatores neurotróficos (como o BDNF- fator neurotrófico derivado do cérebro) e a redução da arborização dendrítica, conseqüentemente, o estresse reduz a neurogênese no hipocampo adulto.

Segundo a pesquisa de Anjos *et al.*, (2020) destaca-se que uma boa saúde mental e bem-estar pode estar relacionada à disponibilidade de serotonina, dependente do aminoácido triptofano seu único precursor, que após entrar no cérebro através da barreira hematoencefálica é convertido a 5- HTP, encontrado em alimentos, como arroz integral, carne bovina, peixes, feijão, abóbora, banana e manga, no qual de acordo com uma alimentação rica em triptofano indicam que o aumento na ingestão dietética (10 mg/kg), resultou em menos depressão, ansiedade e melhora no humor quando comparado a um baixo consumo na dieta (5 mg/kg). Sugerindo que os níveis de neurotransmissores de serotonina no cérebro podem estar relacionados a quantidade de triptofano ofertada na alimentação.

Em conformidade com o estudo de Andrade *et al.*, (2018) demonstra que o triptofano está relacionado à melhora do controle sobre o comportamento social em indivíduos que sofrem de distúrbios associados a disfunções no funcionamento serotoninérgico. Todos os nutrientes inseridos na suplementação possuem funções relacionadas à melhora dos quadros ansiosos e depressivos, a realização do estudo se fundamentou nas evidências clínicas da utilização de

substâncias bioativas na diminuição dos sintomas da ansiedade, podendo tornar-se um tratamento alternativo nos indivíduos com ansiedade.

Em congruência com Araújo *et al.*, (2020) uma correta alimentação, com nutrientes adequados estão relacionados com a produção de biomoléculas e neurotransmissores. A falta destes nutrientes, como vitaminas do complexo B, vitamina D, o aminoácido triptofano, o mineral magnésio, e os ácidos graxos ômega 3 e 6, podem colaborar para o desenvolvimento da fisiopatologia dessas doenças.

Conforme o estudo de ensaio clínico randomizado duplo-cego realizado por Kaviani *et al.* (2020), com o intuito de avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D no agravo da depressão leve e moderada, foi encontrado que ao suplementar doses de vitamina D (50.000 UI / 2 semanas) e controle (placebo), observaram um aumento importante nas concentrações séricas de 25-hidroxi-vitamina D em pacientes com depressão leve e moderada, com isso houve uma relevante melhora no perfil desse distúrbio emocional.

Em uma metanálise realizada por Vellekkatt e Menon (2019), que avaliou o efeito da suplementação de vitamina D nos escores de sintomas de depressão entre indivíduos com depressão maior diagnosticada clinicamente, envolvendo quatro ensaios com 948 participantes, evidenciaram a eficácia benéfica na suplementação oral e parenteral de vitamina D na depressão maior, porém concluiu que esses achados devem ser considerados temporários devido a insuficiência de estudos disponíveis e ao caráter metodológico inerente observado em poucos deles.

A pesquisa bibliográfica sistemática realizada por Lerner *et al.* (2018) demonstra que a suplementação de vitamina D em combinação a antidepressivos em pessoas com depressão, é mais eficaz do que a combinação com placebo. Foi observado em uma revisão feita por Okereke e Singh (2016) a relação do nível de vitamina D com a melhora do estado de humor e a sua deficiência como condição de risco para depressão maior.

No entanto, apesar de ainda existir controversas em estudos relacionados a suplementação de vitamina D para melhora do perfil da depressão, é válido pelo menos estimular o aumento da exposição solar, na qual é sua principal fonte de obtenção, que devido aos novos estilos de vida, os indivíduos reduziram o tempo no sol, investindo também em protetor solar, diminuindo a sua produção endógena, além do fator antissocial que muitas vezes faz parte do perfil dos pacientes depressivos, em não sentirem vontade de sair de casa.

O magnésio desempenha um papel muito importante na regulação iônica cerebral, por participar ativamente na formação e utilização de adenosina trifosfato (ATP), além de que mais de 325 enzimas dependem do magnésio, dentre elas, enzimas cerebrais. Alguns fatores podem

comprometer a absorção dietética do magnésio, atuam como inibidores os alimentos ricos em fitatos, oxalatos, fosfatos e fibras alimentares, existem também os que promovem sua biodisponibilidade, como a lactose e carboidratos. O processo absorptivo do magnésio pode ser reduzido quando a ingestão proteica é inferior a 30g/dia, além disso, sua excreção renal pode ser aumentada com o teor elevado de sódio, cálcio, cafeína e álcool (SEVERO *et al.*, 2015).

O estudo de Baklizi *et al.*, (2021) afirma que magnésio é considerado um cofator de mais de 300 funções, como a ligação hormonal ao receptor, atividade neural, contração muscular, função neuromuscular, e liberação de neurotransmissores, estando relacionado também a atividade da serotonina. Em uma revisão de literatura, foram encontrados estudos sobre o processo ansiolítico do magnésio, onde foi possível observar que ele consegue relaxar as artérias, reduzir a pressão arterial e manter os batimentos cardíacos regulares, interessante para pessoas estressadas e ansiosas (BAKLIZI *et al.*, 2021).

A alimentação pode exercer efeitos cruciais no Sistema Nervoso Central (SNC), através da modulação e produção de neurotransmissores que interferem no humor, como por exemplo o GABA (Ácido gama-aminobutírico) e o glutamato, que atuam de forma antagonista no SNC. O GABA possui um efeito calmante, já o glutamato atua na concentração, memória e excitação do SNC, levando a um comportamento mais agitado ao indivíduo. A fisiopatologia da ansiedade generalizada está relacionada principalmente aos neurotransmissores serotonina, dopamina e glutamato, onde há um déficit de GABA, associado ao aumento da neurotransmissão excitatória do glutamato. Através de uma análise as respostas cerebrais em ansiedade generalizada por meio de uma ressonância magnética funcional, sob estímulos emocionais negativos, foram observadas aumento na estimulação da amígdala, região de importante papel no controle do medo e reatividade emocional, e a ínsula, que atua na regulação visceral motora e sensitiva, comportamento alimentar, memória, emoção e outros estados fisiológicos internos (BOFF *et al.*, 2021).

O antagonismo glutamatérgico, ou seja, a redução do estímulo de glutamato, desempenha efeitos positivos para o bloqueio dos sistemas hiperativos do eixo hipotálamo pituitária adrenal (HPA) em transtornos neuropsiquiátricos. Quando estamos em situação de estresse, por muito tempo ou frequentemente, ocorre a ativação do HPA por consequente liberação do cortisol, onde as vias glutamatérgicas presentes no córtex pré-frontal são influenciadas pelo estresse e desregulam a neurotransmissão em áreas ligadas a cognição e afeto (BOFF *et al.*, 2021).

A microbiota intestinal é considerada uma fonte de neurotransmissores, além disso, diversos alimentos de origem animal, frutas, tubérculos, vegetais e verduras, foram descritos

contendo neurotransmissores, podendo naturalmente estar presente em processos metabólicos e interações ecológicas. Fatores que influenciam ainda mais para a disponibilidade desses neurotransmissores nos alimentos estão relacionados com o tempo ideal de amadurecimento da colheita, cozimento, métodos de preservação e atividade microbiana. No entanto, vale ressaltar as fontes alimentares do glutamato, que está presente no queijo, frutos do mar, espinafre, bacalhau, cogumelo, salame, salgadinhos, batata frita, algas marinhas, torresmo, produtos de tomate e caviar. Já o GABA está presente na couve, brócolis, soja, feijão azuki, ervilha, tomate, espinafre, aveia, arroz branco, vermelho e preto, batata doce, batata inglesa e entre outros. Também foi identificadas fontes alimentares de serotonina, que no SNC modulam comportamento, alimentação e sono, está presente no mamão, banana da terra, abacaxi, kiwi, ameixa, morango, maracujá, páprica, alface, chicória, cebola, batata inglesa e outros (BRIGUGLIO *et al.*, 2018).

Neste contexto, compreende-se que em estados de ansiedade, é válido a redução do glutamato e aumento de GABA para o paciente, já em casos de estado depressivo, seria interessante estimular o aumento dos níveis de glutamato e reduzir o GABA caso esteja elevado, para uma maior atividade do SNC, onde seria possível implementar esse equilíbrio através da alimentação, por redução ou aumento do consumo de suas fontes alimentares para que o indivíduo consiga ter mais controle das questões emocionais, disposição, comportamento e humor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos achados, foi constatado a importância do aspecto nutricional na ansiedade e depressão, no qual nutrientes como triptofano, vitamina D, ômega 3 e algumas vitaminas do complexo B contribuem de forma relevante para tratamento de transtornos depressivos e ansiedade, onde a boa qualidade da dieta afeta o estado clínico de indivíduos auxiliando para melhoria da saúde. Conclui-se que eles são essenciais para prevenção ou tratamento, devido a participação desses nutrientes em vias metabólicas cerebrais.

A administração via oral da associação do L-triptofano, magnésio e vitaminas do complexo B se mostrou tão eficiente quanto a administração do ômega 3 na redução dos sintomas da ansiedade na amostra estudada. No entanto, estudos com maior tempo de duração, diferentes doses e inclusão do sexo masculino se fazem necessários para confirmar o efeito ansiolítico das substâncias testadas. Esses resultados apontam a necessidade da realização de ações de educação nutricional voltadas ao incentivo no consumo de alimentos que contenham os nutrientes testados, visando melhorar a qualidade de vida de pacientes com quadro de ansiedade.

Destaca-se a importância do aspecto nutricional no desencadeamento, na manutenção e tratamento dos transtornos da ansiedade e depressão, determina um impacto positivo no tratamento. Nota são percebidos avanços que poderão prevenir a manifestação de outras doenças em conjunto com a depressão e ansiedade e amenizar a duração do tratamento. Os dados encontrados poderão auxiliar profissionais de saúde para atuarem de forma preventiva e alcançar o tratamento dessas desordens mentais de forma integral, pois tendem a focar mais nos aspectos psicológicos negligenciando o aspecto nutricional.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE *et al.* **L-triptofano, ômega 3, magnésio e vitaminas do complexo B na diminuição dos sintomas de ansiedade;** 2018.
- ANJOS, A.S M, COSTA, CMF, MORAES, C.T., *et al*; **Relação dos Nutrientes com a Ansiedade e Depressão.** Encontro científico, 2020.
- ARAÚJO, ASF; *et al.* **Avaliação do consumo alimentar em pacientes com diagnóstico de depressão e ansiedade.** Jan-jul, 2020.
- BAREMBOIM, Ivan. **A neurobiologia da Depressão e do seu tratamento.** OHR Psiquiatria, 2020.
- BARROS, M.B.A.*et al.*, **Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono da população adulta brasileira durante a pandemia de COVID-19,** Epidemiologia Serviços de Saúde, vol.29, Nº 4, Brasília 2020, Epub Aug 24, 2020.
- BARROSO, S.; MELO, A.P.; GUIMARÃES, M.D.C. **Factors associated with depression: sex differences between residents of Quilombo communities.** Rev. Bras. Epidemiol., v. 18, n. 2, p.503-514, 2015.
- BAKLIZI, GS.; BRUCE, BC.; SANTOS, ACCP. **Neuronutrição na depressão e transtorno de ansiedade.** Research, Society and Development, v. 10, n. 17, 2021.
- BECK, J.S. **Terapia cognitivo-comportamental: teoria e prática** 2. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BOFF, TC; SOARES, SJB; IGNÁCIO, ZM; *et al.* **A Função Do Glutamato Nos Transtornos de Ansiedade e No Transtorno Obsessivo-compulsivo.** Simpósio de Neurociência Clínica e Experimental: Doenças Neurodegenerativa v. 2 n. 2, 2021.
- BORGES, EN; PACHECO, EN; SILVA, JF; *et al.* **Fatores associados à depressão em profissionais de enfermagem no Brasil: uma revisão integrativa da literatura.** vol.6. n.12, 2020.
- BRIGUGLIO, M. DELL'OSSO, B. PANZICA, G. *et al.* **Neurotransmissores dietéticos: uma revisão narrativa sobre o conhecimento atual.** V. 10, 5º ed. 2018.

CASTANHEDE, A.L; RODRIGUES, F.A; ALVES; P.F; et al, Neurociência no tratamento dos transtornos depressivos; Ciência Latina Revista Científica Multidisciplinar, México, vol. 5; n.6; nov-dez, 2021.

DEPOLLI G.T, BROZZI J.M, PEROBELLI A.O Ansiedade e depressão em atendimento presencial e telessaúde durante a pandemia de Covid-19: um estudo comparativo, 2021

DILLY, R. S.; BARRETTA, C.; MATOS, et al, Nutricional status and consumption of inflammatory and antiinflammatory foods by patients with inflammatory bowel diseases. Journal of Coloproctology, outubro, 2020.

DINIZ, J.P.; NEVES, S.A.O.; VIEIRA, M.L. Ação dos Neurotransmissores Envolvidos na Depressão. Ensaios, v. 24, n. 4, p. 437-443, 2020.

FARO, A., BAIHANO, M.A., NAKANO, T.C et al., COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado, estudo de psicologia (campinas), 2020.

FREITAS, FF; et al; Desenvolvimento da cartilha sobre os benefícios da alimentação para reduzir a ansiedade em tempo de COVID-19: Relato de experiência. Revista Brasileira de Extensão Universitária. Mai – ago 2021.

JÚNIOR, DTS, VERDE, TFCL, LANDIM, LASR. Alimentos ricos em triptofano e seu efeito na liberação da serotonina e possíveis benefícios no transtorno de ansiedade. Research, Society and Development, v. 10, n. 14, 2021.

KAVIANI, M.; NIKOOYEH, B.; ZAND, H.; et al. Effects of vitamin D supplementation on depression and some involved neurotransmitters. Journal of Affective Disorders, v. 269, p. 28-35, 2020.

LASSALE, C; BATTY, G. D.; BAGHDAGLI, A. et al. Healthy dietary índice-s and risk of depressive out comes: a systematic review and meta-analysis of observation al studies. Mol Psychiatry. 2019.

LERNER, P.P.; SHARONY, L.; MIODOWNIK, C. Association between disorders, cognitive disturbances and vitamin D serum level: Current state. Clinical Nutrition ESPEN, v. 23, p. 89-102, 2018.

LIMA, C. L. S., LIRA, S. M., HOLANDA, M. O. *et al*, **Bases fisiológicas e medicamentosas do transtorno da ansiedade**, Research, Society and Development, v. 9, n. 9, 2020.

LINDSETH G, PETROS T..**Neuro behavioral effects of consuming dietary fatty acids**. Biol. Res. Nurs. 2015.

LUCIENE A.S; HELEN S.C; DIEGO V.C; PAULA C.N; **A influência da alimentação adequada na depressão**; et al; 26 de set. de 2018.

MARTINS, Daiane. **Curiosidades da Neurobiologia dos transtornos psiquiátricos**. Vida mental, Dez, 2017.

MINERBO, Marion. **Depressão sem tristeza, com tristeza e melancólica**. Rev, Brasileira de Psicanálise, v.54 n.4 SP out.-dez, 2020.

OKEREKE, O.I.; SINGH, A. **The role of vitamin D in the prevention of late-life depression**. *Journal of Affective Disorders*, v. 198, p. 1-14, 2016.

Organização Mundial da Saúde, 2017.

Organização Mundial da Saúde, 2021.

PADILLA, E.A.P. RAMIREZ, V.M.C; GARCIA, N.A.H, et al; **Prevalência, causas e tratamento da depressão maior**. Rev. biomédica vol.28 no.2 Mérida mai/ago. 2017.

RAMOS, R.T **Neurobiologia das Emoções** Rev Med (São Paulo). set.-dez, 2015.

ROCHA ACB; MYVA LM; ALMEIDA SG; et al; **O papel da alimentação no tratamento do transtorno de ansiedade e depressão**, 5 agosto, 2020.

SCHAAD, K. et al. **The relationship between vitamin D status and depression in a tactical athlete population**, 2019.

SEZINI, A.M e GIL C.S.G.C; **Nutrientes e depressão**. Revista Vita et Sanitas, v. 8, ed. 1, p. 39-57, 2014.

SEVERO, J. S.; MORAES, J. B. S.; FREITAS, T. E. C. et al. **Aspectos Metabólicos e Nutricionais do Magnésio**. Nutr. clín. diet. hosp. 2015.

SZEITZ, A. BANDIERA, S. M. Analysis and measurement of serotonin. Biomedical Chromatography, 2018.

VASCONCELOS T.C, DIAS BRT, ANDRADE, LR, et al. Prevalência de Sintomas de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina. 2015.

VELLEKKATT, F.; MENON, V. Efficacy of vitamin D supplementation in major depression: A meta-analysis of randomized controlled trials. 2019.