

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
NÚCLEO DE SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

JENNYFER STEPHANY DOS SANTOS
LARYSSA VITÓRIA TEIXEIRA LEITE

**NUTRIÇÃO APLICADA AO TRATAMENTO DA
DEPRESSÃO E TRANSTORNO DE ANSIEDADE**

RECIFE/2021

JENNYFER STEPHANY DOS SANTOS
LARYSSA VITÓRIA TEIXEIRA LEITE

NUTRIÇÃO APLICADA AO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO E TRANSTORNO DE ANSIEDADE

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro
Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Nutrição

Professor(a) Orientador(a): Esp. Mariana Nathália Gomes de
Lima

RECIFE/2021

S237n

Santos, Jennyfer Stephany dos

Nutrição aplicada ao tratamento da depressão e transtorno de ansiedade. / Jennyfer Stephany dos Santos; Laryssa Vitória Teixeira Leite. - Recife: O Autor, 2021.

51 p.

Orientador(a): Mariana Nathália Gomes de Lima.

Trabalho De Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Nutrição, 2021.

1.Ansiedade. 2.Depressão. 3.Terapia nutricional. 4.Microbiota intestinal. 5.Probióticos. I. Centro Universitário Brasileiro. - Unibra. II. Título.

CDU: 612.39

**DEDICAMOS ESSE
TRABALHO À NOSSOS PAIS E
A TODOS OS PORTADORES
DE ANSIEDADE E
DEPRESSÃO QUE LUTAM
DIARIAMENTE CONTRA SUA
PRÓPRIA MENTE. VOCÊS
SÃO INCRÍVEIS!**

AGRADECIMENTOS

(Jennyfer) Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pela oportunidade de estar concluindo uma graduação diante de todas as dificuldades dos últimos 4 anos.

Gostaria de agradecer aos meus pais (Jacqueline e Luiz Santos) por todo apoio e suporte, em específico ao meu padrasto (Luiz Brito) que pagou toda a minha faculdade e foi super generoso em tudo.

Gostaria de agradecer aos professores de nutrição por todo conhecimento, experiência, profissionalismo e amizade também, que nos ensinaram o que hoje sabemos sobre a nutrição, vocês foram e são essenciais.

Por fim, gostaria de agradecer a nossa orientadora do trabalho que foi uma querida mesmo nunca tendo contato na sala de aula, mas foi extremamente atenciosa e prestativa com nossas dificuldades na elaboração do trabalho.

(Laryssa) Quero agradecer primeiramente a Deus por ter me dado a vida basicamente duas vezes, para resumir o motivo da minha gratidão eu nasci prematura com 5 meses e tinha menos de 5% chance de vida, devido a situação era para eu ser cega, surda, muda, com problemas mentais e físicos, acredito que por algum motivo ele me deu a vida novamente e hoje sou uma pessoa normal, foram 4 anos incríveis entre risos, choros e muita dificuldade pensei várias vezes em trocar de curso, mas daí lembrava do versículo que fica em Josué 1:9 diz: *“Não te mandei eu? Esforça-te, e tem bom ânimo; não temas, nem te espantes; porque o Senhor teu Deus é contigo, por onde quer que andares”* para Ele tudo tem um propósito e tenho a certeza que sem Ele nada disso seria possível!

Agradeço ao meu pai (Sandro), minha (Claudicéa) que é minha guerreira,

minha veia vovó (Ivanilda), meu irmão (Sandrys) e ao meu namorado (Horlando). Agradeço a Deus pela vida de vocês, por todo apoio e conforto que me deram ao longo dessa caminhada, amo muito vocês.

Jenny obrigada por tudo, obrigada pela ajuda a encarar essa barra que é o TCC, apesar de te conhecer há apenas alguns meses percebi que você é uma pessoa incrível, que Papai do céu te abençoe muito e que você consiga realizar todos os seus objetivos na vida!

Minha gratidão a todos os professores, sem vocês não teríamos conseguido, obrigada pela paciência e dedicação, vocês fazem parte dessa história. Obrigada em especial a nossa banca maravilhosa e a nossa Orientadora que também é uma pessoa incrível, é uma pena tê-la conhecido agora no fim do curso, somos muito gratas por toda ajuda, atenção, dedicação e desculpa pelos aperseios kkk, até que enfim deu super certo e como dizem vamos em frente porque **“o céu é o limite”**.

*“Desejo que você
Não tenha medo da vida, tenha medo
de não vivê-la.
Não há céu sem tempestades, nem
caminhos sem acidentes.
Só é digno do pódio quem usa as
derrotas para alcançá-lo.
Só é digno da sabedoria quem usa as
lágrimas para irrigá-la.
Os frágeis usam a força; os fortes, a
inteligência.
Seja um sonhador, mas una seus
sonhos com disciplina,
Pois sonhos sem disciplina produzem
pessoas frustradas.
Seja um debatedor de ideias. Lute
pelo que você ama.”
(Augusto Cury)*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Depressão	12
2.2	Ansiedade	14
2.3	Tratamento	17
2.3.1	Farmacológico	17
2.3.2	Estilo de vida	20
2.3.3	Cepas psicobióticas	21
2.3.4	Terapia nutricional	23
3	METODOLOGIA	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS	44

NUTRIÇÃO APLICADA AO TRATAMENTO DE DOENÇAS PSICOLÓGICAS

Jennyfer Stephany dos Santos
Laryssa Vitória Teixeira Leite
Mariana Nathália Gomes de Lima¹

Resumo: A depressão e a ansiedade são doenças psicológicas, que atingem uma grande parte da população brasileira segundo pesquisas da Organização Pan-Americana de Saúde e Organização Mundial de Saúde. Com o surgimento da pandemia causada pelo COVID-19, os casos de transtornos psicológicos aumentaram ainda mais devido ao isolamento social, instabilidade econômica, riscos de contágio, dentre outros fatores, gerando uma população mais ansiosa e depressiva. O tratamento para controle de sintomas consiste em um acompanhamento médico psiquiátrico, medicamentoso, psicológico, assim como a terapia nutricional feita de forma contínua. A alimentação como forma de tratamento tem se mostrado eficaz não só para a doença em questão como também a busca por um estilo de vida melhor. A deficiência de certos nutrientes contribui para o surgimento ou agravamento das doenças, sendo este fato o meio pelas quais ocorre o desequilíbrio nutricional. O objetivo deste trabalho é analisar o papel que determinados nutrientes exercem na etiologia e tratamento da depressão e ansiedade. Para elaboração desta pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo, com base em artigos e publicações científicas pesquisadas e citadas nos últimos vinte anos. Foram utilizados achados científicos que mostram a eficiência de determinados nutrientes, tais como: magnésio, vitaminas do complexo B, ácidos graxos, zinco, entre outros, para o tratamento das doenças, assim como, a relação do eixo cérebro-intestino. Os artigos selecionados mostram a importância de um profissional de nutrição juntamente à uma equipe multiprofissional para o acompanhamento do paciente depressivo-ansioso.

Palavras-chave: Ansiedade. Depressão. Terapia nutricional. Microbiota intestinal. Probióticos.

Abstract: Depression and anxiety are psychological illnesses that affect a large part of the Brazilian population, according to research by the Pan American Health Organization and World Health Organization. With the rise of the COVID-19 pandemic, cases of psychological disorders increased due to social isolation, economic instability, contagion risk, among other factors, resulting in an increasingly anxious and depressed population. The treatment to control symptoms consists of a psychiatrist medical assessment, medication psychological appointments, while nutritional therapy is also carried out continuously. Healthy eating as a form of treatment has been shown to be effective not only for the disease in question but also in the search for a better

¹ Professora do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA). Especialista em Saúde Coletiva. E-mail: mariana.lima@grupounibra.com

lifestyle. Nutritional deficiency of certain nutrients contributes to the onset or worsening of the diseases, this, in fact, is the means by which nutritional imbalance occurs. The aim of this work was to analyze the role that certain nutrients play in the etiology and treatment of depression and anxiety. For the formulation of this research, a descriptive and qualitative bibliographic review was carried out, based on articles and scientific publications researched and cited in the last twenty years. Scientific findings were used to show the efficiency of certain nutrients, such as magnesium, B vitamins, zinc, fatty acids, among others, for the treatment of the diseases and also the relation of the Gut-Brain Axis. The selected articles showed the importance of a nutrition professional together with a multi-professional team for the monitoring of depressed-anxious patients.

Key-words: Anxiety. Depression. Nutritional therapy. Gut microbiome. Probiotics.

1 INTRODUÇÃO

As doenças psicológicas, principalmente a depressão e a ansiedade, vem crescendo estatisticamente nos últimos anos, sendo o Brasil o quinto país no mundo com casos de depressão e com maior taxa de transtornos de ansiedade (JASEN, 2020).

Durante a pandemia do novo Coronavírus, que se iniciou em março de 2020, fez com que esse número desencadeasse ainda mais o aumento da depressão e ansiedade como efeitos do isolamento social, refletindo em uma população com sintomas ansiosos e depressivos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Estes transtornos mentais são causados por fatores sociais, ambientais, econômicos, traumas ao decorrer da vida, além da má alimentação como precursor dos agravos da doença (ABRATA, 2011). Os sintomas caracterizados pela ansiedade e depressão, são descritos por uma crise de estresse ou tristeza profunda onde, em alguns casos, o indivíduo recorre ao alimento como escape dessas perturbações, alcançando a compulsão alimentar. Por outro lado alguns destes não sentem fome e passam períodos sem comer, entrando no quadro de anorexia, em que estes se encontram com fadiga, tontura, cansaço, irritabilidade, problemas relacionados ao distúrbio do sono e angústia (LOURENÇO, 2016).

Além do acompanhamento psicoterápico, o uso de antidepressivos é recomendado para o tratamento da patologia em questão. Fármacos como citalopram, fluoxetina, escitalopram, paroxetina, fluvoxamina, sertralina, que

agem como inibidores da recaptação de serotonina (ISRS) impedindo que esta seja retirada da fenda sináptica; e inibidores da recaptação da noradrenalina agindo sobre este hormônio, facilitando a disponibilidade deste neurotransmissor no cérebro, resultando em uma melhora nas funções de aprendizagem, humor e memória (COLTRI, 2019).

Alguns nutrientes como: vitaminas, aminoácidos, minerais e também o ômega 3 desempenham um papel fundamental na formação de neurotransmissores, porém se há um déficit de algum destes, os neurotransmissores não são formados da maneira correta causando danos às estruturas cerebrais (NUTT, 2008).

Diversos estudos mostram que a alimentação está diretamente relacionada à depressão, podendo ser um fator protetor ou promovendo a doença a depender do quadro do indivíduo e sua ingestão alimentar (O'NEIL *et al.*, 2014; LAI *et al.*, 2013).

É relatado, porém não muito visto que a nutrição tem um papel fundamental não apenas na promoção da saúde e prevenção desta doença, como também em seu tratamento. O fato é que um organismo nutricionalmente equilibrado se torna menos suscetível ao adoecimento e mais resistente a determinadas doenças. Certos nutrientes estão diretamente interligados na fisiopatologia da doença, tais como o aminoácido triptofano, o mineral magnésio, as vitaminas do complexo B e, em destaque, o ácido graxo ômega-3. A vantagem do tratamento nutricional é de não causar efeitos colaterais nos pacientes, no entanto, a terapia nutricional não costuma ser uma opção a ser agregada ao tratamento tradicional (LAKHAN; VIEIRA, 2008).

A eficácia do tratamento através da terapêutica farmacológica e a psicoterapia ao paciente depressivo e ansioso são indispensáveis, porém muitos pacientes preferem o não uso de certos fármacos pelos seus respectivos efeitos colaterais: tontura, constipação, náuseas, anorexia, ganho de peso, sonolência, entre outros. Baseado nisso, alguns preferem o tratamento complementar feito pela dietoterapia ou o tratamento alternativo (PEIXOTO *et al.*, 2008; COSTA, 2010).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é investigar a relação de certos nutrientes com os transtornos psicológicos de ansiedade e depressão, relatar os fatores relacionados à alimentação que influenciam no agravamento da patologia

em questão, assim como mostrar uma dieta equilibrada para o tratamento desta, por fim, revelar que a terapia nutricional junto com uma equipe multiprofissional podem trazer resultados positivos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Depressão

De acordo com Camon (2001, p. 114):

“A depressão emerge como resultante de uma inibição global da pessoa que afeta a função da mente, altera a maneira como a pessoa vê o mundo, sente a realidade, entende as coisas e manifesta suas emoções. Desse modo, é considerada uma doença do organismo como um todo, que compromete o ser humano na sua totalidade, sem separação entre o psíquico, social e o físico. Ainda segundo o pensamento desse autor, o desespero em relação à vida, a angústia, o desejo de um fim, a morte como presença, o medo como aliado da existência, o abandono da auto-estima, o suicídio como proposta, expressam entre outros sinais a dor do deprimido.”

Por volta de 800 mil pessoas morrem por suicídio a cada ano, sendo essa uma das causas de morte principais em indivíduos jovens, embora 300 milhões de pessoas ainda sofram de depressão no mundo. De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), no Brasil em média 11,5 milhões de pessoas são portadoras da doença, caracterizando o país como mais ansioso e estressado do Continente Latino-Americano, enfatizando sua maior prevalência em pessoas do sexo feminino (OPAS, 2017).

Segundo a Associação Nacional de Hospitais Privados (ANAHP, 2019), através de um levantamento realizado pelo Ministério da Saúde, consta que a depressão representa quase um quarto (23%) dos atendimentos ambulatoriais e hospitalares em saúde mental no Sistema Único de Saúde (SUS). A principal porta de entrada são as Unidades Básicas de Saúde (UBS), que correspondem a 69% dos atendimentos e diagnósticos realizados no Brasil.

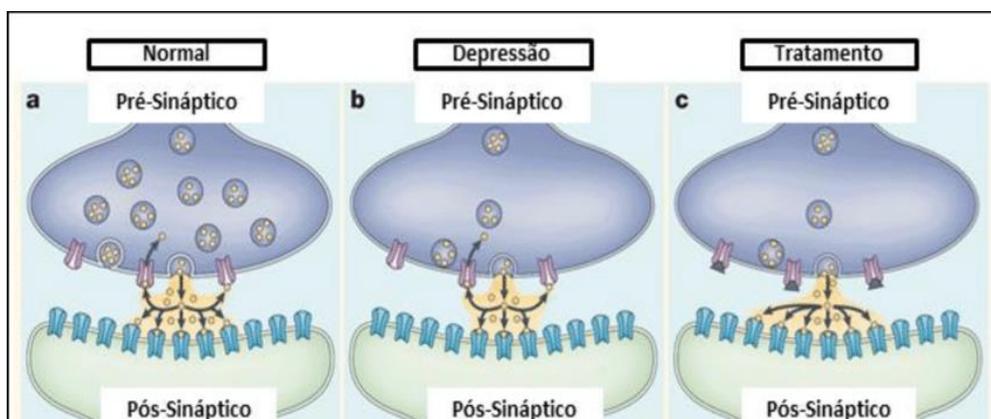
Para o diagnóstico de depressão é necessário que o paciente apresente cinco ou mais sintomas por pelo menos duas semanas, dos quais a presença de um estado deprimido (sentir-se deprimido na maior parte do dia) e anedonia

(desinteresse e falta de prazer em realizar as atividades básicas do dia), assim como: ganho ou perda de peso não intencional, insônia ou hipersônia, problemas psicomotores, fadiga, pensamento suicida, dificuldade de concentração, sentimento de culpa e inutilidade (ATKINSON *et al.*, 2002).

A doença é classificada em 3 grupos, sendo estes: depressão menor (2 a 4 sintomas durante duas ou mais semanas); distimia (3 ou 4 sintomas, incluindo estado deprimido, durante, pelo menos, dois anos); depressão maior (5 ou mais sintomas por duas semanas ou mais, incluindo estado deprimido ou anedonia) (DSM-V, 2014).

Fisiologicamente, a depressão é causada por uma diminuição nas aminas biogênicas cerebrais sendo ela a 5-HT (5-hidroxitriptamina), responsável pelo estado ansioso, obsessivo e compulsivo; noradrenalina (NA) responsável pela perda de energia e interesse pela vida; e dopamina (DA) diminuída responsável pela redução da atenção, motivação e perda de prazer. A questão monoaminérgica vem sendo tradicionalmente aceita no mecanismo de ação dos antidepressivos, pois eles visam aumentar a concentração e a disponibilidade dos neurotransmissores na fenda sináptica neuronal, tanto pela inibição de sua recaptação, quanto pela inibição da enzima responsável por sua degradação (CANALE *et al.*, 2013; ALMADA *et al.*, 2014; NASCIMENTO *et al.*, 2018). O esquema relacionado a hipótese monoaminérgica é demonstrado abaixo na figura 1.

Figura 1: Hipótese monoaminérgica.



Fonte: CUMMINGS *et al.*, 2011.

As neurotrofinas são uma família de proteínas que promovem a diferenciação e sobrevivência de neurônios, participantes também na modulação da transmissão e plasticidade sináptica, pode-se dizer que o aumento da perda de células neuronais pode contribuir para a fisiopatologia da depressão. O fator de crescimento do nervo (NGF), o fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), e as neurotrofinas 3, 4 e 6, NT-3, NT 4 e NT-6, respectivamente, pertencem a família de neurotrofinas. No retículo endoplasmático essas proteínas são sintetizadas e as moléculas que ainda podem sofrer modificações passam por clivagem até chegar nas vesículas secretoras (FORTUNATO *et al.*, 2009; LEßMANN, BRIGADSKI., 2009).

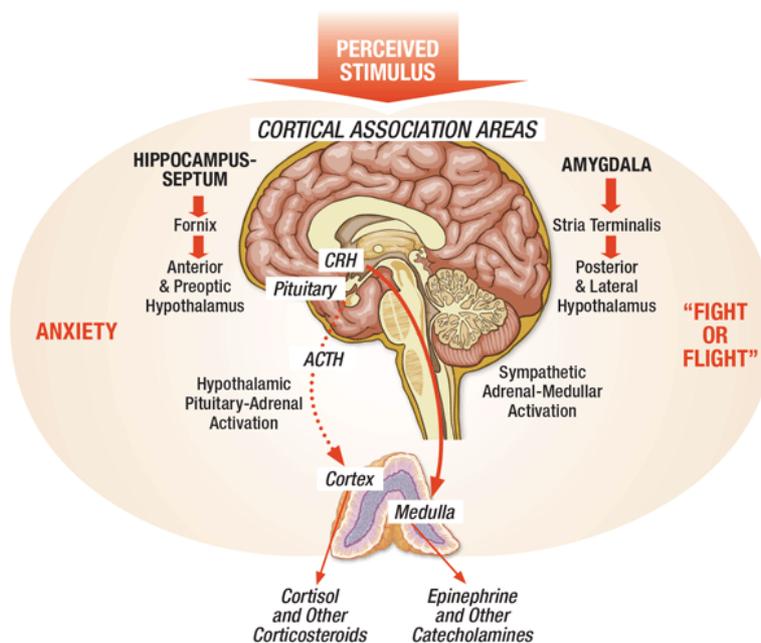
Os fatores neurotróficos agem como mediadores em várias funções celulares através da ativação de receptores, incluindo a expressão dos genes que estão integralmente envolvidos na regulação da neuroplasticidade e saúde celular. A maior parte das funções das neurotrofinas são mediadas pelo receptor tirosina-quinase relacionada à tropomiosina (Trk). A neuroplasticidade envolve diferentes processos (formação dendrítica, remodelação sináptica, potenciação de longa duração (LTP), desenvolvimento axonal, e neurogênese) tornando o cérebro capaz de se adaptar e responder perante vários estímulos (SCHMIDT, 2008; MANJI, 2009; VARANDAS, 2003).

2.2 Ansiedade

De acordo com a associação brasileira de familiares, amigos e portadores de transtornos afetivos (ABRATA, 2011), o transtorno de ansiedade é caracterizado como um estado emocional em que as pessoas não conseguem controlar os variados sintomas, podendo ser uma reação normal a fatores desestabilizadores ou que possam amedrontar os indivíduos. Os sintomas podem ser psicológicos, como desconforto, apreensão, medos diversos, preocupação exagerada, inquietude, dificuldade de concentração, irritabilidade, estresse, insônia, e também físicos, como elevação da frequência respiratória e da pressão arterial, taquicardia, cansaço, tensão muscular, sudorese, entre outros.

Na ansiedade, as reações produzidas pelo estresse são iniciadas no Sistema Nervoso Central (SNC) que interagem com o Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e o Sistema Límbico. O hipotálamo quando estimulado liberando o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) na circulação sanguínea, e em resposta ao aumento do ACTH, o cortisol é liberado e sua exposição continua em longos períodos de estresse crônico, podendo levar à disfunção e morte dos neurônios apresentando falhas em sua capacidade de controlar a liberação dos hormônios e de realizar suas funções de rotina. Logo com o aumento do cortisol as glândulas adrenais são estimuladas produzindo hormônios como a adrenalina e os glicocorticóides, gerando estados de alerta, luta ou fuga nos indivíduos (VALLE, 2011). Abaixo a figura 2 ilustra sobre a Neurofisiologia da ansiedade.

Figura 2: Neurofisiologia da ansiedade.



Fonte: SOUSA, 2013.

A serotonina 5-HT é um neurotransmissor de essencial importância pois ela atua tanto na sua síntese quanto no bloqueio de seus receptores gerando efeitos ansiolíticos. O ácido gama-aminobutírico (GABA) é o neurotransmissor mais abundante no cérebro sendo o principal inibitório do SNC. Sua relação com a ansiedade está relacionada ao fato de que qualquer ansiolítico facilite

sua ação, reduzindo o funcionamento de grupos neuronais do sistema límbico, inclusive a amígdala e o hipocampo, responsáveis pela integração de reações de defesa contra ameaças de dano ou perda, ou, ainda, evocadas por situações novas (GRAEFF, 2002).

Estudos afirmam que além da influência do estresse, traumas, doenças físicas, fatores sociais e ambientais, a predisposição genética também foi relacionada a diversos casos de ansiedade, apesar dos genes específicos ainda não terem sido identificados. Quando não se tem causa determinada e a situação se agrava, é necessário o acompanhamento clínico multidisciplinar. No contexto da qualidade de vida, destaca-se a alimentação visto que uma dieta inadequada está relacionada com ansiedade intensa podendo desencadear transtornos como anorexia nervosa, bulimia, e obesidade, causando prejuízo ao indivíduo (SILVA *et al.*, 2018).

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM - 5 (2014) classificam os transtornos de ansiedade em: transtorno de ansiedade de separação, quando o indivíduo é apreensivo ou ansioso quanto à separação das figuras de apego até um ponto em que é impróprio para o nível de desenvolvimento. Se houver dano onde pode ocorrer perda ou separação das figuras de apego há presença de medo e ansiedade, pesadelos e sintomas físicos de sofrimento. Já o mutismo seletivo é caracterizado por fracasso consistente para falar em situações sociais nas quais existe expectativa para que se fale, geralmente em público; os indivíduos com fobia específica apresentam medo e ansiedade ou se esquivam de situações circunstanciais; no transtorno de ansiedade social o indivíduo é temeroso, ansioso ou se esquiva de socializações ou situações sociais; no transtorno de pânico ocorrem episódios de ataques de pânico inesperados recorrentes a um medo intenso ou desconforto intenso atingindo o pico em minutos; os que possuem agorafobia são apreensivos e ansiosos com acontecimentos do dia a dia, como ir a lugares fechados, ficar em uma fila, usar transporte público estar no meio de multidões e entre outros, esses indivíduos sentem medo, pois acham que não conseguem escapar de tais ambientes; na ansiedade generalizada o indivíduo apresenta preocupações excessivas e persistentes sobre vários fatores, onde

são apresentados sintomas físicos (inquietação, irritabilidade, fadigabilidade, tensão muscular, perturbação do sono e dificuldade de concentração). E por fim, o transtorno de ansiedade induzido se dá por substância ou medicamento envolvendo a ansiedade pela intoxicação ou abstinência destes (DSM – V, 2014).

2.3 Tratamento da ansiedade e depressão

2.3.1 Farmacológico

A realização do tratamento ideal para ambos os transtornos de ansiedade e depressão deve-se levar em consideração o ser humano de forma globalizada incluindo seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Portanto, o tratamento deve utilizar todos esses pontos envolvendo a psicoterapia, terapia farmacológica e mudanças no estilo de vida, aliando a prática de atividade física e reeducação alimentar (SOUZA, 2017).

A forma de tratamento psicoterápico tem como objetivo principal influenciar o paciente, auxiliando-o a modificar problemas de ordem emocional, cognitiva e comportamental. Dentre os métodos utilizados a terapia cognitiva-comportamental, que se baseia na compreensão de que cognições saudáveis conduzem a padrões de comportamento mais adaptativos (KAZDIN & MARCIANO, 1998; SCHESTATSKY & FLECK, 1999; BAHLS, 2003). A terapia interpessoal ressalta que relacionamentos interpessoais saudáveis participam da depressão e muitas vezes a ruptura dos mesmos representa uma importante função no desenvolvimento da depressão (referência, mesmo que seja a do final do parágrafo). A realização da terapia em grupo busca explorar modos de interação, uma vez que o paciente toma conhecimento de que outras pessoas também possuem problemas semelhantes. E por fim a terapia familiar sugere que as interações inadequadas entre pais e filhos geram influência no desenvolvimento e/ou manutenção da sintomatologia depressiva e ansiosa (BAHLS *et al.*, 2003).

Na terapia farmacológica são utilizados os antidepressivos, que têm por objetivo inibir a recaptção dos neurotransmissores ou diminuir sua degradação por ação da Monoamina oxidase (MAO), aumentando a

biodisponibilidade dos neurotransmissores na fenda sináptica e consequentemente atuando na recuperação e prevenção das doenças psicológicas (CUNHA e GANDINI, 2009).

Logo após oito semanas, caso o paciente não corresponda ao determinado tratamento com o uso do antidepressivo é recomendável que haja alteração na farmacoterapia, utilizando um medicamento com mecanismo de ação diferente. Após a fase de sucesso em adesão ao tratamento, é iniciada a fase de manutenção entre 6-12 meses, após isso o fármaco é gradualmente retirado. Se o paciente sofrer dois episódios separados de depressão ou estiver cronicamente deprimido (mais de 2 anos), aconselha-se o uso do tratamento ao longo da vida com antidepressivo (GOODMAN e GILMAN, 2012).

Inibidores da monoaminoxidase (IMAOs)

A monoaminoxidase (MAO) é uma enzima envolvida no metabolismo de vários neurotransmissores atua degradando as monoaminas conhecidas como noradrenalina, tiramina, dopamina e serotonina. A inibição da MAO-A, além de estar associada ao efeito antidepressivo. A MAO-B atua metabolizando a dopamina, sendo encontrada no sistema nervoso e nas plaquetas, sendo assim a MAO-B está associada à prevenção de processos neurodegenerativos (STAHL, 2000).

Antidepressivos tricíclicos (ADTs)

Em 1951, o pesquisador Roland Kunh observou que a imipramina não apresentava ação antipsicótica, mas antidepressiva, e a partir destes estudos foram sintetizados e fabricados novas substâncias tais como: a amitriptilina, cloimipramina, a nortriptilina, entre outras. O mecanismo de ação está ligado a inibição da recaptação das aminas biogênicas a nível pré-sináptico neural, principalmente da noradrenalina e da serotonina e em menor proporção da dopamina (NEVES, 2015).

Inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs)

Os ISRSs foram desenvolvidos a partir dos ADTs com o objetivo

aumentar a afinidade para as bombas de recaptção da serotonina, resultando na biodisponibilidade prolongada dos neurotransmissores, fazendo parte dos antidepressivos considerados de terceira geraço conhecidos como a fluoxetina, citalopram, escitalopram, paroxetina, sertralina, e fluvoxamina (GOODMAN, GILMAN, 2012; NEVES, 2015).

Inibidores da recaptção de serotonina e noradrenalina (IRSNs)

Os IRSNs constituem uma das classes de medicamentos utilizados no tratamento da depressão dentre eles temos a venfalexina, desvenfalexina, duloxetina e milnaciprano. Eles apresentam menos efeitos colaterais e consequentemente facilitar a adesão medicamentosa. Em baixas concentrações, o fármaco age como um ISRSs, contudo em concentrações elevadas aumenta também os níveis de noradrenalina. Já a duloxetina atua inibindo fortemente a recaptção da serotonina e da noradrenalina, mas age fracamente na recaptção da dopamina (GOODMAN, GILMAN, 2012; NEVES, 2015).

A bupropiona é conhecida como um dos fármacos antidepressivos atípicos, estudos apontam que seu mecanismo de ação gera um fraco bloqueio na recaptção de dopamina e noradrenalina, seu mecanismos de ação não é claro, mas possui ação noradrenérgica (SEGENREICH, MATTOS, 2004).

Os medicamentos mais utilizados para o tratamento da ansiedade são: buspirona, benzodiazepínicos, zolpidem, meprobamato e metaquala. Entre uma classe de drogas com efeitos ansiolíticos, a buspirona, é a primeira classificada para uso. As azapironas são os únicos fármacos dessa classe comercializados no Brasil, porém existem duas hipóteses que explicam seu mecanismo de ação: 1) intervém como agonista parcial nos receptores pós-sinápticos, competindo com a serotonina por esses receptores e, consequentemente, diminuindo sua ação; 2) intervenção nos receptores pré-sinápticos somatodendríticos (auto-receptores), reduzindo a frequência de disparos do neurônio serotoninérgico pré-sináptico (ARGYROPOULOS *et al.*, 2000; ANDREATINI *et al.*, 2001). Não há risco de dependência deste medicamento, entretanto a sua eficácia é limitada havendo um retardo no início de ação se comparado a outros fármacos. Os principais efeitos colaterais da

buspirona são: cefaleia, náuseas, nervosismo, vertigem e excitação (SCHMITT, 2005; ANDREATINI *et al.*, 2001).

Os benzodiazepínicos (BZD) são um dos mais importantes para o tratamento, pois a sua ação se dá através da ligação com receptores próprios (receptores ômega ou BZD) localizados no complexo receptor BZD/receptor GABA/ canal de cloro, auxiliando na ação do GABA que é um importante e abundante neurotransmissor inibitório no sistema nervoso central, proporcionando a hiperpolarização celular pelo aumento do influxo de Cl⁻, acarretando efeitos inibitórios no SNC (ANDREATINI *et al.*, 2001, ROSENBAUM, 2005). Os efeitos colaterais observados são: sedação, amnésia anterógrada, prejuízos de cognição e funções motoras hábeis, podendo também provocar tolerância e dependência (BADGUJAR, SURANA, 2010; BALDESSARINI, 2001; STAHL, 2000).

Além do tratamento farmacológico, há o uso da eletroconvulsoterapia também chamada de estimulação magnética transcraniana (EMT) é considerada um método não invasivo, simples e indolor, é realizado através do uso de um aparelho capaz de gerar um campo eletromagnético, sendo possível ser ajustado para aumentar ou diminuir a atividade cortical. Segundo estudos a EMT é eficaz no tratamento e reabilitação de pacientes com problemas neurológicos contribuindo a regeneração e melhora do desenvolvimento motor, a depender das necessidades no tratamento (ALMEIDA *et al.*, 2020).

2.3.2 Estilo de vida

Além da psicoterapia e o tratamento medicamentoso, sabe-se que dieta é um dos principais fatores para um estilo de vida adequado e saudável, podendo ser responsável também pela promoção da saúde e tratamento de pacientes depressivos e ansiosos. Estudiosos dizem que uma alimentação correta pode agir como meio de prevenção assim como também servir enquanto ação terapêutica para o controle de portadores da doença (QUIRK *et al.*, 2013).

Um estudo feito pelo Programa de Assistência Nutricional Suplementar na cidade de Pittsburgh, nos Estados Unidos, mostrou que existe uma relação

direta entre a qualidade da dieta, sintomas de depressão e peso corporal. O resultado confirmou que houve maior escore nos sintomas depressivos relacionados à piora na qualidade da dieta, além disso também foi percebido um alto nível de depressão associado a um índice de massa corporal (IMC) elevado (FLÓREZ *et al.*, 2015).

Sob o ponto de vista fisiológico a maioria dos pacientes que possuem problemas mentais apresenta também uma alta predisposição à síndrome metabólica e capacidade aeróbica debilitada, podendo ser beneficiados através da prática de exercícios físicos a ponto e diminuir os sintomas depressivos mais comuns em algumas psicopatologias (PULCINELLI *et al.*, 2010).

Os mecanismos relacionados a prática de exercícios vão agir diretamente no aumento da velocidade e do processamento cognitivo melhorando a circulação cerebral e alterando a síntese e degradação dos neurotransmissores. Contribuindo na diminuição da pressão arterial, reduzindo os níveis de triglicérides no plasma sanguíneo (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

2.3.3 Cepas psicobióticas

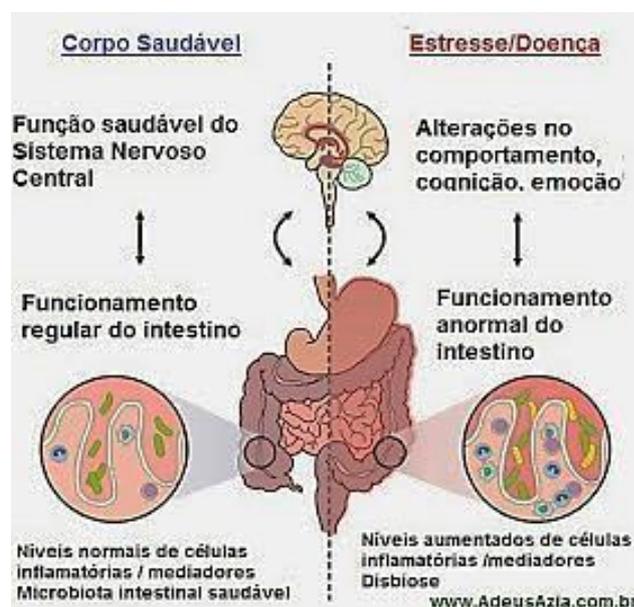
Outra forma de tratamento, além dos citados acima, é o uso de cepas psicobióticas que produzem benefícios para a saúde dos pacientes que sofrem de doenças psiquiátricas ou neurológicas. Os probióticos são definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma classe de bactérias derivadas de microrganismos vivos, que são consumidos regularmente em quantidades suficientes e adequadas, capazes de produzir substâncias neuroativas, como o ácido gama-aminobutírico (GABA) e a serotonina, que atuam no eixo intestino-cérebro (ANJO, 2004; SAAD, 2006).

Há efeitos mediados através do nervo vago, medula espinhal ou dos sistemas neuroendócrinos. Há evidências sobre o alívio dos sintomas da depressão e ansiedade, pela ação psicobiótica que algumas cepas apresentam em suas ações anti-inflamatórias, e a capacidade antidepressiva e ansiolítica reduzindo a atividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (DINAN, STANTON, CRYAN, 2013). Os prebióticos são carboidratos complexos, não degradáveis pelas enzimas salivares e intestinais que estimulam a atividade da flora intestinal, favorecendo na defesa imunológica (ANJO, 2004; SAAD, 2006).

A comunicação entre o eixo intestino-cérebro e as bactérias intestinais está relacionada aos efeitos fisiológicos nas alterações no TGI, refletindo nas ações do cérebro e no comportamento, como apresentado na Figura 3. O sistema nervoso autônomo participa no sistema simpático, parassimpático e sistema nervoso entérico, as sinapses presentes na microbiota intestinal e as bactérias intestinais têm capacidade de se comunicar por metabólitos neuromoduladores: precursores e metabólitos de triptofano GABA, 5-hidroxitriptamina, Serotonina (5-HT), e catecolaminas. Os *Lactobacillus* estão relacionados na produção de GABA; *Streptococcus*, *Escherichia*, *Enterococcus*, *Lactobacillus* e *Candida* estão correlacionados a produção de serotonina e noradrenalina (CRYAN *et al.*, 2019; LYTE, 2011; KIM *et al.*, 2018).

A Resolução nº 656, de 15 de Junho de 2020 do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) relata quanto à prescrição de suplementos alimentares, incluídos os prebióticos e probióticos que poderão ser prescritos sendo eles, industrializados, manipulados e outros produtos passíveis de manipulação, possuindo isenção de prescrição médica para o seu uso. Houve uma melhora significativa nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão dos pacientes que foram suplementados com o uso desses microrganismos, havendo também uma diminuição significativa em marcadores de perfil lipídico (HADI *et al.*, 2019).

Figura 3: Relação entre eixo intestino-cérebro.



Fonte: MOLONEY, 2014.

2.3.4 Terapia Nutricional

Alguns nutrientes são citados por estarem envolvidos com a fisiopatologia da doença tais como Vitaminas do complexo B, Vitamina D, o aminoácido triptofano, o mineral Magnésio e Zinco, e Ácidos graxos, ômega 3 e 6 (SEZINI et al., 2014). A Tabela 1 detalha os efeitos positivos de certos nutrientes auxiliares no tratamento das patologias.

Tabela 1. Nutrientes envolvidos na fisiopatologia da depressão e ansiedade.

Nutrientes	Papel fisiológico	Alimentos
Vitaminas do complexo B (B6, B9 e B12)	Participação no metabolismo envolvido na síntese de neurotransmissores do sistema nervoso central, atua junto com o magnésio na síntese de enzimas hidroxilase convertendo o triptofano em serotonina	Folhas verdes, frutas, leguminosas (feijões, lentilha, ervilha, grão de bico), ovo, carne e vísceras. IDR (ingestão diária recomendada): Em média 2,4 mcg (ZHAO et al., 2011)
Vitamina D	Pode estar envolvida na síntese de alguns neurotransmissores tendo como precursor o Calcitriol, sua forma ativa pode incentivar a expressão do gene tirosina hidroxilase que é necessária para a produção de noradrenalina (NA).	Peixes gordos, óleo de fígado de bacalhau, gema de ovo, bife de fígado, atum, sardinha. IDR: 300 a 600 UI (SEZINI et al., 2014; SILVA et al., 2014).
Triptofano	Responsável pela formação de serotonina, sendo necessário passar por duas etapas para que se obtenha o neurotransmissor.	Arroz integral, abóbora, banana, manga, peixes, queijos e ovos. IDR: Entre 1 a 6 gramas (SEZINI et al., 2014; SILVA et al., 2014)
Zinco	Tem a capacidade de aumentar a sobrevivência das células no sistema nervoso central (SNC) e atuar no sistema imunológico contra marcadores inflamatórios.	Carnes vermelhas, leites e derivados, feijão, castanhas e amêndoas. IDR: 7 mg por dia (YARY e AAZAMI, 2011).
Magnésio	Tem papel importante no metabolismo energético, gerando a utilização de energia, e na função de ligação com o receptor 5-hidroxitriptamina (5-HT).	Banana, abacate, beterraba, quiabo, amêndoas, nozes e castanhas. IDR: 300 a 400 mg (SEZINI; GIL, 2014).
Ômega 3 e 6	São constituintes da membrana celular e no desenvolvimento das células neurais, também atuam na regulação dos processos inflamatórios.	Sardinha, semente de linhaça, semente de chia, salmão, atum, óleo de fígado de bacalhau, amendoim, nozes. IDR: 2 a 4 g. (SEZINI; GIL, 2014)

Vale ressaltar que o magnésio é indispensável para a ligação de receptores de serotonina, noradrenalina e dopamina, sendo estes responsáveis por uma ação antidepressiva. Sendo assim, entende-se que grande parte dos fármacos antidepressivos potencializa o aumento de Mg^{2+} cerebral, mostrando-se possível afirmar que a suplementação desse mineral é benéfica para a maioria dos pacientes deprimidos (EBY III; EBY, 2009). Não só o magnésio como o zinco também tem sua ação antidepressiva fazendo com que as células do sistema nervoso central tenham mais tempo de vida como fator neurotrófico. A formação de serotonina depende da ingestão adequada do aminoácido triptofano, se há uma diminuição desse AA, conseqüentemente a produção de serotonina será afetada, ocorrendo a deficiência deste neurotransmissor. Para que haja efetividade é necessário manter associado os nutrientes responsáveis pela composição das enzimas atuantes na conversão desse aminoácido, sendo eles o magnésio e as vitaminas do complexo B (SEZINI; GIL, 2014).

3 METODOLOGIA

Esse trabalho foi feito através de uma revisão integrativa, método desenvolvido por Cooper (1982) baseado em coletar dados disponíveis na literatura e compará-los para aprofundar o conhecimento do tema abordado, sendo elaborado no período entre fevereiro à novembro de 2021. Os artigos foram selecionados nas bases de dados Scielo, Pubmed e ScienceDirect. O estudo visa responder às seguintes questões: como a alimentação influencia diretamente nas síndromes psicológicas depressão-ansiedade? Qual a relação entre a ausência de determinados nutrientes com o agravamento da doença? Quais as formas de tratamento que podem ser usadas para o controle do problema? E qual a funcionalidade do uso de cepas psicobiótica para o tratamento?. Os artigos foram pesquisados eletronicamente usando as palavras-chave: nutrição, ansiedade, depressão, psicobióticos, prebióticos, terapia nutricional. Os critérios de inclusão e exclusão se baseiam, respectivamente, em artigos publicados entre 2000 a 2020, estarem nos idiomas inglês e português, estudos feitos com humanos, e retratar a

fisiopatologia da doença junto com a alimentação. Foram excluídos artigos não disponíveis gratuitamente e artigos duplicados. O processo de coleta de dados está sistematizado na Tabela 1 abaixo.

Quadro 1. Resultados das buscas com descritores nas bases de dados, dos estudos excluídos e utilizados na revisão.

Bases de dados	Descritores utilizados	Resultados obtidos	Resultados excluídos	Estudos utilizados na revisão
Scielo	Nutrição, ansiedade, depressão, prebióticos, psicobióticos, terapia nutricional	9.889	9.885	1
Pubmed		4.996	4.984	9
Science Direct		6.703	6.697	8
Total		21.588	21.566	18

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca integrada nas bases de dados (Scielo, Pubmed e ScienceDirect) resultou em um total de 18 artigos encontrados, demonstrados na tabela 2. As 18 publicações foram enumeradas na seguinte sequência: A1 à A18, apresentado na tabela 2, sistematizando os estudos desta revisão, assim como facilitando o entendimento dos resultados do estudo. O período de publicação dos artigos foi entre os anos de 2000 a 2019. As publicações ocorreram no Brasil e nos Estados Unidos, com a linguagem em português e inglês.

Tabela 2. Análise dos artigos selecionados na revisão.

Artigos (código e título)	Autor(es), local e ano de publicação	Objetivos	Principais resultados encontrados sobre o papel dos nutrientes no tratamento do transtorno ansioso e/ou depressivo.
----------------------------------	---	------------------	--

<p>A1- Uso de terapêutica com ácidos graxos ômega-3 em pacientes com dor crônica e sintomas ansiosos e depressivos.</p>	<p>Cortes, M. L., Castro, M. M. C., Jesus, R. P. D., Barros Neto, J. A. D., & Kraychete, D. C. Revista Dor, 2013.</p>	<p>Desordens ansiosas e depressivas muitas vezes ocorrem simultaneamente com condições dolorosas crônicas e são associadas a uma gama de desfechos negativos. Apesar desta associação, tanto a dor quanto essas desordens são frequentemente tratadas de forma inadequada, causando incapacidade laboral, redução da saúde, da qualidade de vida e aumento dos custos com a saúde. Foi realizada uma revisão das ações terapêuticas dos ácidos graxos ômega-3 (w-3) no tratamento de pacientes com dor crônica que apresentam sintomas ansiosos e depressivos.</p>	<p>O presente estudo relata que os sintomas depressivos e ansiosos contribuem no aumento do quadro algico crônico, que por sua vez acaba contribuindo para o surgimento destes transtornos. Esses ensaios clínicos comprovaram a eficácia da utilização de ácido graxo em pacientes com dor crônica e com sintomas ansiosos e depressivos. O ácido graxo (w-3) age atuando na e estabilização do humor, neuroproteção e na dor crônica reduzindo o estado inflamatório comum na dor crônica. A suplementação com ácidos graxos w-3 se torna de extrema importância em pacientes com dor crônica que possuem sintomas ansiosos e depressivos, sendo assim uma estratégia efetiva na melhora do quadro sintomático e algico.</p>
<p>A2 - Mind-altering microorganisms: the impact of the gut microbiota on brain and behaviour.</p>	<p>Cryan JF, Dinan TG. Nat Rev Neurosci, (Revisões da natureza, neurociências) 2012.</p>	<p>O objetivo do estudo tem como base revelar como as variações e mudanças na composição da microbiota intestinal influenciam a fisiologia</p>	<p>Novas bases de dados indicam que a microbiota intestinal se comunica com o SNC - essa ligação ocorre possivelmente por meio</p>

<p>Microrganismos que alteram a mente: o impacto da microbiota intestinal no cérebro e no comportamento</p>		<p>normal e contribuem para doenças que vão desde a inflamação à obesidade.</p>	<p>de vias neurais, imunológicas e endócrinas, logo assim, influencia a função intestinal e o comportamento do cérebro. Foram realizados alguns estudos em animais livres de germes e em animais expostos a infecções bacterianas patogênicas, neste achado os microrganismos probióticos ou drogas antibióticas exerceram um papel fundamental na microbiota intestinal, atuando na regulação intestino, bem como consequência houve melhora nos quadros de dor, ansiedade e cognição.</p>
<p>A3 - Psychobiotics: a novel class of psychotropic.</p> <p>Psicobióticos: uma nova classe de psicotrópicos</p>	<p>DINAN, Timothy G.; STANTON, Catherine; CRYAN, John F. Biological Psychiatry (Psiquiatria biológica), 2013.</p>	<p>O objetivo do artigo é relatar sobre uma classe de probióticos, bactérias que são capazes de produzir e liberar substâncias neuroativas, como o ácido gama-aminobutírico e a serotonina, que atuam no eixo cérebro-intestino. A avaliação pré-clínica em roedores sugere que certos psicobióticos possuem atividade antidepressiva e</p>	<p>Mediante o estudo realizado em pacientes com síndrome do intestino irritável, surgiram evidências sobre efeitos positivos e benéficos no alívio dos sintomas de depressão e na síndrome da fadiga crônica. Esses benefícios estão relacionados à ação anti-inflamatória de certos psicobióticos ligada a sua capacidade na redução da atividade</p>

		<p>ansiolítica. Os efeitos do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. No entanto, o presente artigo afirma que os psicobióticos quando ingerido em quantidades adequadas, produz benefício à saúde dos pacientes que acarretam de doenças psiquiátricas.</p>	
<p>A4- Magnesium for treatment-resistant depression: a review and hypothesis.</p> <p>Magnésio para depressão resistente ao tratamento: uma revisão e hipótese</p>	<p>EBY III, George A.; EBY, Karen L. Medical Hypotheses (Hipóteses Médicas), 2010.</p>	<p>O artigo ressalta que há evidências mais do que suficientes para implicar magnésio dietético inadequado como principal causa de depressão resistente ao tratamento (TRD), e que os médicos deveriam prescrever magnésio para TRD.</p>	<p>Sessenta por cento dos casos de depressão clínica são classificados como depressão resistente ao tratamento (TRD). A deficiência do micronutriente magnésio causa N- metil- d- aspartato (NMDA) que se acopla aos canais de cálcio para ser inclinado a abertura, causando disfunção neurológica e lesão neuronal, conhecida como depressão maior. A administração via oral de magnésio nos animais despertou efeito antidepressivo que foram comparados aos medicamentos antidepressivos fortes.</p> <p>Há relatos de novos casos mostrando o término rápido de TRD, após o uso de magnésio intravenoso e oral em protocolos específicos e</p>

			sem efeitos colaterais. Em um ensaio de 2008 demonstrou que o magnésio foi tão efetivo quanto o antidepressivo tricíclico imipramina no tratamento da depressão, e também não apresentou nenhum dos efeitos colaterais do medicamento.
<p>A5 - Acute harmine administration induces antidepressive-like effects and increases BDNF levels in the rat hippocampus.</p> <p>A administração aguda de harmina induz efeitos do tipo antidepressivo e aumenta os níveis de BDNF no hipocampo de rato</p>	<p>FORTUNATO, Jucélia J. <i>et al.</i> Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry (Progresso em Neuropsicofarmacologia e Psiquiatria Biológica), 2009.</p>	<p>O presente estudo tem como objetivo comparar os efeitos comportamentais e os níveis de hipocampo de BDNF da administração aguda de harmina e imipramina em ratos.</p>	<p>Harmine é um alcalóide β-carbolina que inibe os sistemas de recaptação de monoamina aumentando seus níveis gerando um efeito antidepressivo. No estudo em ratos foram administrados os compostos harmina (5, 10 e 15 mg / kg) e imipramina (10, 20 e 30 mg / kg), o teste realizado foi de natação forçada e campo aberto. Adiante foram avaliados os níveis de proteína BDNF no hipocampo através do ensaio sanduíche ELISA. Analisamos que a nas doses de harmina de 10 e 15 mg / kg e a imipramina de 20 e 30 mg / kg ajudaram a reduzir o tempo de imobilidade aumentando o tempo de escalada e natação sem afetar a</p>

			<p>atividade locomotora.</p> <p>A administração aguda em doses mais altas de harmina, mas não de imipramina, aumentou os níveis de proteína BDNF no hipocampo de rato. Os resultados obtidos apoiam a hipótese de que a harmina pode ser um novo alvo farmacológico para o tratamento de transtornos de humor.</p>
<p>A6 - Nutritional therapies for mental disorders.</p> <p>Terapias nutricionais para transtornos mentais</p>	<p>LAKHAN, Shaheen E.; VIEIRA, Karen F. Nutrition journal, 2008.</p>	<p>O objetivo deste manuscrito é enfatizar quais suplementos dietéticos podem auxiliar no tratamento dos transtornos mentais mais comuns que afetam atualmente a América e outros países desenvolvidos: depressão maior, transtorno bipolar, entre outros transtornos psicológicos.</p>	<p>As deficiências nutricionais mais comuns observadas em pacientes com transtornos mentais são as vitaminas do complexo B, os ácidos graxos ômega-3, minerais e aminoácidos. Eles são precursores dos neurotransmissores que geram a sensação de prazer e bem estar.</p> <p>No diagnóstico médico adequado é descrito todas as formas de tratamentos relacionados a transtornos mentais. Geralmente, a maioria desses distúrbios é tratada com medicamentos</p>

			<p>prescritos, porém a maioria desses fármacos causam efeitos colaterais indesejáveis e desagradáveis, onde muitos pacientes acabam tornando-se inadimplentes mediante o tratamento, gerando assim consequências fatais ao mesmo. O paciente tem como decisão experimentar suplementos nutricionais ou aderir a terapia nutricional em conjunto com o tratamento, que deve ser baseada nas preferências alimentares do paciente. Essa terapia nutricional deve ser prescrita e supervisionada pelo nutricionista, e será ajustada conforme a necessidade do paciente a fim de atingir os resultados ideais.</p>
<p>A7 - Associations between depressive symptomatology, diet, and body mass index among participants in the supplemental nutrition assistance program.</p>	<p>FLÓREZ, Karen R. <i>et al.</i> Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics(Jornal da Academia de Nutrição e Dietética), 2015.</p>	<p>Este estudo examinou a relação entre sintomatologia depressiva, qualidade da dieta e peso corporal entre uma amostra de participantes no Programa de Assistência Nutricional Suplementar (SNAP),</p>	<p>Os candidatos recrutados foram participantes adultos que se identificaram como o principal comprador de alimentos da família, a qualidade da dieta foi calculada usando o Healthy Eating Index-2005 do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. E foram</p>

<p>Associações entre sintomatologia depressiva, dieta e índice de massa corporal entre os participantes do programa de assistência nutricional suplementar.</p>			<p>calculados o índice de massa corporal (IMC) baseado em medidas objetivas feitas pelo entrevistador. A sintomatologia depressiva atual foi avaliada por um entrevistador treinado usando o Patient Health Questionnaire-2.</p> <p>Resultados concluíram que depressão foi um preditor forte e significativo tanto na qualidade da dieta quanto do IMC, o escore mais alto em sintomatologia depressiva foi associado a escores mais baixos em qualidade da dieta. Sugere o potencial de intervenções de saúde mental para ter benefícios mais amplos nessa população. No entanto, a direção desse estudo não demonstra clareza, mas visto que melhorar a dieta e reduzir o peso se torna um fator benéfico para diminuir sintomas relacionados à saúde mental.</p>
<p>A8 - Clinical and</p>	<p>HADI, Amir <i>et al.</i></p>	<p>A obesidade é altamente</p>	<p>Este ensaio</p>

<p>psychological responses to synbiotic supplementation in obese or overweight adults: A randomized clinical trial.</p> <p>Clinical and psychological responses to synbiotic supplementation in obese or overweight adults: A randomized clinical trial</p>	<p>Complementary therapies in medicine (Terapias complementares em medicina), 2019.</p>	<p>prevalente em todo o mundo. Estudos clínicos emergentes sugerem que as formulações pré e probióticas podem ser intervenções eficazes para o manejo da obesidade e complicações metabólicas associadas. O estudo atual foi conduzido para avaliar o efeito da suplementação simbiótica nos índices antropométricos, perfil glicêmico e lipídico, pressão arterial e estado psicológico de adultos com sobrepeso ou obesidade.</p>	<p>randomizado, duplo-cego foi conduzido em 60 adultos com obesidade ou sobrepeso. Os participantes foram divididos de forma aleatória em dois grupos para receber os simbióticos (n = 30) na forma de uma cápsula de 500 mg (contendo Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus casei e Bifidobacterium bifidum mais inulina) ou placebo (n = 30) por 8 semanas.</p> <p>A presente pesquisa mostrou que a suplementação simbiótica confere vários benefícios à saúde, resultando em melhorias no CT, LDL-C, TG, peso corporal, estresse, depressão e ansiedade nos indivíduos com IMC elevado.</p>
<p>A9 - Mind-altering with the gut: Modulation of the gut-brain axis with probiotics.</p> <p>Alteração da mente com o intestino: modulação do</p>	<p>KIM, Namhee <i>et al.</i> Journal of Microbiology (Jornal microbiologia), 2018.</p>	<p>O objetivo se constitui em revisarmos o papel da microbiota intestinal nas interações bidirecionais entre o intestino e o cérebro, incluindo mecanismos neurais, imunomediados e metabólicos.</p>	<p>Existem evidências sobre interações bidirecionais acerca do trato gastrointestinal (TGI), o sistema nervoso central e o sistema nervoso entérico.</p> <p>Teses pré-clínicos e clínicos atuais confirmam que a microbiota</p>

<p>eixo intestino-cérebro com probióticos</p>			<p>intestinal atua um papel importante na interação cérebro-intestino. As alterações acometidas na composição da microbiota intestinal estão ligadas à patogênese de vários problemas neurológicos, incluindo estresse, doença de Parkinson, doença de Alzheimer, autismo e depressão.</p>
<p>A10 - A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults.</p> <p>Uma revisão sistemática e meta-análise de padrões alimentares e depressão em adultos residentes na comunidade</p>	<p>LAI, Jun S. <i>et al.</i> The American journal of clinical nutrition (Jornal americano de nutrição clínica), 2014.</p>	<p>Este estudo teve como objetivo revisar sistematicamente a literatura atual e realizar metanálises de estudos que abordam a associação entre padrões alimentares e depressão.</p>	<p>Os resultados obtidos através do estudo concluíram que o alto consumo de frutas, vegetais, peixes, leguminosas e grãos integrais foi significativamente associado a uma chance reduzida de depressão, não houve associação estatisticamente significativa entre a dieta ocidental e depressão. No entanto, o artigo afirma que eram poucos os estudos para realizar um estudo mais preciso.</p>
<p>A11- Mechanisms, locations, and kinetics of synaptic BDNF secretion: an update.</p>	<p>LEßMANN, Volkmar; BRIGADSKI Tanja. Neuroscience research (pesquisa em neurociência), 2009.</p>	<p>Esta revisão irá resumir o conhecimento atual sobre o processamento intracelular de pró-neurotrofinas, o direcionamento de vesículas de neurotrofinas</p>	<p>O aumento da perda de células neuronais pode contribuir para a fisiopatologia da depressão. O fator de crescimento do nervo (NGF), o fator</p>

<p>Mecanismos, localizações e cinética da secreção sináptica de BDNF: uma atualização.</p>		<p>para axônios e dendritos e os mecanismos de secreção dependente de atividade de BDNF nas sinapses.</p>	<p>neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), e as neurotrofinas 3, 4 e 6, NT-3, NT 4 e NT-6, respectivamente, pertencem a família de neurotrofinas. No retículo endoplasmático essas proteínas são sintetizadas e as moléculas que ainda podem sofrer modificações passam por clivagem até chegar às vesículas secretoras</p>
<p>A12 - Probiotics function mechanistically as delivery vehicles for neuroactive compounds: microbial endocrinology in the design and use of probiotics.</p> <p>Os probióticos funcionam mecanicamente como veículos de entrega de compostos neuroativos: endocrinologia microbiana no projeto e uso de probióticos</p>	<p>LYTE, Mark. Bioessays(bioensaios), 2011.</p>	<p>O artigo busca enfatizar a capacidade dos probióticos em sintetizar compostos neuroativos.</p>	<p>Os probióticos possuem uma ligação direta com os componentes microbiológicos, neurofisiológicos e imunológicos. A produção de neuroquímicos por meio dos probióticos concede, sua importância na estimulação e produção de compostos neuroativos que ajudam a modular o crescimento bacteriano na microbiota intestinal, melhorando assim o sistema gastrointestinal, imune, ajudando na motilidade gástrica, cognição e humor.</p>
<p>A13 - Enhancing neuronal plasticity</p>	<p>MANJI, Hussein K. et al. Biological psychiatry</p>	<p>Busca enfatizar que há evidências crescentes de estudos de neuroimagem e</p>	<p>Em estudos pré-clínicos recentes revelaram que moléculas críticas em</p>

<p>and cellular resilience to develop novel, improved therapeutics for difficult-to-treat depression.</p> <p>Aumentar a plasticidade neuronal e a resiliência celular para desenvolver novas e melhores terapêuticas para depressão de difícil tratamento</p>	<p>(psiquiatria biológica), 2003.</p>	<p>postmortem de que transtornos de humor graves, que têm sido tradicionalmente conceituados como transtornos neuroquímicos, estão associados a deficiências de plasticidade estrutural e resiliência celular.</p>	<p>cascatas de sinalização neurotrófica são alvos em longo prazo para a construção de fármacos antidepressivos. Indicando que os tratamentos eficazes fornecem suporte trófico e neuroquímico, melhorando e mantendo a conectividade sináptica normal. Em determinados pacientes os medicamentos que simulam estratégias “tradicionais”, que alteram direta ou indiretamente os níveis monoaminérgicos, podem ter um benefício limitado.</p>
<p>A14- Diet quality and depression risk: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies.</p> <p>Qualidade da dieta e risco de depressão: uma revisão sistemática e meta-análise de dose-resposta de</p>	<p>MOLENDIJK, Marc et al. Journal of affective disorders (Jornal de transtornos afetivos), 2018.</p>	<p>Objetivo afirmar que a qualidade da dieta está associada à incidência de transtornos depressivos. Procuramos investigar as evidências para esta alegação.</p>	<p>O consumo de uma dieta de alta qualidade, considerada saudável ou mediterrânea, foi relacionada a um menor risco de sintomas depressivos. O índice inflamatório dietético baixo também foi associado a uma melhora dos sintomas depressivos. Assim como a adesão de dietas com baixa qualidade não foi associada com maior incidência de depressão.</p>

<p>estudos prospectivos</p>			
<p>A15- Relationship of neurotransmitters to the symptoms of major depressive disorder.</p> <p>Relação dos neurotransmissores com os sintomas do transtorno depressivo maior</p>	<p>NUTT, David J. Clinical Psychiatry (clínica psiquiátrica), 2008.</p>	<p>Objetivo compreender a relação entre os três principais neurotransmissores de monoamina e os sintomas específicos do transtorno depressivo maior.</p>	<p>Os sintomas específicos estão ligados ao aumento ou diminuição de determinados neurotransmissores, esses sintomas específicos podem ser atribuídos a mecanismos neuroquímicos específicos. A terapia eletroconvulsiva tem apoiado uma relação entre neurotransmissores e sintomas de depressão.</p> <p>No modelo bidimensional é discutido que as funções de neurotransmissores que descreve a depressão como uma mistura de 2 componentes separados - a perda de afeto positivo e o afeto negativo - que podem ser considerados em relação aos neurotransmissores de 3 aminas. Os diferentes métodos de ação dos agentes antidepressivos estão associados à dopamina, serotonina e norepinefrina, os tratamentos podem ser direcionados aos</p>

			sintomas específicos dos pacientes.
<p>A16 - Vitamin B12 deficiency and depression in physically disabled older women: epidemiologic evidence from the Women's Health and Aging Study.</p> <p>Deficiência de vitamina B (12) e depressão em mulheres idosas com deficiência física: evidências epidemiológicas do Women's Health and Aging Study</p>	<p>PENNINX, Brenda WJH <i>et al.</i> American Journal of Psychiatry (Jornal americano de psiquiatria), 2000.</p>	<p>O objetivo foi hipotetizar que concentrações adequadas de vitamina B(12) e folato são essenciais para manter a integridade dos sistemas neurológicos envolvidos na regulação do humor.</p>	<p>Conclui-se que em mulheres mais velhas a deficiência de vitamina B12 está associada a um risco duplo de depressão grave.</p>
<p>A17 - Dietary intake of zinc was inversely associated with depression.</p> <p>A ingestão dietética de zinco foi inversamente associada à depressão</p>	<p>YARY, Teymoor; AAZAMI, Sanaz. Biological trace element research (Pesquisa de oligoelementos biológicos), 2012.</p>	<p>O objetivo do presente estudo foi examinar a relação entre a ingestão alimentar de zinco e a depressão em estudantes de pós-graduação.</p>	<p>Os resultados deste estudo mostram que a ingestão de zinco ao longo prazo pode auxiliar a modular os sintomas de depressão.</p>

<p>A18- Use of folic acid and vitamin supplementation among adults with depression and anxiety: a cross-sectional, population-based survey.</p> <p>Uso de ácido fólico e suplementação de vitaminas entre adultos com depressão e ansiedade: um estudo transversal de base populacional</p>	<p>ZHAO, Guixiang <i>et al.</i> Nutrition journal (Jornal nutrição), 2011.</p>	<p>Este estudo examinou a prevalência e a probabilidade de uso de ácido fólico ou suplementos vitamínicos entre adultos com depressão e ansiedade em comparação com aqueles sem essas condições.</p>	<p>Foi observado que a necessidade de suplementação de vitaminas ou ácido fólico varia de acordo com o grau da depressão diagnosticada, mas não tão somente pela presença de sintomas ansiosos depressivos. No geral, o estudo comprovou que de acordo com as análises realizadas as mulheres são mais propensas a ingerir suplementos do que os homens.</p>
--	---	--	--

Os artigos A1, A4, A6, A17 e A18 ressaltam a eficiência de nutrientes, como magnésio, zinco, ácido graxo e vitaminas do complexo B como resultado no tratamento da doença, sendo necessária a suplementação destes de acordo com o grau da doença ou ausência de tal nutriente. Destaca-se o artigo A17 que em sua abordagem mulheres de meia idade e/ou idosas podem apresentar uma tendência a desenvolver deficiência de vitamina B12, acarretando risco duplo de depressão grave (CORTES, 2013; EBY III, 2010; LAKHAN, 2008; PENNINX, 2000; YARY, 2012; ZHAO, 2011).

Sabe-se que as vitaminas do complexo B desempenham importantes funções na manutenção e proteção do cérebro, em um estudo de Moore e colaboradores observou-se que o baixo nível de B12 e B6 está associado a um risco consideravelmente maior de depressão. Atualmente evidências comprovam a eficácia do folato e das vitaminas do complexo B (vitamina B12, vitamina B6 e riboflavina) para manter o equilíbrio saudável do SNC, sendo

responsável pela síntese de neurotransmissores (noradrenalina, dopamina e serotonina) juntamente com o magnésio, que ajudam na retardação e progressão do declínio cognitivo, reduzindo o risco de doenças neurodegenerativas, sendo de extrema importância a sua reposição nutricional através da dieta ou suplementação (MOORE, *et al.*, 2018).

O magnésio é conhecido por modular a atividade de Receptores NMDA e GABA, desempenhando um papel importante na supressão de volume hipocampal e liberação de hormônio adrenocorticotrófico e interagir com o eixo límbico-hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), frequentemente desregulado em paciente depressivo (SEREFKO, *et al.*, 2013).

De acordo com Polak (2014), que realizou um estudo de base populacional feito com 615 participantes, sendo eles adultos e jovens, relatou que o baixo nível de vitamina D está relacionado a altos escores de depressão menos levando em consideração a inclusão ao ar livre. Lamentavelmente não há muitos estudos evidenciando a relação da vitamina D com a depressão, porém, sabe-se que essa vitamina tem um impacto na serotonina cerebral e na sua atividade neuroesteróide.

Foi evidenciado que o ômega 3 tem ação significativa no tratamento da depressão e ansiedade. Os elementos constituintes do ômega 3 o EPA (ácido eicosapentaenoico), que apresenta efeito anti-inflamatório, e, DHA (ácido docosahexaenoico), fazem parte da composição de neurônios cerebrais. Por contribuir para o funcionamento do cérebro e a neurotransmissão da serotonina, os autores indicam a possibilidade do uso de ômega 3 em quadros depressivos, uma vez que a doença manifesta marcadores inflamatórios em exames bioquímicos, como a PCR (proteína C reativa) (ROCHA, 2020).

A ação do zinco está ligada ao fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), um fator de crescimento que promove neurogênese e diferenciação. O zinco interage com os níveis de BDNF e sua deficiência diminui a neurogênese e os sintomas depressivos se manifestam. O zinco também interage no sistema imunológico contra marcadores inflamatórios. Outra característica do zinco é na sinaptogênese, onde participa na transativação do Receptor de Tirosina Quinase B (TrkB). O TrkB é um fator crucial, cuja ativação é independente da ativação do BDNF e parece ser responsável pela potencial produção de fibras musgosas do hipocampo. Por esse motivo, o zinco regula a plasticidade

sináptica, auxiliando a neurogênese e prevenindo possíveis estados patológicos (CABRAL, 2021).

Os artigos A2, A3, A8, A9 e A12 mostram como uma microbiota saudável e funcionante podem auxiliar na melhoria e diminuição dos sintomas de ansiedade e depressão, através dos psicobióticos onde estes terão ação anti-inflamatória promovendo uma boa relação entre a microbiota intestinal e as vias neurais (DINAN, 2013; HADI *et al*, 2019; KIM *et al*, 2018; LYTE, 2015).

Os microrganismos que colonizam a microbiota intestinal são capazes de produzir uma variedade de metabólitos, substâncias neuroativas e neurotransmissores como GABA (Ácido Gama-Aminobutírico), serotonina, catecolaminas e acetilcolina (FORSYTHE, 2010). Uma pesquisa feita por Bagga (2018) relatou a influência da administração de espécies distintas de probióticos em voluntários saudáveis no nível comportamental, neural e do microbioma ao mesmo tempo. Além de utilizarem a Imagem por Ressonância Magnética Funcional (fMRI) para avaliar reações e quaisquer estímulos desagradáveis, aplicaram também um questionário para avaliar os sintomas dos voluntários e observou-se que a administração de probióticos reduz beneficemente a pontuação de depressão e ansiedade, diminuindo a vulnerabilidade à depressão. Além disso, através do exame fMRI concluiu a efetividade da suplementação com probióticos em áreas do cérebro envolvidas na tomada de decisão emocional e processos de memória.

Os artigos A5 e A13 evidenciam o uso de fármacos antidepressivos como forma de tratamento com o objetivo de estimular a produção das aminas biogênicas (FORTUNATO, 2009; MANJI, 2003).

Os medicamentos antidepressivos aumentam os níveis de serotonina e norepinefrina. Estes atuam bloqueando a recaptção desses neurotransmissores disponibilizando-os por mais tempo no organismo, embora após a administração do medicamento aumente os níveis de monoamina seu efeito se ocorre ao longo de várias semanas de uso contínuo (YAGASAKI, 2006)

O artigo A5 mostra uma pesquisa feita com ratos na administração de uma substância chamada Harmine, um alcalóide β -carbolina que inibe os sistemas de recaptção de monoaminas, que dão origem aos hormônios Noradrenalina, Serotonina e Dopamina. O resultado da pesquisa foi

significativo para a harmina, onde os níveis de proteína BDNF aumentaram em comparação a administração de imipramina, que também é um antidepressivo (FORTUNATO, 2009).

Estudos demonstraram que a harmina apresenta mais afinidade de interação com os receptores do SNC, bem como serotonina, subtipos 5-HT_{2C} e 5-HT_{2A} em relação aos receptores benzodiazepínicos (GLENNON *et al.*, 2000).

Os artigos A11 e A16 retratam a ligação dos sintomas depressivos com o aumento ou diminuição de determinados neurotransmissores, sendo assim exemplifica a fisiopatologia do processo de produção dos hormônios descritos no parágrafo acima, assim como as causas da baixa produção dos fatores neurotróficos na região cerebral (LEßMANN, 2009; PENNINX, 2000).

Os neurotransmissores são classificados como compostos químicos sintetizados nos neurônios responsáveis pela sinalização celular por meio de sinapses. As funções principais desses mediadores são de regular as atividades do sistema nervoso central e periférico, para o alcance da homeostase. No paciente depressivo e ansioso ocorre uma má formação e redução na liberação desses neurotransmissores (HALL, 2016). O'Mahony *et al.* (2015) afirma que a causa mais provável pela redução da 5-HT está na depleção de triptofano, promovendo a diminuição da síntese desse neurotransmissor no SNC, o que tem como consequência sintomas depressivos.

Com base nos artigos A7, A10 e A14, foi evidenciada a importância de uma dieta equilibrada e completa para a prevenção da patologia ou para o tratamento desta. É essencial o acompanhamento nutricional, não somente psicológico, pois foi visto o resultado da melhoria dos sintomas por meio da alimentação (FLÓREZ *et al.*, 2015; LAI *et al.*, 2014; MOLENDIJK, 2018).

O nutricionista tem um importante papel na realização da prescrição e do acompanhamento nutricional, favorecendo o auxílio e cuidado entre a nutrição e saúde mental. Torna-se indispensável a oferta de uma alimentação equilibrada contendo as melhores fontes de nutrientes e/ou suplementos como auxílio na recuperação e prevenção das doenças psicológicas. Além da adequação dietética, é necessário o acompanhamento multidisciplinar, em parceria com psicólogo e o psiquiatra, gerando um atendimento humanizado

compreendendo o momento específico em que o paciente se encontra, sendo um importante veículo de mudança na qualidade de vida do paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os transtornos psicológicos, mais especificamente a depressão e ansiedade, aumentaram ainda mais após a pandemia do COVID-19, onde feridas mentais foram evidenciadas. Tais indivíduos apresentam fatores fisiológicos e biológicos na composição da doença onde são caracterizadas algumas desordens na região cerebral gerando atitudes ou sensações físicas indesejadas, como: ações impulsivas de agressividade, tristeza profunda, taquicardia, desânimo, fadiga, entre outros.

O que pouco é conhecido, mas essencialmente importante é a ação da nutrição no combate das doenças, como terapia nutricional, onde os alimentos podem auxiliar no tratamento, na melhora dos sintomas, no bem-estar do paciente, possibilitando um resultado satisfatório. É visto que pacientes depressivos e ansiosos apresentam certas deficiências nutricionais de determinados nutrientes, sendo assim a dieta precisa ser baseada nessas deficiências juntamente com os medicamentos prescritos pelo médico para que o objetivo seja alcançado.

A presença de um nutricionista nessa problemática é de suma importância, pois uma vez que há carência nutricional, este está apto para intervir e proporcionar uma ligação saudável e divertida entre o alimento e o paciente, assim como a prescrição de suplementos caso necessária. O profissional precisa ser compassivo, atuar de forma comportamental a entender a dificuldade do outro e procurar solucionar o problema.

REFERÊNCIAS

ALMADA, L. F.; BORGES, M. F.; MACHADO, S. E. C. Considerações neurobiológicas sobre a depressão maior - um histórico neurocientífico. **Encontro: Revista de Psicologia**, v. 17, n.26, 2014.

ALMEIDA, Leonardo Barbosa et al. ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA: CONCEITO E APLICAÇÕES–REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS–UNIVERSO JUIZ DE FORA**, v. 1, n. 11, 2020.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014. Disponível em: <http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnostico-e-Estatistico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf.pdf>. Acesso em: 8 mar, 2021.

ANDREATINI, Roberto; BOERNGEN-LACERDA, Roseli; ZORZETTO FILHO, Dirceu. Tratamento farmacológico do transtorno de ansiedade generalizada: perspectivas futuras. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 23, p. 233-242, 2001.

ANJO, D. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **J Vasc Bras**, vol.3, n2, p.145-154, 2004.

ARAÚJO, A. S.; VIEIRA, I. N. U.; SILVA, J. N.; FARIA, S. P.; NUNES, G. L.; KHOURI, A. G.; SOUZA, Á. P. S.; MORAIS, M. C.; SILVEIRA, A. A. Avaliação do consumo alimentar em pacientes com diagnóstico de depressão e/ou ansiedade. **Revista Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás**, Goiás, V.03, n.1, p. (18-26), Abril, 2020.

ARGYROPOULOS, Spilios V.; SANDFORD, John J.; NUTT, David J. The psychobiology of anxiolytic drugs: Part 2: pharmacological treatments of anxiety. **Pharmacology & therapeutics**, v. 88, n. 3, p. 213-227, 2000.

Associação brasileira de familiares, amigos e portadores de transtornos afetivos (ABRATA). **Transtorno de ansiedade**. São Paulo: Planmark, 2011. Manual Informativo. Disponível em: <http://www.abrata.org.br>. Acesso em: 23, Fev, 2021.

Associação Nacional de Hospitais Privados. Planos de saúde oferecem

programas de prevenção de suicídios; o da UFMG é um deles. 30, set, 2019. Disponível em: <<https://www.anahp.com.br/noticias/noticias-do-mercado/planos-de-saude-oferecem-programas-de-prevencao-de-suicidios-o-da-ufmg-e-um-deles/>>. Acesso em: 22, fev, 2021.

ATKINSON, L. R.; *et al.*. Introdução à Psicologia de Hilgard. Tradução Bueno, D.; 13. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 562-563.

BADGUJAR, V. B., & SURANA, S. J. Anxiolytic effects of Dolichandrone falcata Seem. Bignoniaceae, stem-bark in elevated plus maze and marble burying test on mice. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 20(5), 773-780, Nov, 2010.

BAGGA, Deepika et al. Probiotics drive gut microbiome triggering emotional brain signatures. **Gut Microbes**, v. 9, n. 6, p. 486-496, 2018.

BAHLS, S. C. et al. Psicoterapias da depressão na infância e na adolescência. *Estud. psicol.(Campinas)*, v. 20, n. 2, p. 25-34, 2003.

BALDESSARINI, Ross J. Drugs and the treatment of psychiatric disorders. **Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Eighth Edition**, p. 383-435, 1990.

CABRAL, S. de M. R. .; CARVALHO, L. de S. .; SOUSA, A. P. de M. .; SANTOS, M. M. dos . Zinc serum levels and common mental disorders: An integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e3410615441, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15441. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15441>. Acesso em: 12 nov. 2021.

CANALE, A.; FURLAN, M.M.D.P. **Depressão\ Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar**. v. 11, n. 1, p. 23-31, 2013.

COLTRI, F. Antidepressivos de inibidores seletivos são os mais usados, **Jornal da USP**, São Paulo, 17, set 2019. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/antidepressivos-de-inibidores-seletivos-sao-os-mais-usados/>>. Acesso em: 23, Fev, 2021.

CORTES, M. L.; CASTRO, M. M. C.; JESUS, R. P.; NETO, J. A. B.; KRAYCHETE, D. C. Uso de terapêutica com ácidos graxos ômega-3 em pacientes com dor crônica e sintomas ansiosos e depressivos. **Revista Dor**, v.

14, n.1, p.48-51, 2013.

COSTA, C.; BRANCO, J. C.; VIEIRA, I. S.; SOUZA, L. D. M.; SILVA, R. A. Prevalência de ansiedade e fatores associados em adultos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v.68 n.2, Abril/Jun, 2019.

COSTA, E. L. M. B. Depressão: **Consumo de antidepressivos em Portugal e na Europa**. 2010. 50f. Monografia (Licenciatura em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2010.

COVID-19 AND THE NEED FOR ACTION ON MENTAL HEALTH. Opas Brasil, 2020. Disponível em:
<https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6170:onu-destaca-necessidade-urgente-de-aumentar-investimentos-em-servicos-de-saude-mental-durante-a-pandemia-de-covid-19&Itemid=839>. Acesso em: 23, Fev, 2021.

CRYAN, John F.; DINAN, Timothy G. Mind-altering microorganisms: the impact of the gut microbiota on brain and behaviour. **Nature reviews neuroscience**, v. 13, n. 10, p. 701-712, 2012.

CUMMINGS, J. L. The neuroanatomy of depression. *J Clin Psychiatry*, v. 54, p. 14-20, 1993.

CUNHA, Marines de Fátima; GANDINI, Rita de Cássia. Adesão e não-adesão ao tratamento farmacológico para depressão. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 25, n. 3, p. 409-418, 2009.

DINAN, Timothy G.; STANTON, Catherine; CRYAN, John F. Psychobiotics: a novel class of psychotropic. **Biological psychiatry**, v. 74, n. 10, p. 720-726, 2013.

EBY III, George A.; EBY, Karen L. Magnesium for treatment-resistant depression: a review and hypothesis. **Medical hypotheses**, v. 74, n. 4, p. 649-660, 2010.

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. 1102-1108, 2015.

FORSYTHE, P., Sudo, N., Dinan, T., Taylor, V., & Bienenstock, J. (2010) Mood and gut feelings. *Brain, Behavior, and Immunity* 24:9-16.

FORTUNATO, Jucélia J. *et al.* Acute harmine administration induces antidepressive-like effects and increases BDNF levels in the rat hippocampus. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 33, n. 8, p. 1425-1430, 2009.

GLENNON, R.A.; DUKAT, M.; GRELLA, B.; HONG, S.; COSTANTINO, L.; TEITLER, M.; SMITH, C.; EGAN, C.; DAVIS, K.; MATTSON, M.V. Blinding of betacarboline and related agents as serotonin (HT(2) and HT(1A)), dopamine (D2) and benzodiazepine receptors. *Drug and Alcohol Dependence* 60:121-132, 2000.

GOODMAN, L. S. e GILMAN, A. As bases da farmacologia farmacêutica de Goodman & Gilman. 12^a ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

GRAEFF, Frederico G. On serotonin and experimental anxiety. *Psychopharmacology*, v. 163, n. 3, p. 467-476, 2002.

HADI, Amir *et al.* Clinical and psychological responses to symbiotic supplementation in obese or overweight adults: A randomized clinical trial. **Complementary therapies in medicine**, v. 47, p. 102216, 2019.

HALL, J. E. Guyton & Hall Fundamentos de Fisiologia Médica. 13ed. Rio de Janeiro, Elsevier, p. 1176, 2016.

JASEN, Roberta. Covid faz casos de estresse e ansiedade mais que dobrarem no Brasil. **O estado de S.Paulo**, 7 Mai 2020. Disponível em: <<https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,covid-faz-casos-de-estresse-e-ansiedade-mais-que-dobram-no-brasil,70003294817>>. Acesso em: 22, fev, 2021.

KIM, Namhee *et al.* Mind-altering with the gut: Modulation of the gut-brain axis with probiotics. **Journal of Microbiology**, v. 56, n. 3, p. 172-182, 2018.

Kinrys G, Wygant LE. Anxiety disorders in women: does gender matter to treatment? *Rev Bras Psiquiatr.* 2005;27(Suppl 2):43-50.

LAI, Jun S. *et al.* A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults. **The American journal of clinical nutrition**, v. 99, n. 1, p. 181-197, 2014.

LAKHAN, Shaheen E.; VIEIRA, Karen F. Nutritional therapies for mental disorders. **Nutrition journal**, v. 7, n. 1, p. 1-8, 2008.

LEßMANN, Volkmar; BRIGADSKI, Tanja. Mechanisms, locations, and kinetics of synaptic BDNF secretion: an update. **Neuroscience research**, v. 65, n. 1, p.11-22, 2009.

LOURENÇO, ANA. **Ingestão de Alimentos como Mecanismo de Regulação da Ansiedade**. RECIL, Lisboa-Portugal, 2016.

LYTE, Mark. Probiotics function mechanistically as delivery vehicles for neuroactive compounds: microbial endocrinology in the design and use of probiotics. **Bioessays**, v. 33, n. 8, p. 574-581, 2011.

MANJI, Husseini K. *et al.* Enhancing neuronal plasticity and cellular resilience to develop novel, improved therapeutics for difficult-to-treat depression. **Biological psychiatry**, v. 53, n. 8, p. 707-742, 2003.

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.

MOLONEY, Rachel D. *et al.* The microbiome: stress, health and disease. **Mammalian genome**, v. 25, n. 1, p. 49-74, 2014.

MOORE, Katie; HUGHES, Catherine F.; WARD, Mary; HOEY, Leane; MCNULTY, Helene. Diet, nutrition and the ageing brain: current evidence and new directions. *Proceedings Of The Nutrition Society*, [s.l.], v. 77, n. 2, p. 152-163, 10 jan. 2018.

NASCIMENTO, L. C.; SALVI, J. O. \ Ansiedade, depressão e Medicamentos Psicotrópicos em Idosos Institucionalizados \ Município de Ji-Paraná, Rondônia, 2018.

NEVES, António Luís Alexandre. **Tratamento farmacológico da depressão**. 2015. Tese de Doutorado. [sn].

NUTT, David J. Relationship of neurotransmitters to the symptoms of major depressive disorder. **J Clin Psychiatry**, v. 69, n. Suppl E1, p. 4-7, 2008.

O'MAHONY, S.M. et al. Serotonin, tryptophan metabolism and the brain-gut-microbiome axis. *Behavioural Brain Research*, v. 277, p.32-48, 2015. doi: 10.1016/j.bbr.2014.07.027.

O'NEIL, Adrienne *et al.* Relationship between diet and mental health in children and adolescents: a systematic review. **American journal of public health**, v. 104, n. 10, p. e31-e42, 2014.

Organização Pan-Americana da Saúde. Depressão. 2017. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/depressao>>. Acesso em: 22, fev, 2021.

PEIXOTO, Helicínia Giordana Espíndola *et al.* Antidepressivos e alterações no peso corporal. **Revista de Nutrição**, v. 21, p. 341-348, 2008.

PENNINX, Brenda WJH *et al.* Vitamin B12 deficiency and depression in physically disabled older women: epidemiologic evidence from the Women's Health and Aging Study. **American Journal of Psychiatry**, v. 157, n. 5, p. 715-721, 2000.

POLAK MA, Houghton LA, Reeder AI, Harper MJ, Conner TS. Concentrações séricas de 25-hidroxivitamina D e sintomas depressivos entre homens e mulheres jovens. *Nutrientes*. 2014.

QUIRK, Shae E. et al. The association between diet quality, dietary patterns and depression in adults: a systematic review. **BMC psychiatry**, v. 13, n. 1, p. 1-22, 2013.

ROCHA, A. C. B. da .; MYVA, L. M. M. .; ALMEIDA, S. G. de . The role of food in the treatment of anxiety and depression disorders. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e724997890, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.7890. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7890>. Acesso em: 12 nov. 2021.

ROSENBAUM, J., O'BRIEN, C. P., OTTO, M. W., POLLACK, M. H., ROY-BYRNE, P. P., & STEWART, S. A. Benzodiazepines: Revisiting Clinical Issues in Treating Anxiety Disorders. **Prim Care Companion J Clin Psychiatry**. 7(1):23-32, 2005.

SAAD, Susana Marta Isay. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, p. 1-16, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v42n1/29855.pdf>> Acesso em 08, abr, 2021.

SCHESTATSKY, Sidnei; FLECK, Marcelo. Psicoterapia das depressões. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 21, p. 41-47, 1999.

SCHMIDT, Heath D.; BANASR, Mounira; DUMAN, Ronald S. Future antidepressant targets: neurotrophic factors and related signaling cascades. **Drug discovery today: therapeutic strategies**, v. 5, n. 3, p. 151-156, 2008.SD

SCHMITT, Ricardo et al. The efficacy of antidepressants for generalized anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 27, n. 1, p. 18-24, 2005.

SEGENREICH, Daniel; MATTOS, Paulo. Eficácia da bupropiona no tratamento do TDAH: uma revisão sistemática e análise crítica de evidências. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 31, p. 117-123, 2004.

SEZINI, Angela Maria; DO COUTTO GIL, Carolina Swinwerd Guimarães. Nutrientes e depressão. **Vita et Sanitas**, v. 8, n. 1, p. 39-57, 2014.

SILVA, G. A. C.; ALA, G. R.; PINA, G. C.; TEIXEIRA, L. S.; JORGE, L. A.; JUNIOR, J. M. N. S. Causas de depressão em crianças e adolescentes. **Revista de Educação em Saúde – RESU**. Anápolis – Goiás, v. 7, n. 1, pp. 189-199. Mai. 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/234552450>. Acesso em: 05 mar. 2020.

SILVA, R. R. Alimentação, Depressão, e Ansiedade: entenda a relação\ UNIFAL, Universidade Federal de Alfenas, MG, 2018.

SOUSA, Sandro. Aprenda a controlar a sua Ansiedade. 11 Set. 2013. Disponível em: <https://www.ptmedical.pt/aprenda-a-controlar-a-sua-ansiedade/>. Acesso em: 29 nov, 2021.

SOUZA, F. G. de Matos e. Tratamento da Depressão. 2017. Disponível em: . Acesso em: 8 Dez. 2021.

STAHL, Stephen M. **Essential psychopharmacology: Neuroscientific basis and practical applications**. Cambridge university press, 2000.

VALLE, Luiza Elena Leite Ribeiro do. **Estresse e distúrbios do sono no desempenho de professores: saúde mental no trabalho**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VARANDAS P. **O modelo da neuroplasticidade na depressão**. Saúde Mental 2003;5:23-8.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak, 18 March 2020**. World Health Organization, 2020. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331490/WHO-2019-nCoV-MentalHealth-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 22, fev, 2021.

YAGASAKI, Yuki et al. Chronic antidepressants potentiate via sigma-1 receptors the brain-derived neurotrophic factor-induced signaling for glutamate release. **Journal of Biological Chemistry**, v. 281, n. 18, p. 12941-12949, 2006.

YARY, Teymoor; AAZAMI, Sanaz. Dietary intake of zinc was inversely associated with depression. **Biological trace element research**, v. 145, n. 3, p. 286-290, 2012.

ZHAO, Guixiang *et al.* Use of folic acid and vitamin supplementation among adults with depression and anxiety: a cross-sectional, population-based survey. **Nutrition journal**, v. 10, n. 1, p. 1-10, 2011.