

ROSANGELA DA COSTA

**A ALIMENTAÇÃO COMO FORMA DE PREVENÇÃO E  
TRATAMENTO DA ANSIEDADE**

ROSANGELA DA COSTA

**A ALIMENTAÇÃO COMO FORMA DE PREVENÇÃO E  
TRATAMENTO DA ANSIEDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Nutrição.

Orientador: Juliana Varjão

ROSANGELA DA COSTA

## **A ALIMENTAÇÃO COMO FORMA DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA ANSIEDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Nutrição.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Professora e Coordenadora Marivone Borges

---

Professora Heloisa Ghizoni

---

Professora Whaleska Nishida

São José, 26 de março de 2021

Dedico este trabalho...

Ao meu amado marido Marcos e minhas amadas filhas Ingrid e Marília, minha família meu bem maior.

## **AGRADECIMENTOS**

A realização deste trabalho não seria possível sem a contribuição direta e indireta de algumas pessoas.

Em primeiro lugar agradeço a Deus por me dar esta oportunidade de estudar, conhecer e me dedicar a este campo tão apaixonante que é a nutrição.

Agradeço a minha família: esposo Marcos, filhas Ingrid e Marília que sempre me apoiaram na conquista deste mérito me incentivando nos estudos.

Agradeço a minha amiga Michelle, pessoa maravilhosa e especial que me auxiliou e incentivou com palavras amigas todos os dias a nunca desistir de nossos sonhos e que somos capazes de realizar nossos feitos.

À professora orientadora Juliana Varjão por todo apoio prestado e disponibilidade demonstrada.

Às professoras Heloísa Ghizoni e Whaleska Nishida pelo apoio e compreensão durante todo percurso acadêmico e transmissão de conhecimentos.

Agradeço a Coordenadora Marivone pela dedicação e carinho durante todo o curso de nutrição.

Agradeço também a minha turma de nutrição, onde conheci pessoas maravilhosas que contribuíram para minha formação e evolução como pessoa e profissional.

Agradeço aos professores: Jorge, Lidiani, Aline e Thiago pelo empenho e que através de suas didáticas nos repassaram conteúdos relevantes para nossa prática como futuros profissionais.

Meus mais sinceros agradecimentos!

*Assim como muitos outros órgãos, o cérebro possui uma capacidade milagrosa de se curar sozinho, de forjar novas conexões sinápticas em torno das antigas, de aprender e reaprender. Quer dizer, isso se você não continuar a danificá-lo três vezes por dia. Uma dieta sadia e exercícios físicos podem representar a melhor esperança de você permanecer atento e saudável até seus últimos anos de vida.*

*Michael Greger*

COSTA, Rosangela da. **A alimentação como forma de prevenção e tratamento da ansiedade**. 2021. 49p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Faculdades Anhanguera, São José, 2021.

## RESUMO

Cada vez mais se escuta sobre a ansiedade, seus sintomas assustam e diminuem a qualidade de vida de muitas pessoas, sejam adultos, jovens, idosos e até crianças. A indústria medicamentosa apresenta soluções que nem sempre são eficazes e produzem efeitos colaterais indesejados. Em virtude disso procuram-se alternativas que possam amenizar e tratar este quadro. A alimentação é uma grande aliada neste tratamento. Nos alimentos encontram-se nutrientes que vão ajudar no equilíbrio das funções do organismo. Alimentos com ação antioxidante e antiinflamatória são essenciais para o cérebro, saúde cardiovascular e funcionamento do metabolismo. Há estudos que afirmam que o Ômega 3, Vitaminas do Complexo B, Zinco, Magnésio, Triptofano e outros minerais e vitaminas auxiliam no tratamento e prevenção da ansiedade. Nossa microbiota intestinal também desempenha papel importante no metabolismo e biodisponibilidade de compostos provenientes da alimentação impactando na nossa saúde. Existe uma conexão entre a qualidade da nossa alimentação e a saúde mental. Evitar comer alimentos inflamatórios como produtos ultraprocessados com grande quantidade de corantes, conservantes, açúcar, sódio e gorduras saturadas vai auxiliar na redução de muitos sintomas da ansiedade. Um bom exemplo de dieta a ser seguida é a do Mediterrâneo que além de baixar os índices de doenças cardiovasculares contribui para um melhor estado de saúde mental. Quando o metabolismo funciona adequadamente, os benefícios são visíveis, bom humor, maior disposição e também maior concentração. Dar preferência as frutas, legumes, cereais integrais, carnes magras, peixes, temperos naturais e muita água o corpo e a mente vão agradecer. As emoções influenciam na vontade de comer e o que se come influencia muito nas emoções também. O presente estudo através de uma revisão de literatura com o tema, a alimentação como forma de prevenção e tratamento da ansiedade, com buscas por meio de bases de dados Google Scholar, Scielo, CAPES e critérios de seleção dos artigos/livros no idioma português/inglês, publicados no período de 2003 a 2021, informa a respeito de nutrientes que podem ajudar na prevenção e tratamento da ansiedade e apresenta outros fatores que prejudicam nosso organismo se consumidos em excesso.

**Palavras-chave:** Ansiedade. Alimentação. Nutrientes. Prevenção. Tratamento.

COSTA, Rosangela da. **A alimentação como forma de prevenção e tratamento da ansiedade**. 2021. 49p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Faculdades Anhanguera, São José, 2021.

## ABSTRACT

*More and more is heard about anxiety, its symptoms frighten and decrease the quality of life of many people, whether adults, young people, the elderly and even children. The drug industry presents solutions that are not always effective and produces unwanted side effects. As a result, alternatives are sought that can alleviate and treat these conditions. Food is a great ally in treatment. Food contains nutrients that will help balance the body's functions. Food's with antioxidant and anti-inflammatory action are essential for the brain, cardiovascular health and metabolism functioning. There are studies that claim that Omega 3 B Complex Vitamins, Zinc, Magnesium, Tryptophan and other minerals and vitamins help in the treatment and prevention of anxiety. Our intestinal microbiota also plays an important role in the metabolism and bioavailability of compounds from food that impact our health. There is a connection between the quality of food and mental health. Avoiding inflammatory foods like ultra-processed products with a lot of dyes, preservatives sugar, sodium and saturated fats will help to reduce many symptoms of anxiety. A good example of a diet to be followed is that of the Mediterranean, which in addition to lowering the rates of cardiovascular disease contributes to a better state of mental health. When the metabolism works properly, the benefits are visible, a good mood, greater disposition and also greater concentration. Give preference to fruits, vegetables, whole grains, lean meats, fish, natural spices and lots of water your body and mind will thank you. Emotions influence the desire to eat and what you eat influences emotions a lot too. The present study through a literature review with the theme, food as a way of preventing and treating anxiety, with searches through Google Scholar, SciELO, CAPES databases and selection criteria of articles/books in portuguese/english published between 2003 and 2021, informs about nutrients that can help in the prevention and treatment of anxiety and presents other factors that harm our organism if consumed in excess.*

**Keywords:** Anxiety. Food. Nutrients. Prevention. Treatment.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Deficiência de ácidos graxos essenciais tipo ômega 3.....	22
<b>Figura 2</b> – Fontes Alimentares dos compostos bioativos.....	39

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Deficiência de ácidos graxos essenciais tipo ômega 3 .....	22
<b>Tabela 2</b> – Fontes Alimentares dos compostos bioativos .....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALA	Ácido Alfa Linolênico
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
ATP	Adenosina Trifosfato
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
EPA	Ácido Eicosapentaenóico
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
GABA	Ácido Gama Aminoburítico
LDL	Lipoproteína de baixa Densidade
PPAR	Receptor de Ativação de Proliferação de Peroxissomas
PLP	Piridoxal 5'Fosfato
PMP	Piridoxamina 5'Fosfato
PUFAs	Ácidos Graxos Poliinsaturados
SNC	Sistema Nervoso Central
VIT. B1	Tiamina
VIT. B2	Riboflavina
VIT. B3	Niacina
VIT. B5	Ácido Pantotênico
VIT. B6	Piridoxina
VIT. B7	Biotina
VIT. B9	Ácido Fólico
VIT. B12	Cobalamina
VIT. C	Ácido Ascórbico
VIT. D	Calciferol
VIT. E	Alfa tocoferol
ROS	Espécie Reativa Oxigênio
VLDL	Lipoproteína de muita baixa Densidade

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2. A ANSIEDADE E SEUS SINTOMAS</b> .....	<b>15</b>
<b>3. EFEITOS DO ÔMEGA 3, VITAMINAS DO COMPLEXO B, ZINCO, MAGNÉZIO, TRIPTOFANO E OUTROS MINERAIS E VITAMINAS QUE AUXILIAM NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA ANSIEDADE.</b> .....	<b>20</b>
3.1 ÔMEGA 3 .....	20
3.2 VITAMINAS DO COMPLEXO B .....	23
3.3 VITAMINA D .....	28
3.4 VITAMINA C .....	29
3.5 VITAMINA E .....	30
3.6 MINERAIS .....	31
3.7 TRIPTOFANO .....	33
<b>4. FONTES ALIMENTARES QUE PROTEGEM E/OU PREJUDICAM A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS INDIVÍDUOS.</b> .....	<b>35</b>
4.1 OS NUTRIENTES.....	35
4.2 PRINCIPAIS FONTES DE VITAMINAS, MINERAIS E COMPOSTOS BIOATIVOS.....	37
4.3 PRINCIPAIS FONTES ALIMENTARES QUE DEVEM SER CONSUMIDAS COM MODERAÇÃO.....	41
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>45</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Em tempos atuais a ansiedade vem ganhando ênfase, a população em geral esta mais ansiosa, pesquisas comprovam essa informação. É um problema de saúde que cresce a cada dia. Através de estudos realizados sobre a ansiedade, pode-se dizer que somos ansiosos quando sofremos muito antes de algo acontecer. Sentir-se ansioso pode ser benéfico até certo limite, mas quando isso começa atrapalhar o cotidiano, deve-se prestar mais atenção em nossas ações. Situações como sudorese, arrepios, dores de cabeça, calafrios, pânico, tremores, alergias, palpitações são sintomas que evidenciam a ansiedade.

O bem estar físico, mental e social é o almejo de todo ser humano, sentir-se bem, saber tomar decisões e não deixar a preocupação excessiva atormentar o cotidiano é o pensamento de muitos que hoje em dia procuram alternativas para melhor qualidade de vida. A indústria farmacológica tem muitas opções que quase nunca resolvem o problema. Recuperar o equilíbrio físico e mental utilizando a terapia e o acompanhamento nutricional pode ser uma excelente opção. É relevante abordar o tema e apresentar resultados que possam auxiliar no combate desta doença.

Crianças, jovens, adultos e idosos com o passar do tempo acabam desenvolvendo este transtorno, mas por quê? O que leva um indivíduo a desenvolver a ansiedade? O mundo de hoje parece melhor para se viver comparado ao passado?

Podem-se enumerar vários fatores que contribuem para um individuo desenvolver ansiedade, fatores comportamentais, culturais, sociais e econômicos. Existem melhores condições em relação a nossa sobrevivência hoje. Mais comida, mais facilidades e mais conforto. O homem para facilitar a vida, inventou as máquinas e a indústria. A tecnologia veio para salvar vidas e promover saúde. Mas com o passar do tempo os alimentos foram sendo modificados, desde o plantio até chegar a nossa mesa, aditivos, conservantes, corantes que aumentam a durabilidade e validade foram acrescentados a alimentação básica comprometendo a qualidade nutricional. Esses alimentos chamados de ultraprocessados são ricos apenas em sódio, gordura, açúcar e seu alto consumo justifica o aparecimento de várias enfermidades.

Atualmente a ciência apresentou uma novidade que é chamada de “eixo intestino – cérebro” e que o tipo de comida que se ingere influencia diretamente nas bactérias intestinais. E isso tem muito haver com o estresse, a depressão e ansiedade. O intestino é chamado de segundo cérebro e é responsável pela produção de muitos hormônios e também pela absorção de muitos nutrientes.

A alimentação é primordial para que tudo funcione perfeitamente. As emoções influenciam no que temos vontade de comer e o que se come influencia muito nas emoções também. Ter a consciência que uma alimentação saudável junto com exercícios físicos pode reverter quadros clínicos de doenças. Mudanças não são fáceis, a construção de hábitos saudáveis contribui para uma existência equilibrada e com mais qualidade de vida.

O objetivo geral deste trabalho foi apresentar a alimentação como forma de prevenção e tratamento da ansiedade onde se constatou que a dieta contribui de forma impactante na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. Dentro deste contexto foi importante descrever os sintomas da ansiedade, os efeitos do ômega 3, vitaminas do complexo B, zinco, magnésio triptofano e outros minerais e vitaminas que auxiliam no tratamento e prevenção. Foi relevante também a indicação de fontes alimentares que protegem e/ou prejudicam a saúde física e mental dos indivíduos, proporcionando alternativas que possam contribuir para redução no número de pessoas ansiosas e incluindo o papel do nutricionista como importante agente de mudanças.

Este estudo foi uma revisão de literatura com o tema “a alimentação como forma de prevenção e tratamento da ansiedade”, com buscas por meio de bases de dados *Google Scholar*, *SciELO* e *CAPES*. Os critérios de seleção dos artigos/livros foram no idioma português/inglês, publicados no período de 2003 a 2021, utilizando-se os descritores: alimentação, ansiedade, nutrientes. Foram considerados como critérios de inclusão livros e artigos voltados para nutrição e tratamento da ansiedade. Excluíram – se artigos e livros que não tratavam do tema proposto.

## 2.A ANSIEDADE E SEUS SINTOMAS

A ansiedade começa sem perceber, aquele medo, aquela sensação de fobia diante de qualquer dificuldade ou de não saber lidar com as questões cotidianas vão evoluindo até um estado em que o indivíduo não consegue realizar seus afazeres diários. A ansiedade assusta e diminui a qualidade de vida de muitas pessoas. Os hábitos modernos nada saudáveis deixaram o corpo e a mente doentes. Pânico, inquietação, medo, paranóia, preocupação constante, dores musculares, palpitações, falta de sono, fadiga crônica, sentimentos que não tem explicação definida e incapacidade de se sentir confiante em gerenciar situações do cotidiano são sinais típicos de ansiedade (APA, 2014).

Segundo Oliveira (2008), a ansiedade é uma reação natural e importante, podendo ser favorável quando adequada às circunstâncias em que o sujeito se encontra. Quando a sua intensidade é moderada, atua como estimulante ou como motivadora, contudo quando excessivamente intensa, pode causar consequências para o sujeito, interferindo na sua vida e sendo considerada uma patologia.

Estudos relacionados entre os níveis de ansiedade, competências do *coping* e a qualidade de vida, os resultados apontam que indivíduos com elevada ansiedade, tem baixa resposta do *coping* e com isso menor qualidade de vida. *Coping* é forma individual de encarar as situações do dia a dia lidando com fatores estressantes de forma positiva (CORREIA, 2015).

O número de pessoas com doenças relacionadas ao estresse e a ansiedade está aumentando no mundo ocidental e já está entre umas das principais causas de incapacidade em indivíduos na fase reprodutiva consumindo uma porcentagem considerável dos recursos em saúde (OLIVEIRA; AMARAL, 2019).

A ansiedade pode surgir através de fatores de ordem biopsicossocial que podem ser do estresse do dia a dia ou herança genética. Várias são as contribuições que podem desencadear este transtorno. Existem as contribuições biológicas que podem ser: Tendência hereditária ou situações de estresse que podem acionar os genes ou até um déficit na produção de neurotransmissores principalmente a serotonina. Contribuições psicológicas: Indivíduos que foram superprotegidos na infância que não desenvolveram o senso de controle e acabam não sabendo lidar com situações negativas do cotidiano. Contribuições sociais: Cobranças, casamento,

morte de pessoas queridas, enfermidades, lesões, pressão no trabalho e escola podem desencadear reações emocionais negativas. Percebe-se que a ansiedade é desencadeada por multifatores, quando é excessiva e sem motivos aparentes podemos definir como um transtorno e precisa ser investigado e tratado. (BARLOW; DURAN, 2015).

De acordo com a American Psychiatric Association (APA) (2014), a perturbação de ansiedade generalizada caracteriza-se pela presença de ansiedade e preocupação excessivas (apreensão/hesitação expectante) sobre os mais variados acontecimentos e atividades. O nível de intensidade, duração ou frequência da ansiedade, bem como a preocupação são desproporcionais relativos à probabilidade real ou ao impacto do acontecimento antecipado. Desta forma, o sujeito apresenta dificuldades em controlar o grau de preocupação e em evitar que esta interfira na sua atenção relativamente às tarefas que pretende realizar.

Pode-se dizer que ansiedade é o estresse crônico em sua alta intensidade. Quando as mudanças são ruins podem causar alterações fisiológicas associadas às reações ao estresse. Assim, as mudanças são processadas por um centro nervoso no cérebro, o hipotálamo, alterando o funcionamento de todas as partes do corpo. Por sua vez o sistema nervoso autonômico e a glândula pituitária são ativados e assim, ativam as glândulas suprarrenais que produzem adrenalina e corticóides. Desse modo, quando o corpo passa por uma situação assustadora ou estressante, ocorre toda uma reação no organismo para preparar para lutar ou fugir (MARGIS et. al., 2003).

A ansiedade é um transtorno mental que altera o funcionamento da mente, podendo afetar qualquer pessoa e em qualquer idade. Ela é considerada doença quando exagerada e desproporcional ao estímulo, comprometendo a qualidade de vida das pessoas, seja no equilíbrio emocional, no convívio social ou no desempenho de atividades diárias. Reações fisiológicas como taquicardia, suor frio, retraimento social, desespero, excesso de preocupação, falta de memória e atenção também são sintomas que representam esta patologia. Sentir-se ansioso pode ser um resultado de déficit nos neurotransmissores comprometendo a comunicação entre neurônios e o sistema nervoso. O que são neurotransmissores? São substâncias químicas sintetizadas e liberadas pelos neurônios, eles atuam diretamente em nossa atividade psicomotora regulando nosso sono, humor, apetite



e também na forma como encaramos as situações adversas da vida. A serotonina e a dopamina atuam na melhora de quadros de depressão e ansiedade. A Dopamina ajuda a controlar as emoções, humor, memória e aprendizado. A serotonina atua na função orgânica modulando o sistema trato gastrointestinal, comanda a fome, sede, balanço energético, regula as emoções e processos comportamentais (LOMEU et al 2018).

Os neurotransmissores mais conhecidos são: serotonina, para o humor, dopamina, noradrenalina e adrenalina, para motivação, ácido gama-aminobutírico, mais conhecido como GABA que é responsável por desacelerar respostas exageradas de raiva ou medo, sendo indispensável para que tenhamos a resposta certa, na hora certa, com a pessoa certa! Ele dá inteligência às nossas emoções. O neurotransmissor conhecido como serotonina é ligado a contentamento, satisfação, alegria e felicidade. Porém esse fabuloso neurotransmissor não tem apenas essa função no nosso cérebro. Ele tem um papel importantíssimo no crescimento dos neurônios. Ele age numa família de proteínas chamadas de *neurotrofinas* que são responsáveis pela sobrevivência, desenvolvimento e função dos neurônios. Ajuda a combater o estresse oxidativo impedindo o envelhecimento do cérebro, melhora a memória recente e a memória em médio prazo. Lembre-se disso: o ferro enferruja e o corpo oxida. A serotonina não é apenas importante para a nossa saúde mental, mas física também, pois quando temos uma visão mais otimista dos acontecimentos do dia a dia, os impactos do estresse são bem menores. Em si, o estresse não é ruim. Lembre que tudo que nosso corpo produz é bom. O problema é o excesso ou a falta. Só que toda vez que a pessoa está estressada, sua visão dos fatos fica prejudicada, e ela passa a ver todos os acontecimentos do dia a dia com lente de aumento, chegando à noite exausta. O estresse nos prepara para duas situações: luta ou fuga. Ambas são respostas de sobrevivência. Se você precisa fugir ou lutar, precisa estar com todos os seus sentidos à flor da pele para reagir rapidamente, certo? Essa sensação é totalmente contrária àquela que a serotonina traz de bem-estar, calma e paz. Portanto, toda vez que você produz cortisol, que é o hormônio do estresse, sua serotonina é aniquilada, destruída. Precisamos chegar ao final do dia com uma cota de serotonina no nosso cérebro, pois ela será a matéria-prima para produção da *melatonina*, o mais poderoso antioxidante que o seu organismo produz. Até pouco tempo atrás, quando se falava em melatonina lembrávamos apenas que

ela era o hormônio do sono. Hoje sabemos que a melatonina pode ser produzida em todas as nossas células sob demanda. Como se trata de um dos mais eficientes antioxidantes que o nosso corpo produz, na medida em que uma célula necessita, ela mesma pode sintetizar essa melatonina para si própria. E vale aqui ressaltar que o órgão que mais solicita produção de melatonina é o intestino, devido às várias agressões que sofre ao longo do dia. (SAVIOLI, 2019).

Neurotransmissores são substâncias químicas produzidas pelos neurônios, as células cerebrais, cuja função é fazer o que o próprio nome diz: servem para transmitir uma mensagem. Essas substâncias têm um papel decisivo para o bom funcionamento não apenas do cérebro. Elas também podem estimular um comando cuja reação final seja um músculo ou um órgão do corpo. Mas os neurotransmissores não estão apenas envolvidos em reações físicas. Eles vão muito além, sendo os responsáveis por nossa imaginação, nosso raciocínio, nossa percepção dos acontecimentos do dia a dia. (SAVIOLI, Gisela, 2019, p.51).

Conforme estudos realizados por Yarandi (2016), algumas alterações na microbiota intestinal afetam a comunicação eixo intestino cérebro promovendo o aparecimento de enfermidades psíquicas como a depressão e a ansiedade. A microbiota intestinal deve funcionar perfeitamente para que os níveis de serotonina sejam sintetizados e o intestino funcione corretamente na absorção de nutrientes importantes para o equilíbrio deste eixo.

Landeiro (2016) afirma que é muito importante manter o equilíbrio das paredes intestinais para se ter uma absorção mais completa dos nutrientes, pois quando isso não acontece há um aumento no espaço entre as células epiteliais que protegem o intestino causando uma permeabilidade que deixa o ambiente favorável a absorção de microorganismos patogênicos (uso de medicamentos, toxinas, falta de enzimas e outros). A microbiota intestinal deve estar sempre equilibrada para adequada síntese de serotonina.

Há muitos fatores que afetam diretamente a saúde de todos os órgãos e os níveis de neurotransmissores no corpo e influenciam diretamente nas emoções, são alguns deles: deficiências de nutrientes e vitaminas do complexo B, vitamina C, ácido fólico, zinco, ácidos graxos essenciais, dietas ruins com excesso de carboidratos e açúcares simples, pouco consumo de vegetais e frutas. Intolerâncias alimentares e alergias, falta de exercícios para regulação dos níveis de oxigenação do cérebro e órgãos. Níveis instáveis de açúcar no sangue, mau funcionamento do

sistema gastrointestinal, desequilíbrio hormonal e toxicidade ambiental e de metais pesados como mercúrio e pesticidas. A indústria medicamentosa apresenta soluções que nem sempre são eficazes e produz efeitos colaterais indesejados. Em virtude disso procuram-se alternativas que possam amenizar e tratar este quadro. A alimentação é uma grande aliada neste tratamento. Nos alimentos encontram-se nutrientes que vão ajudar no equilíbrio das funções do organismo. Deixar de lado produtos industrializados ricos em sal, gordura e açúcar vão fazer a diferença, esse tipo de comida danifica as funções cerebrais, compromete a microbiota intestinal, onde todo o corpo sofre prejuízos. Evitar comer alimentos inflamatórios vai auxiliar na redução de muitos sintomas da ansiedade. Quando o metabolismo funciona adequadamente, os benefícios são visíveis, bom humor, maior disposição e também maior concentração. Dar preferência as frutas, legumes, cereais integrais, carnes magras, peixes, temperos naturais e muita água o corpo e a mente vão agradecer! Incluir alimentos ricos em vitaminas do complexo B, Omega 3, zinco, magnésio, triptofano, vitamina C, D atrelados a atividade física diária e discernimento no convívio social com certeza vão auxiliar na manutenção do equilíbrio físico e emocional (AGGARWAL, 2017).

Para Greger (2018) a saúde mental é tão importante quanto à saúde física, é possível estar com o corpo em ótima forma, peso ideal, colesterol baixo, níveis glicêmicos normais e mesmo assim não estar saudável. Então as pessoas são mais felizes porque são saudáveis ou são mais saudáveis porque são felizes? O bem estar psicológico esta associado ao risco menor de desenvolver doenças físicas. Então quem se sente mais feliz tende a ser mais saudável, pratica mais exercícios, se alimenta melhor e fuma menos. O bem estar psicológico positivo tem efeitos favoráveis em populações saudáveis e enfermas, então pessoas felizes vivem mais. E nossa alimentação impacta tanto na saúde física quanto emocional.

### **3. EFEITOS DO ÔMEGA 3, VITAMINAS DO COMPLEXO B, ZINCO, MAGNÉZIO, TRIPTOFANO E OUTROS MINERAIS E VITAMINAS QUE AUXILIAM NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA ANSIEDADE.**

A manutenção da saúde depende da combinação de fatores ambientais, hormonais e genéticos. A dieta exerce papel fundamental na promoção da saúde, mas não é fator único. Atividade física, redução no consumo de álcool, abolição do tabagismo e evitar eventos de vida estressores são atitudes importantes para o alcance de uma vida saudável. (CUPPARI, 2019).

Estudos científicos apontam sobre a deficiência nutricional e sua relação com as alterações séricas de marcadores inflamatórios. Alguns nutrientes são mencionados pelo seu envolvimento com a fisiopatologia da doença, como ácidos graxos ômega 3 e 6, vitaminas do complexo B, vitamina D, aminoácido triptofano e o mineral magnésio (SEZINI et al, 2014).

As vitaminas são compostos orgânicos que catalisam reações metabólicas e possuem múltiplas funções. Uma alimentação balanceada e rica em vitaminas é muito importante, pois nosso organismo não é capaz de produzi-las e temos que adquiri-las através dos alimentos. No entanto existem algumas exceções como a Niacina (B3) que é produzida a partir do aminoácido triptofano e a vitamina D que é sintetizada pelos raios ultravioleta B (UVB). Também tem outras vitaminas que são sintetizadas através da microbiota intestinal como a Cobalamina (B12), Piridoxina (B6), Ácido Pantotênico (B5), Niacina (B3), Biotina (B7), Ácido Fólico (B9) e Vitamina K (GOSSWELER; MARTINEZ, 2019).

#### **3.1 ÔMEGA 3**

O ômega 3 e 6 são ácidos graxos poliinsaturados indispensáveis, eles não são sintetizados pelo nosso organismo e precisam ser adquiridos através da alimentação. Eles fazem parte da constituição de células do sistema nervoso e são importantes para o processo de regulação do processo inflamatório (SEZINI et al, 2014).

Os benefícios do ômega-3 são comprovados por milhões de pessoas ao redor do mundo. A suplementação com esse nutriente é uma das poucas com embasamento científico de precisão e acurácia. Com mais de 30 mil estudos dentre

ensaios *in vitro*, *in vivo*, clínicos randomizados e meta-análises realizados nos últimos 35 anos. No início, o consumo de ômega 3 estava associado a melhora dos parâmetros lipídicos e prevenção de doenças cardiovasculares, hoje se sabe que o nutriente também interfere em vias relacionadas a saúde cerebral. Para o cérebro, o ômega-3 está presente na composição dos neurônios e na formação de hormônios relacionados a sinapses, implicando na melhora da comunicação e oxigenação cerebral. Ele desempenha importante função no desenvolvimento e funcionamento do cérebro e da retina. Esse grupo pode ser sintetizado a partir do ácido linoléico e alfa linolênico presentes na dieta. Outro estudo avaliou a administração de 300mg de ômega-3 em oito voluntários idosos com queixa subjetiva de memórias. O tratamento com o ômega-3 não surtiu efeito quanto à capacidade de memória rápida, contudo teve uma associação positiva significativa quanto à memória tardia, resultando em aumento de 42% na capacidade de recordar as palavras (CASTRO E SILVA et al, 2012).

Segundo Waitzberg (2015), o ômega 3 exerce efeito antiinflamatório por pelo menos três mecanismos. Primeiro influencia a composição fosfolipídica da membrana celular reduzindo o potencial inflamatório. Segundo age como antagonista de PPAR (receptor de ativação de proliferação de peroxissomas) que quando ativado exerce efeitos antiinflamatórios. Terceiro ele estabiliza o complexo NFkB/IkB (fator nuclear Kappa B), inibindo a ativação de genes envolvidos no processo inflamatório.

O ácido graxo poliinsaturado do tipo ômega 3 é classificado como de cadeia longa por ter mais que 20 átomos de carbono, como do tipo poliinsaturado por ter mais de uma dupla ligação e recebe a denominação de ômega 3 por conter a primeira dupla ligação no carbono 3, a partir do radical metil. O ômega-3 é considerado um ácido graxo poliinsaturado ou essencial muito importante, age no organismo e ajuda na redução de danos vasculares, evitando a formação de trombos e desempenhando papel importante nos processos inflamatórios. (MARTIN et al, 2006).

Conforme pesquisa realizada por Waitzberg (2015), as funções nutricionais, reguladoras e estruturais dos lipídios têm papel expressivo nas ações fisiológicas mais importantes, incluindo hemodinâmica e oxigenação, assim como estado imunológico e metabolismo. A deficiência de ácidos graxos essenciais causa

disfunção imunológica, dermatite, alopecia, trombocitopenia e má cicatrização. Na gravidez a deficiência de DHA pode estar associada com prejuízo cognitivo e do desenvolvimento visual do feto. Mães que incluem em sua dieta alimentos funcionais ricos em ômega 3 dão a luz a crianças com melhores habilidades cognitivas aos nove meses de idade. Os principais sintomas e sinais clínicos da deficiência de ácidos graxos essenciais tipo ômega 3 podem ser observados na **Figura 1**.

**Figura 1** - Sintomas e sinais clínicos da deficiência de ácidos graxos essenciais tipo ômega 3

Ácidos Graxos Ômega-3	Sintomas neurológicos Redução da acuidade visual Lesões de pele Retardo do crescimento Diminuição da capacidade de aprendizado Eletroretinograma anormal Em crianças: retardo do crescimento e diarreia
-----------------------	---

Waitzberg (2015, p. 10)

Quanto à composição química, o ômega-3 é um ácido graxo. Os ácidos graxos raramente estão livres na natureza e quase sempre estão ligados a outras moléculas por seu grupo principal de ácido carboxílico. Eles são classificados de acordo com o número de carbono na cadeia, o número de duplas ligações e posição da primeira dupla ligação. Os ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs), assim chamados por conterem duas ou mais insaturações, são caracterizados pela localização das duplas ligações. (MARTINS et al, 2008 apud SILVEIRA, 2017).

O ômega 3 é nome dado a uma família de gorduras com características de formação semelhantes, existem vários tipos, sendo os mais estudados: ácido eicosapentaenóico (EPA), ácido docosaexaenóico (DHA), ácido alfa linolênico (ALA). Por definição bioquímica descrita no livro “Química de alimentos” do Fennema, e de outras literaturas básicas de ciências dos alimentos, os ômega 3 são ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa.

As fontes de ômega 3 são peixes, óleo de semente de soja, linhaça e canola, algas e folhosos verdes. Os suplementos de ômega 3 são mais bem absorvidos quando consumidos com uma refeição ou lanche contendo gordura. Os melhores suplementos de ômega 3 incluem aqueles com um antioxidante, como a vitamina E, na fórmula. A finalidade de adicionar um antioxidante é para

estabilizar e preservar as gorduras poliinsaturadas de cadeia longa. A fortificação dos alimentos com ômega 3 está aumentando, e como sempre, a leitura da bula é imperativa para conhecer a forma e a dose de ômega 3. A quantidade de gorduras é a mesma recomendada para adultos saudáveis. “Com base nessas evidências, recomenda-se o consumo frequente de peixes, óleos de oliva e de girassol, além das castanhas” (VÍTOLO, 2015).

A origem e o forma como são preparados os alimentos ricos em ômega 3 podem comprometer a sua biodisponibilidade (absorção no organismo). Por exemplo, peixes criados em cativeiro tem baixo teor de ômega 3 comparados aos selvagens. A linhaça deve ser triturada e armazenada em recipiente fechado e escuro e consumida em no máximo 72 horas para não perder as propriedades. Hábitos alimentares e estilo de vida da sociedade atual reduziram o consumo provocando uma deficiência deste nutriente que a médio e longo prazo trará consequências negativas ao organismo (WAITZBERG, 2015).

Sendo assim, é possível que o consumo adequado de ômega 3 melhore o controle das emoções e do humor do indivíduo, reduzindo sintomas depressivos, falta de libido e insônia, que são sintomas encontrados com frequência em pacientes com depressão e ansiedade (CORRÊA, 2017).

### 3.2 VITAMINAS DO COMPLEXO B

As vitaminas do complexo B são hidrossolúveis e dividem em: Liberadoras de Energia: Tiamina (B1), Riboflavina (B2), Niacina (B3), Ácido Pantotênico (B5), Outras: Piridoxina (B6), Biotina (B7) e Hematopoiéticas: Ácido fólico (B9) e Cobalamina (B12). Elas são precursoras para enzimas do metabolismo de macromoléculas (coenzimas). Não há estoque no corpo, são eliminadas via excreção (VELADAS, 2020).

A vitamina B1 – Tiamina ou fator antiberibéri e fator antineurítico foi a primeira a ter sua estrutura química determinada. É encontrada em vários alimentos, mas sua concentração é muito baixa. Sua deficiência pode demorar de dois a três meses para se manifestar. Sintomas como insônia, nervosismo, irritação fadiga, perda de apetite e energia, no início são leves, mas se não tratada pode evoluir para quadros mais avançados como parestesia, edema de membros inferiores, dificuldade

respiratória e cardiopatia. Um fato chama a atenção: a deficiência de Tiamina causa uma síndrome chamada de *Wernicke Korsakoff* que afeta preferencialmente o sistema nervoso central, isso ocorre em países desenvolvidos principalmente em indivíduos etilistas. A absorção da Tiamina é prejudicada no alcoolismo. Níveis muito baixos de Tiamina afetam o sistema nervoso e cardiovascular de maneira mais intensa e pode levar a morte rapidamente caso não for tratada. A Tiamina livre é absorvida através de um processo ativo independente de sódio no duodeno e jejuno, com pequena absorção no restante do intestino delgado. Ela desempenha papel importante no metabolismo de carboidratos e função neural. Por essas funções é conhecida como vitamina antineurítica. A ingestão de frutas cítricas aumenta a biodisponibilidade dessa vitamina pelo teor de ácido cítrico e ascórbico. A obesidade por si só aumenta o risco de deficiência, especialmente pelo baixo consumo de vegetais e alto de açúcares simples e alimentos processados. Alguns estudos têm analisado o papel da Tiamina na saúde mental, (mas são poucos) e indicam associações entre estado nutricional deficiente em tiamina e maiores chances de sintomas depressivos em adultos e idosos (COZZOLINO, 2020).

A Vitamina B2 – Riboflavina é essencial para a geração de energia. Ela é sintetizada por bactérias presentes no intestino grosso. Entre outras funções a Riboflavina é fundamental para a formação de eritrócitos, para a neo-glicogênese e para regulação de enzimas tireoidianas. A deficiência alimentar é relativamente comum embora não haja uma doença específica atribuída a ela. Geralmente vem acompanhada de outras deficiências nutricionais. Os grupos mais sujeitos a menor ingestão de Riboflavina são grávidas/lactantes/lactentes pela redução da concentração da vitamina no leite, crianças em idade escolar por haver menor ingestão de carne e laticínios, idosos pelo processo de envelhecimento e menor eficiência absorptiva e atletas pela demanda de exercícios vigorosa atrelada a menor ingestão alimentar. Indivíduos etilistas apresentam diminuição na absorção de riboflavina. Revisões abordam que o uso de riboflavina como um nutriente neuroprotetor são cada vez mais frequentes e atestam seus efeitos especialmente contra a neuroinflamação, formação de espécies reativas de oxigênio, a excitotoxicidade do glutamato e do óxido nítrico, agentes envolvidos na fisiopatologia de várias doenças neurológicas, incluindo as por disfunções mitocondriais e as neurodegenerativas como Mal de Parkinson, Esclerose Múltipla, Alzheimer e



também dores de cabeça como a enxaqueca. A Academia Americana de Neurologia considera o tratamento com riboflavina para diminuição de crises de enxaqueca. Houve redução de 59% na frequência de crises em adultos e crianças utilizando doses de aproximadamente 400mg/dia de riboflavina (COZZOLINO, 2020).

O uso de alguns medicamentos como cloprozamina, imipramina e amitriptilina inibem o metabolismo da vitamina B2. Outras substâncias como zinco, ferro, cobre, ácido ascórbico, teofilina, cafeína, uréia e triptofano alteram sua biodisponibilidade (OWEN; CORFE, 2017).

A Vitamina B3 – Niacina ou ácido nicotínico ajuda no metabolismo a utilização de proteínas, das gorduras e dos carboidratos, promove digestão saudável e é necessária para a saúde da pele, língua, sistema nervoso, melhora a circulação e reduz o colesterol. Atua como coenzima e contribui para o transporte de elétrons nas reações de oxidação e regulação das mitocôndrias, peças chave ao desenvolvimento celular normal. A carência de niacina pode levar a inflamação do sistema nervoso central e ao estresse oxidativo podendo causar disfunção mitocondrial (OLIVEIRA et al., 2019).

Conforme De Maria (2015) a niacina pode ser sintetizada tanto na microbiota intestinal ou nos tecidos pelo triptofano (aminoácido essencial cuja absorção se dá em todo intestino delgado). A deficiência de niacina causa pelagra, que tem como principais sintomas a depressão, apatia, perda de memória, alterações na mucosa da língua, estômago, trato intestinal e sistema nervoso, além de dermatites, diarreia e demência. O uso abusivo do álcool leva a diminuição do armazenamento hepático e da conversão de niacina em suas enzimas.

Vitamina B5 – Ácido Pantotênico presente nos alimentos é absorvida no intestino, onde a flora bacteriana o produz de forma igual. É o constituinte da Coenzima A que intervém em numerosas reações de importância fundamental, assim como na degradação de carboidratos, lipídios e proteínas para fabricar energia e síntese dos ácidos graxos e colesterol. Encontram-se altas concentrações de Ácido Pantotênico no fígado, rins, coração e cérebro. É eliminado pela urina. A deficiência de Ácido Pantotênico só foi relatada em casos de desnutrição. (BARROSO, 2014).

A vitamina B6 – Piridoxina age como coenzima em mais de 100 (cem) reações enzimáticas envolvidas no metabolismo de aminoácidos, carboidratos,

neurotransmissores e lipídios. Ela desenvolve papel interessante no processo inflamatório. Vitamina B6 é um nome genérico para um grupo de 6 compostos: álcool piridoxina, aldeído piridoxal, amina piridoxamina, e seus 5'fosfatos. O piridoxal 5'fosfato (PLP) e a piridoxamina 5'fosfato (PMP) constituem as formas coenzimáticas ativas, sendo o PLP a forma de interesse biológico. Em uma revisão sobre a relevância da terapia com altas doses de vitaminas em doenças genéticas e poliformismos um terço das mutações genéticas ocorrem porque a enzima correspondente tem pequena afinidade de ligação com a coenzima resultando em um índice mais baixo de reação. Aproximadamente cinquenta doenças genéticas podem ser tratadas ou melhoradas pela administração de altas doses do componente vitamínico da coenzima correspondente que acaba restaurando a atividade enzimática. O PLP é utilizado por 112 das 8.380 enzimas catalogadas. A discinesia tardia (uso de drogas neurolépticas por longos períodos para atenuar alterações psicóticas como a esquizofrenia), elipsepsia, autismo são algumas doenças genéticas que utilizam o PLP como cofator. A deficiência da B6 é rara, ela é bem distribuída nos alimentos e a microbiota intestinal sintetiza quantidades altas que são biodisponíveis. Do ponto de vista clínico a deficiência de B6 é manifestada frequentemente por mudanças no sistema nervoso central. Alguns sintomas de deficiência grave podem incluir dermatites seborréias, anemia microcítica (síntese diminuída de hemoglobina), convulsões, depressão e confusão mental. As convulsões podem ser de duas maneiras: pela alteração na síntese de neurotransmissores como dopamina, serotonina gama amino-butirato ou pelo acúmulo de metabólitos anormais de triptofano no cérebro, o que ocorre na deficiência de B6. Suplementos de vitamina B6 com concentração de 25 a 100mg/dia e as vezes superiores a 2000 mg/dia são recomendados para uma variedade de categorias incluindo depressão pós parto, depressão e outros efeitos colaterais associados com contraceptivos orais, síndrome pré menstrual e síndrome do túnel do carpo (COZZOLINO, 2020).

Cozzolino (2020) em seus estudos ainda afirma que a vitamina B7 – Biotina assim como a B6 (Ácido Pantotênico) tem ampla distribuição entre os alimentos, são sintetizados pela flora intestinal utilizam o mesmo mecanismo de absorção e sua deficiência é rara. O uso prolongado de anticonvulsivos pode levar a deficiência de Biotina devido competição no processo de absorção intestinal. O abuso de álcool

também contribui para isso. Conforme Veladas (2020) informa fadiga, náuseas, ataxia, anemia e atrasos no desenvolvimento indicam carência de B7.

A vitamina B9 – Ácido Fólico ou Folato tem papel essencial no metabolismo de aminoácidos, bases nitrogenadas do DNA. Esta relacionada metabolicamente com a vitamina B12. A deficiência em ambas as vitaminas tem efeitos clínicos parecidos. A deficiência de zinco compromete a absorção do folato. A deficiência de ácido fólico é comum, cerca de 8 a 10% da população de povos desenvolvidos tem reservas reduzidas. O ácido fólico também tem importante função no papel da tetrahydrobiopterina, cofator essencial para hidroxilação de fenilalanina e triptofano, que estão envolvidos com a síntese de dopamina e noradrenalina. Vários estudos mostram a associação entre alterações depressivas e concentração reduzida de ácido fólico. Alguns estudos também indicam que terapia com antidepressivos e ácido fólico aumenta o efeito terapêutico. Mães que fizeram uso de suplementos com folato durante a gravidez obtiveram resultados na metilação dos genes importantes relacionados ao desenvolvimento do cérebro. No Brasil existe uma normativa aprovada para obrigatoriedade de adição de ácido fólico nas farinhas de milho e trigo com objetivo de reduzir risco de defeitos do tubo neural e redução de Hcy (homocisteína que quando alta provoca doença vascular precoce, metilação diminuída do DNA dos linfócitos em mulheres, retardo mental em crianças e problemas de desenvolvimento) (COZZOLINO, 2020).

Greger (2018) em seu estudo afirma que pesquisas mais recentes que acompanharam os participantes ao longo do tempo sugerem que uma dieta pobre em folato pode triplicar o risco de depressão severa.

Níveis mais baixos de ácido fólico indicaram pior desempenho cognitivo, em particular em memória, memória e velocidade psicomotora. O folato é cofator no metabolismo de um carbono favorecendo a regeneração da metionina a partir da homocisteína que é um aminoácido altamente reativo. Então indivíduos com baixos índices de ácido fólico podem apresentar níveis de homocisteína elevados, o que é tóxico e pode levar a alterações degenerativas favorecendo disfunção mitocondrial e apoptose (ALMEIDA 2012).

Vitamina B12 – Cobalamina participa como coenzima de diversas reações e é essencial para formação do sangue e função neurológica. Participa do metabolismo do ácido fólico. Presente em proteínas animais. Necessita do fator intrínseco para

ser absorvida no intestino. Complicações neurológicas atingem cerca de 75 a 90% dos pacientes com deficiência de B12. As manifestações são perda de concentração e memória, distúrbios do aprendizado, distúrbios sensoriais nas extremidades, entre outros. Praticantes da dieta vegetariana têm deficiência de B12 e são baseadas no aumento de homocisteína e ácido metilmalonil e baixa concentração de transcobalamina II, principal transportadora desta vitamina. (COZZOLINO, 2020).

Segundo Bar Chai (2011) foi descritos casos de psicose aguda devido deficiência de cobalamina. Houve um relato de caso de adolescente com surto psicótico, hipertensão e convulsões, seu nível de cobalamina estava bem abaixo do recomendado (<150pg/ml). Foi administrada injeções de cobalamina e houve melhoras no quadro geral, reduzindo hipertensão, psicose e convulsões. Concluindo então que psicose, hipertensão e convulsões podem indicar falta de B12 e devem ser feitos exames para verificar os níveis no organismo (DOGAN et al., 2012).

Muitos pacientes que foram submetidos à cirurgia bariátrica, apresentam deficiência de B12 e é recomendada sua suplementação para evitar danos graves. Pessoas idosas têm risco aumentado para a deficiência de Cobalamina. Existem estudos que indicam que a ingestão adequada de vitaminas do complexo B é recomendada em pacientes com doenças neuropsiquiátricas, pois melhoram a função cerebral A vitamina B12 por si só foi relacionada à metilação de 425 regiões do DNA, sendo assim, verifica-se que esta vitamina e todas do complexo B, desempenham funções importantes em relação à metilação do DNA e sua deficiência pode gerar graves consequências ao organismo. (COZZOLINO, 2020).

### 3.3 VITAMINA D

A vitamina D – Calciferol é produzida na pele sendo ativada pelo sol e também pela ingestão de peixes, gema do ovo e óleo de fígado de bacalhau. Estudos atuais mostram que algumas células do cérebro possuem receptores para a Vitamina D, o que indica ser componente importante para manutenção das funções normais deste órgão (SEZINI; GIL, 2014).

Alguns estudos sugerem que a vitamina D atua como neuroprotetor, porque ela é muito importante para a sobrevivência e migração de neurônios em desenvolvimento no cérebro, regula o fator de crescimento derivado de células gliais

(GDNF), um importante modulador do desenvolvimento, função e sobrevivência dos neurônios dopaminérgicos. Também atenua a perda nos níveis de dopamina e serotonina. A deficiência de Vitamina D pode estar associada a eventos cerebrais diversos (ESERIAN, 2013).

Esta vitamina desempenha várias funções, como no metabolismo do cálcio e formação óssea. Desempenha também interação com o sistema imunológico. Sua forma ativa estimula a expressão de genes da enzima tirosina hidroxilase, que é necessária para a produção de noradrenalina. Estudos indicam que baixos níveis de 25 - hidroxicalciferol (forma da vitamina D armazenada no corpo) foram associados com a redução da função cognitiva (SEZINI et al., 2014).

Muitos estudiosos sugerem que a vitamina D seja considerada um pró-hormônio. As formas da Vitamina D encontradas na natureza são o ergocalciferol (D2) e o colecalciferol (D3). A principal função biológica da Vitamina D é manter os níveis de cálcio (Ca) e Fósforo (P) no sangue e essa homeostase é primordial para a manutenção da saúde. Essa regulação se dá pela maior eficiência de absorção no intestino delgado e pela regulação da atividade osteoblástica e osteoclástica dos ossos. O calcitriol age aumentando a absorção intestinal e reduzindo a excreção de Ca pelo aumento da mobilização dos minerais dos ossos. Além disso, o calcitriol estimula a diferenciação e inibe a proliferação celular no cérebro, rins, próstata, mamas, cólon, coração, pâncreas, células mononucleares, linfócitos ativos na pele e também modula o sistema imune. A insuficiência e deficiência em vitamina D já são consideradas problemas de saúde pública a nível mundial, inclusive em países com luz solar regular em todas as estações do ano. O biomarcador mais utilizado para medir os níveis de Vitamina D no organismo é a concentração sérica de 25 (OH)D3. Alguns fatores como pele escura, idade avançada, pouca exposição à luz solar, obesidade, síndrome da má absorção e doença inflamatória intestinal podem contribuir para deficiência em vitamina D (COZZOLINO, 2020).

### 3.4 VITAMINA C

A vitamina C conhecida como nutriente essencial que combate o escorbuto. O ascorbato é a forma biologicamente ativa da Vitamina C. Desempenha muitas funções metabólicas importantes se destacando como antioxidante e

biossintetizador de aminoácidos e colágeno. Por causa do aumento de estresse oxidativo em fumantes recomendou-se um adicional diário de 35mg em dosagens diárias para este grupo (CUPPARI, 2019).

A Vitamina C designada como ácido ascórbico é essencial para formação do tecido conjuntivo, ossos dentes, contribui para uma boa cicatrização e para a proteção celular. É considerada poderoso antioxidante que protege as células do nosso organismo (ROY, 2011).

A vitamina C é conhecida como antioxidante solúvel em água que previne os efeitos nocivos dos radicais livres e regenera outros antioxidantes no corpo, incluindo a vitamina E. Ela é necessária para biossíntese do colágeno (componente essencial do tecido conjuntivo que desempenha papel de cicatrização de feridas, além de ter papel importante na função imunológica), Lcarnitina e neurotransmissores específicos. Esta envolvida no metabolismo de proteínas. Melhora a absorção do ferro não heme, presente nos alimentos de origem vegetal. Sua absorção ocorre em 80 a 90% na dieta oral, no intestino delgado por transporte ativo. Sua excreção é urinária (MAHAM, 2018).

“A vitamina C tem funções de relevância no contexto de uma alimentação saudável. Ela pode atuar no sistema de defesa antioxidante bem meio aquoso do nosso organismo. A disponibilidade da vitamina C nas dietas normalmente é alta” (COZZOLINO, 2020).

### 3.5 VITAMINA E

A vitamina E é lipossolúvel que ocorre naturalmente e existe de oito formas diferentes: alfa, beta, gama e delta tocoferol e alfa, beta, gama e delta tocotrienol que apresentam diferentes graus de atividade biológica. O alfatocoferol é a forma mais ativa e única que atende aos requisitos humanos. Sua concentração sérica depende do fígado que capta o nutriente depois da absorção de todas as formas a partir do intestino delgado. O fígado secreta preferencialmente alfatocoferol. Tem potente ação antioxidante que protegem as células dos efeitos prejudiciais dos radicais livres. Esses radicais se combinam ao oxigênio e formam espécies reativas de oxigênio (ROS) que danificam as células. Eles são produzidos de forma endógena quando o organismo metaboliza os alimentos em energia. As fontes exógenas vêm

da poluição do ar, tabagismo e radiação do sol. Além de atuar como antioxidante a vitamina E também esta envolvida na função imune, sinalização celular, regulação da expressão genética e outros processos metabólicos. Sua absorção ocorre de 25 a 85% pela ingestão oral no intestino delgado. É transportado por via linfática por lipoproteínas HDL, LDL e VLDL. É armazenada no tecido adiposo, muscular e hepático na forma não esterificada, sua excreção é pela bile (80%) e urinária (MAHAM, 2018).

Atualmente se sabe que a vitamina E além de ação antioxidante ela também participa de outros processos, é solúvel em lipídios e precisa deste nutriente para ser absorvida. A deficiência de vitamina D foi observada em animais experimentais resultando em problemas reprodutivos, danos hepáticos, renais e anormalidades neurológicas. Em humanos pode ocorrer deficiência principalmente em crianças de baixo peso e adultos com problemas de absorção de gorduras. A vitamina E sintética não possui a mesma eficácia que a forma natural em virtude da estrutura complexa de sua molécula. A vitamina E proveniente da dieta pode atravessar a barreira hematoencefálica, estando assim disponível para diferentes áreas do cérebro. Manifestação de deficiência em vitamina E esta relacionada a alterações no SNC, muitas pesquisas procuram associar suplementos de vitamina E com doenças como Alzheimer, Síndrome de *Down*, Mal de *Parkinson* e comprometimento cognitivo. Além disso, as doenças neurodegenerativas, definidas como perda progressiva de neurônios e associadas com agregações protéicas podem ser influenciadas pelo estresse oxidativo. Estudos também demonstraram uma melhora no sistema imune, em especial em idosos com suplementos de vitamina E. As células imunológicas, por causa do seu conteúdo rico em ácidos graxos poliinsaturados, estão em constante risco de dano oxidativo, suplementação com esta vitamina melhora a resposta imunológica e a resistência contra diversos patógenos (COZZOLINO, 2020).

### 3.6 MINERAIS

Em relação aos minerais destacam-se como fontes antioxidantes, o zinco, o selênio, magnésio e entre outros ferro que participam de reações no combate a radicais livres. O zinco é um mineral essencial que é encontrado em quase todas as

células. Estimula a atividade de aproximadamente cem enzimas que são substâncias que promovem reações bioquímicas no organismo. Ele auxilia na resposta imune, ajuda na cicatrização, manutenção do paladar e o olfato. Importante também para a síntese de ácido desoxirribonucléico (DNA) e crescimento e desenvolvimento normal durante a gestação, infância e adolescência. É encontrado em ampla variedade de alimentos. Vegetarianos podem ter deficiência de zinco devido à absorção ser melhor com dieta rica em proteínas animais (MAHAM, 2018).

Cozzolino, 2020 destaca em sua pesquisa que o Selênio encontra-se biologicamente ativo na forma de um aminoácido chamado de selenocisteína. O fígado é o órgão central do metabolismo do selênio. Atualmente o selênio exerce papel importante como antioxidante, no metabolismo da tireóide, na proteção contra metais pesados e xenobióticos, no sistema imune, na fertilidade e reprodução, estabilidade genômica, na ação neuroprotetora e na redução de riscos de DCNT.

Elbaz e Hanafy (2016) em suas pesquisas apontam que o magnésio tem efeitos na aprendizagem e memória dos indivíduos e sua deficiência foi associada com função cognitiva deficiente e baixo nível acadêmico. Problemas de fala, desatenção e retardo mental também foram associados à falta de magnésio.

O magnésio está presente em ossos, músculos, tecidos moles e fluidos corporais e atua como cofator para mais de 300 processos enzimáticos. É necessário para a liberação e utilização de energia proveniente de nutrientes energéticos e afeta diretamente o metabolismo do potássio, cálcio e vitamina D.

O magnésio tem papel fundamental no metabolismo energético, auxiliando na formação e utilização da adenosina trifosfato (ATP) e na regulação iônica no cérebro (SEZINI et al, 2014).

Estudos apontam que o magnésio está envolvido na fisiopatologia da enxaqueca, e que sua deficiência está ligada a depressão da disseminação cortical, agregação das plaquetas, liberação de neurotransmissores e vasoconstrição. Níveis baixos causam comprometimento na regulação do fluxo sanguíneo, tanto na parte intra como extracraniana, contribuindo para episódios de enxaqueca. Suplementação de Magnésio reduziu em 75% de casos de enxaqueca e também se mostrou eficiente na prevenção e alívio dos sintomas como náuseas, vômitos e fotofobia (COZZOLINO, 2020).



Cozzolino (2020) afirma que o ferro é essencial para diversos processos biológicos, como produção de eritrócitos, síntese de DNA e respiração celular. Funções importantes do Ferro estão relacionadas as funções de hemoproteínas das quais ele participa: transportadoras de oxigênio, ativadoras do oxigênio molecular e transportadoras de elétrons.

No corpo humano adulto existem cerca de 3 a 5g de ferro. 80% esta associado à hemoglobina e mioglobina que transportam oxigênio para todo o corpo através do sangue, o restante é armazenado em forma de ferritina e hemossiderina, no fígado e baço. O ferro é necessário para síntese de novas células, aminoácidos, hormônios e neurotransmissores (BARROSO, 2014).

Vários estudos têm associado à deficiência de ferro defeitos na resposta imune como na resposta inata do indivíduo, devido diminuição das células T, citosinas e também na capacidade fagocitária dos neutrófilos. Dietas vegetarianas apresentam baixa biodisponibilidade de ferro. Embora ricas em Ferro na heme, contém concentração alta de fitato, o qual dificulta a absorção. Estudos sugerem que a deficiência em vitamina A pode afetar o transporte de ferro e a produção de células vermelhas diretamente. A vitamina C aumenta a biodisponibilidade de ferro não heme presente nos alimentos. Concentrações de ferro podem modular a microbiota intestinal influenciando assim na resposta inflamatória (COZZOLINO, 2020).

### 3.7 TRIPTOFANO

O triptofano é um aminoácido muito importante, pois ele é precursor da 5HT. Depois de entrar no cérebro, o triptofano se transforma em 5HT. Ela tem papel forte na fisiopatologia da depressão, bem como na ação de antidepressivos. Estudos de revisão apontam que o triptofano esta associado à melhora de controle sobre o comportamento social em pessoas q sofrem de distúrbios ligados a alterações no funcionamento serotoninérgico (STEENBERGEN et al, 2016).

Lindseth (2015) afirma que há uma relação dos efeitos do triptofano (aminoácido essencial que o corpo não produz e deve ser adquirido pela dieta) que é precursor da serotonina com a regulação do humor e da ansiedade, sendo que níveis baixos de serotonina cerebral podem contribuir para a aumentar a ansiedade e depressão.

Os transtornos de ansiedade e depressão são patologias que afetam grande parte da população e como recurso terapêutico, a medicação e a psicoterapia são as principais intervenções utilizadas. O acompanhamento nutricional e a fitoterapia são indicados como tratamentos coadjuvantes e, em alguns casos como principais, para aqueles indivíduos que apresentam reações negativas aos métodos tradicionais. A qualidade da dieta afeta o estado clínico geral do paciente e contribui de uma forma impactante na melhoria da saúde das patologias estudadas. Destaca-se a relevância de suplementar zinco, magnésio, vitaminas A, C, D, E e complexo B, bem como incluir fontes alimentares que contenham triptofano e ômega 3 para uma resposta benéfica no perfil da ansiedade e depressão (ROCHA et al. 2020).

Uma dieta equilibrada e composta por uma alimentação balanceada pode proporcionar melhora no quadro de ansiedade e depressão se aliada a atividades físicas e acompanhamento de um profissional ou equipe através de tratamento eficiente e integral (SEZINI, et al, 2014).

Existe a Dieta Mediterrânea que é um estilo de vida característico dos países próximos ao Mar Mediterrâneo, sua principal característica é o alto consumo de alimentos de origem vegetal (cereais integrais, frutas, leguminosas, sementes e grãos), consumo frequente de peixes, uso do azeite como principal fonte de gordura, água em abundância, preferência por alimentos minimamente processados, culinária que preserva os nutrientes dos alimentos, convivência harmoniosa com família e amigos, principalmente nas horas das refeições e também consumo reduzido de alimentos açucarados e carnes vermelhas e processadas (SENRA, 2017).

O nutricionista pode amparar no cuidado nutricional, sendo que evidências apontam uma relação direta entre uma boa nutrição e a saúde mental. A promoção de uma alimentação saudável com ótimas fontes de nutrientes e suplementos é essencial para prevenção e tratamento da recuperação de doenças como a ansiedade e depressão. Além da prescrição dietética, acompanhamento multidisciplinar e atendimento humanizado também são relevantes (ROCHA, 2020).

## **4. FONTES ALIMENTARES QUE PROTEGEM E/OU PREJUDICAM A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS INDIVÍDUOS.**

### **4.1 OS NUTRIENTES**

A ansiedade com todos seus transtornos acaba diminuindo a qualidade de vida dos indivíduos. Pode-se encontrar na alimentação um alívio para esses sintomas. As escolhas e comportamentos vão influenciar de forma positiva ou negativa no bem estar. Conhecimento sobre o metabolismo e alimentos são essenciais para mudanças de hábitos e equilíbrio físico e mental. Os alimentos podem ser fontes de macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras) que tem valor energético. Também serem fontes de fibras e micronutrientes (vitaminas e minerais) em quantidades variadas. Frutas, verduras, grãos são em geral fontes de fibras importantíssimas para a função intestinal, além de serem as principais fontes de fitoquímicos (compostos bioativos dos alimentos) e devem fazer parte da alimentação diária de forma bem variada. Os carboidratos, vitaminas e minerais também ajudam o funcionamento do metabolismo. (FEIBER, 2018).

Comida de verdade não possui os ingredientes, são os ingredientes! Não sofrem adição de aditivos químicos como conservantes corantes e adoçantes. São os alimentos na sua forma íntegra, do jeito que a natureza nos oferece, trata-se de vegetais, frutas, ovos, algas, grãos, sementes, oleaginosas e carnes, alimentos altamente nutritivos que devem ser os pilares da alimentação. (FEIBER; LARISSA TESTONI 2018, p. 09)

“Que seu alimento seja seu remédio e seu remédio seja seu alimento” são palavras atribuídas a Hipócrates, filósofo grego que viveu no século V a.C., considerado o “pai” da medicina moderna. A alimentação deve ser balanceada em termos de macronutrientes e micronutrientes e adequada em qualidade e quantidade, para saber isso, podemos nos basear nas Leis da Alimentação de Pedro Escudero (Qualidade, Quantidade, Harmonia e Adequação), (COZZOLINO, 2016).

Os nutrientes agem no metabolismo, nos sistemas dos neurotransmissores e nos níveis hormonais, no entanto, estas mudanças afetam o estado emocional do indivíduo. As alterações ao nível do sistema neurológico são, então, uma consequência natural da ingestão de alimentos, (MACHT; SIMONS, 2011).

Estudos apontam que a nutrição está relacionada com a saúde mental tendo como consequências no comportamento, humor, e tratamento e prevenção de doenças mentais. A dieta do ocidente tem demonstrado aumentar o risco de desenvolver sintomas como a depressão e ansiedade. A dieta mediterrânea ao contrário parece exercer proteção contra essas doenças. Assim verifica-se que a alimentação realmente exerce papel importante seja na saúde física e mental, estando ambas relacionadas. Quando a dieta é pobre em nutrientes, pode levar ao surgimento de várias doenças como obesidade, Alzheimer, demências e patologias psiquiátricas. Portanto é indicado um padrão de alimentação saudável com consumo de vegetais, frutas, grãos integrais, laticínios de baixo teor de gordura, peixes e azeite para uma melhora na sintomatologia e nos marcadores inflamatórios desses transtornos (OWEN; CORFE, 2017).

A alimentação tem sido reconhecida como fator fundamental na promoção da saúde e redução do risco de doenças. Várias são as evidências que comprovam efetividade dos alimentos funcionais ou compostos ativos em vias metabólicas específicas influenciando a gênese, o desenvolvimento ou a progressão de diversas doenças entre elas as Doenças Crônicas Não Transmissíveis DCNT (CUPPARI, 2019).

Para Greter (2018), estudos têm mostrado que quanto mais a alimentação do indivíduo incluir frutas, verduras e legumes, mais feliz, calmo e energizado se sentirá no dia da ingestão e essa sensação pode se manter até 'o dia seguinte. Mas para conseguir este resultado significativo é necessário consumir cerca de sete porções de frutas ou oito porções de legumes e verduras diariamente. Consumir alimentos fontes de triptofano (precursor de serotonina responsável pelo bem estar) como: leguminosas, laticínios e derivados, cereais integrais, massas integrais, folhas verdes escuras, frutas frescas, peixes e frutos do mar, carnes magras, legumes e verduras ajudam a melhorar o ânimo e a sensação de bem estar.

Outro fator que influencia muito no equilíbrio das funções no organismo é a microbiota intestinal ou microbioma, ela é uma mistura dinâmica de bactérias importantes que se desenvolvem sobre influências genéticas, dietéticas e de doenças. Essa população de bactérias muda ao longo do trato gastrointestinal desde o lúmen até a mucosa e pode ultrapassar o número de células do corpo humano. As funções fisiológicas da microbiota intestinal incluem efeitos de proteção,

controle da proliferação e diferenciação de células epiteliais e produção de nutrientes essenciais da mucosa (como ácidos graxos e aminoácidos), prevenção do excesso de crescimento de organismos patogênicos, estímulo da imunidade intestinal e desenvolvimento do eixo cérebro – intestino. O desequilíbrio no número dessas bactérias benéficas gera um estado chamado Disbiose que esta associada a várias doenças tanto em crianças como adultos (MAHAM, 2018). O consumo de água é importante para dar suporte ao metabolismo, estimular e regularizar a função intestinal (FEIBER, 2018).

Há algum tempo, muitos estudos tentam provar que existe uma conexão entre a qualidade da nossa alimentação e a saúde mental. Uma dieta de boa qualidade foi comparada a taxas mais baixas de depressão e menor risco de suicídio. Modificações iniciais da dieta parece fator determinante para a prevenção de doenças psiquiátricas. Um exemplo disso é a dieta mediterrânea que além de baixar os índices doenças cardiovasculares, também contribui para um melhor estado de saúde mental. A dieta mediterrânica clássica inclui: vegetais, frutas, nozes, legumes, peixes, ácidos graxos insaturados (azeite de oliva extra virgem com acidez menor que 0,5%). Além disso, os estudos sugerem que os alimentos devem ser consumidos em conjunto tornando o prato quanto mais colorido mais nutritivo (SAVIOLI, 2019).

#### 4.2 PRINCIPAIS FONTES DE VITAMINAS, MINERAIS E COMPOSTOS BIOATIVOS

Na alimentação encontram-se os nutrientes necessários para completo funcionamento do corpo. Vitaminas do Complexo B possuem importante papel nos processos de síntese dos neurotransmissores. Fontes alimentares: carnes, leite, iogurte, ovo, vegetais verdes escuros, leguminosas, frutas e nozes (COZZOLINO, 2020). O triptofano pode ser encontrado em alimentos como o arroz integral, feijão, carne bovina, peixes, aves, abóbora, banana e manga (SEZINI et al, 2014). Para manter o equilíbrio orgânico deve se ingerir pelo menos um a dois litros de água por dia e fibras! Isso para reduzir o índice glicêmico dos alimentos e auxiliar na manutenção de níveis adequados de glicemia, também ajudar no bom funcionamento do intestino (FEIBER, 2018).

Os alimentos que fornecem a vitamina B1(Tiamina) e B2 (Riboflavina) B3 (Niacina), B5 (Ácido Pantotênico), B6 (Piridoxina), Biotina, B9 (Ácido Fólico) e B12 (Cobalamina), minerais são: fígado, carnes vermelhas e brancas, leite e derivados, ovos, legumes, brócolis, batata, tomate, vegetais folhosos, frutas, nozes, sementes, milho, amendoim e cereais integrais (VELADAS, 2020).

Frutas, vegetais e grãos incluindo os cereais integrais em geral são fontes de fibras (essencial para função intestinal), carboidratos, vitaminas e minerais auxiliam no funcionamento do metabolismo. Frutas, vegetais são as principais fontes de compostos bioativos. A alimentação deve ser diariamente variada e colorida todos os dias e importante: deve ser repetida mais de uma vez ao dia. Sementes (gergelim, linhaça, chia, girassol, abóbora), oleaginosas (castanhas, nozes, amêndoas) e frutas, abacate, coco, e açaí (puro) são boas fontes de gordura. Óleos vegetais e azeite extra virgem (coco, oliva, abacate, castanhas) e ervas e temperos como orégano são fontes de polifenóis e gorduras boas. Os peixes, algas e frutos do mar são fontes predominantes de gordura poliinsaturada Ômega 3, essenciais para o cérebro, saúde cardiovascular e ótimo funcionamento do metabolismo. Alimentos de origem animal e seus derivados como carnes, peixes, aves, ovos, leites e queijos são fonte de proteína de alto valor biológico (fornecem todos os aminoácidos necessários para o metabolismo e devem ser adquiridos por meio da alimentação). Esses alimentos também são fontes de vitaminas do complexo B, em especial a B12, presente apenas em alimentos de origem animal (FEIBER, 2018).

A dieta usual fornece, além dos macro e micronutrientes essenciais, alguns compostos bioativos (CBA) que exercem a promoção da saúde se consumidos ao longo de uma vida. Vários estudos epidemiológicos apontam que uma dieta rica em frutas e hortaliças é responsável por muitos efeitos benéficos no organismo. Os CBA exercem várias ações do ponto de vista biológico como atividade antioxidante, modulação do sistema imune, redução da agregação plaquetária, controle do metabolismo hormonal, redução da pressão arterial e atividade antibacteriana e antiviral (COZZOLINO, 2020).

Cuppari (2019) explica que várias são as evidências relacionadas ao poder dos alimentos funcionais e seus compostos bioativos, eles auxiliam na promoção da saúde e redução de doenças. Principais fontes alimentares dos compostos bioativos com propriedades funcionais podem ser observados na **Figura 1**.

**Figura 1 - Principais fontes alimentares dos compostos bioativos com propriedades funcionais**

<b>Compostos Bioativos</b>	<b>Fonte Alimentar</b>
<b>Ag. Poliinsaturados (PUFA)</b>	
Ácido Alfa linolênico (C18:3 $\omega$ -3)	Chia, linhaça, nozes, óleo de soja
EPA (C20:5- $\omega$ ) e DHA (C22:6 $\omega$ -3)	Vísceras e óleos extraídos de peixes
Ácido $\gamma$ -linolênico (18:3 $\omega$ -6)	Óleo de primula, óleo de sementes de groselha negra
Ácido linolênico (C18:2 $\omega$ -6)	Óleo de milho, óleo de girassol, óleo de gergelim, óleo de primula, óleo de amendoim
<b>Proteína</b>	
Vegetal	Soja, grão de bico, feijão
Animal	Laticínios, carnes, aves, peixes, ovos
<b>Fibra Alimentar</b>	
Celulose	Frutas com casca, farinha de trigo integral, sementes oleaginosas, leguminosas
Hemicelulose	Arroz integral cozido, farinha mandioca, farinha de aveia crua, pinhão cozido, feijão roxo cru
Pectina	Cevada, leguminosas, flocos trigo, mandioca cozida, farinha de aveia, flocos de milho, de trigo e aveia, frutas cítricas, maçã
Goma	Farelo de aveia, farelo cevada, goma guar e goma arábica
Mucilagem	Mucilagem da semente de acácia, algas
Lignina	Grãos integrais, cenoura crua, ervilha, jiló cozido, feijão cozido, mostarda, aspargo, avelã, amêndoas, caqui, goiaba
Fruto-oligossacarídeos (FOS) e Inulina	Raiz chicória, alcachofra, cebola, alho, banana, batata yacon
B-glucana	Aveia, cevada, fungos e algas
Amido resistente	Grãos integrais, ou parcialmente moídos, batata, pães, flocos de milho
Oligossacarídeos	Soja, feijão, ervilha, lentilha e grão de bico
<b>Vitaminas e Minerais</b>	
Vitamina E	Óleo de soja, milho, girassol, nozes, castanhas
Vitamina C	Frutas (Kiwi, laranja, limão, acerola, goiaba) e vegetais (brócolis, pimentão)
Vitamina A	Origem animal (fígado, gema do ovo, óleos de peixe), origem vegetal (cenoura, manga, mamão)
Vitamina K	Acelga, espinafre, aspargos, brócolis
Vitaminas Complexo B	Peixes, fígado, castanhas, vegetais verdes
Vitamina D	Carnes, peixes, (salmão, sardinha), frutos do mar, ovos, laticínios
Cálcio	Laticínios, sardinha, espinafre, brócolis
<b>Carotenóides</b>	
Betacaroteno	Cenoura, mamão, batata doce, abóbora, manga
Licopeno	Tomate, melancia, goiaba
Luteína e Zeaxantina	Frutas, hortaliças, ovos, milho, e folhosos verde escuros
<b>Flavonóides</b>	
Flavonas	Aipo, laranja, limão, azeite de oliva
Flavonóis	Chás preto e verde, erva mate, cebola, couve, rúcula, jabuticaba, chia, folha de goiabeira, maçã, amora, tomate, brócolis, vinho tinto, uva, amora, frutas cítricas, pimentão, azeite de oliva extra virgem
Flavanonas	Frutas cítricas (laranja e limão)

Flavononóis	Limão
Isoflavonas	Soja
Catequinas	Chá verde, chá preto, vinho tinto, cacau, pêra, maçã
Antocianinas	Morango, cacau e açaí
<b>Lignanas</b>	Linhaça, azeite de oliva extra virgem
<b>Fitoesteróis</b>	Feijões, milho, amaranto
<b>Glicosinolatos</b>	Brócolis, repolho, couve flor, couve de Bruxelas
<b>Alicina</b>	Alho

Cuppari (2019, p. 91;92)

Exemplos de alimentos com alegação funcional são as frutas, verduras, legumes, sementes, grãos integrais, ervas, óleos de peixe, iogurte, frutos com casca rija e soja. Seu potencial só será comprovado em uma dieta variada regularmente e com constância diária (MAHAM, 2018).

A microbiota intestinal também tem importante papel no metabolismo e biodisponibilidade de compostos provenientes da alimentação. Ela é um complexo ecossistema que interage com seu hospedeiro para manter a homeostase. Sua composição entre os indivíduos varia conforme idade, sexo, genética, uso de medicamentos (antibióticos), interações com meio ambiente, estresse e também a alimentação. Desempenha papel importante no metabolismo dos polifenóis encontrados nos alimentos (COZZOLINO, 2020).

Um bom equilíbrio da microbiota intestinal deve ter 85% de boas bactérias e 15% das más, que também são necessárias, mas em pequena quantidade. Além dos alimentos ricos em fibras solúveis e insolúveis (necessárias para a saúde da microbiota), o exercício físico também é fundamental para ter êxito no equilíbrio do organismo. Ele é um grande aliado para a saúde do cérebro, pois aumenta a produção de novos neurônios, retarda o envelhecimento, melhora a circulação de nutrientes para todo o corpo, além de aumentar os níveis de dopamina, serotonina e noradrenalina (SAVIOLI, 2018).

Todavia estudos referem que os estados de ansiedade e depressão podem estar relacionados a uma alimentação inflamatória, sendo com alto consumo em produtos ricos em açúcar, gorduras, sódio e baixa ingestão de frutas e vegetais (JACKA et al, 2015).

O Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) informa dez passos para uma alimentação adequada e saudável: 1 – Preferir alimentos in natura e minimamente processados. 2 – Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas



quantidades, sejam em temperos e cozimentos ou criações de preparações culinárias. 3 Limitar o consumo de alimentos processados. 4 – Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados. 5 – Comer com regularidade e atenção, se puder em companhia. 6 – Fazer compras em locais que ofertem alimentos in natura e minimamente processados. 7 – Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias. 8 – Planejar compras e dar à alimentação a importância merecida. 9 - Preferir quando estiver fora, fazer as refeições em locais que servem comida feita na hora e 10 ser crítico quanto a informações, orientações e notícias sobre alimentação veiculadas em propagandas e sua autenticidade.

#### 4.3 PRINCIPAIS FONTES ALIMENTARES QUE DEVEM SER CONSUMIDAS COM MODERAÇÃO

Uma dieta baseada em alimentos açucarados e gordurosos esta amplamente associada com o nível de estresse e depressão (BEAR et al, 2020). As alterações na microbiota intestinal induzidas pelo estresse podem afetar a cérebro e o comportamento (citocinas inflamatórias perturbam a neuroquímica cerebral e deixam os indivíduos suscetíveis a ansiedade e depressão. E pode-se explicar a associação entre pacientes com doença inflamatória intestinal que, também sofrem das mesmas patologias mentais (JONGE, 2013).

Segundo Feiber (2018), o estresse aumenta os níveis de cortisol que pode alterar o sono, reduzir a libido, prejudicar a função da tireóide, comprometer o sistema imunológico, causar disbiose intestinal, cansaço, retenção hídrica, resistência a insulina, acúmulo de gordura abdominal, perda de massa muscular, gerar ansiedade, enxaqueca, depressão e compulsão alimentar (doces e carboidratos alto índice glicêmico).

Açúcares, carboidratos refinados, gorduras saturada e trans representam calorias vazias, são pobres em fibras e nutrientes. Devemos evitar açúcar de adição, doces em geral, refrigerantes, farinhas brancas, biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, sucos industrializados, sorvetes, balas, margarinas e reduzir as frituras e embutidos como salsicha e presunto. O consumo excessivo destes alimentos compromete a saúde e a função intestinal e favorece o processo inflamatório

Reduzir também consumo de álcool e abolir o tabagismo e sedentarismo vão contribuir para ter disposição e bem estar (FEIBER, 2018).

O Guia Alimentar (2014) sugere que os alimentos ultra processados sejam evitados porque sua forma de produção, distribuição e comercialização e consumo afetam de modo desfavorável a cultura, vida social e a natureza. São processados com muitos ingredientes como sal, açúcar, gorduras e conservantes em excesso. Além de todos mencionados acima incluem também macarrão instantâneo, temperos prontos, misturas para bolo, adoçantes artificiais, pó para refrescos, produtos congelados prontos para aquecer, sopas em pó, molhos prontos, bebidas energéticas. Pães e produtos panificados tornam-se alimentos ultra processados se além da farinha de trigo, leveduras, água e sal, fizerem parte dos ingredientes gordura vegetal hidrogenada, açúcar, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos. A composição nutricional destes alimentos favorece o aparecimento de doenças do coração, diabetes, vários tipos de câncer e contribui para aumentar o risco de deficiências nutricionais. Mesmo sendo inspecionados pelas autoridades competentes os efeitos a longo prazo sobre a saúde e o efeito cumulativo da exposição a vários aditivos nem sempre são bem conhecidos. Então os alimentos ultra processados não são saudáveis. Regra de ouro: prefira alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultra processados. Exemplos: Prefira água, leite, e frutas em vez de refrigerantes, bebidas lácteas e biscoitos recheados. Não troque a refeição feita na hora (caldos, sopas, arroz, feijão, molhos, macarronada, refogados de legumes e verduras, farofas e tortas), por produtos prontos (macarrão instantâneo, sopas de pacote, pratos congelados prontos, molhos industrializados e outros), fique com sobremesas caseiras e dispense as industrializadas.

Alimentos ricos em nutrientes de qualidade (carboidratos, lipídios e proteínas, vitaminas e minerais), além de compostos bioativos são capazes de fornecer o que precisa para que os neurotransmissores sejam produzidos em doses adequadas para proporcionar bem estar emocional e resiliência para encarar os desafios da modernidade. Comida de verdade é o que faz bem. Desembalar menos e descascar mais é o que está valendo (SAVIOLI, 2018).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os distúrbios da ansiedade e depressão têm causa multifatorial onde genética, inflamação, desequilíbrio de neurotransmissores estão envolvidos. A microbiota intestinal saudável é importante, onde a nutrição contribui de forma impactante sobre o início e curso desses transtornos.

Existem meios alternativos para o controle e tratamento da ansiedade, sendo a alimentação saudável rica em nutrientes ou a suplementação de vitaminas e minerais que podem ser vistas como opções. Vários nutrientes tem se destacado pela capacidade de auxiliar no controle de transtornos da ansiedade: o triptofano que é responsável pela produção do hormônio serotonina que esta ligado as emoções e regulação do apetite. As vitaminas do Complexo B e o magnésio que auxiliam na síntese do hormônio serotonina, regulando ritmo cardíaco, humor, apetite e sono. O ômega 3, sendo que seu baixo nível estimula a produção de citocinas pró – inflamatórias, que nos estados de ansiedade aumenta a produção de hormônios relacionados ao estresse. A Vitamina C é excelente protetora para o cérebro. A Vitamina A ajuda na prevenção de doenças crônicas. E minerais como cálcio, zinco, selênio e ferro atuam no sistema nervoso na síntese de neurotransmissores relacionados à função cerebral, nos processos metabólicos e na prevenção e tratamento da ansiedade e depressão.

Uma dieta baseada em alimentos in natura e minimamente processados encontram se todos os nutrientes necessários para equilíbrio do organismo. Destaca-se como forma de melhorar o padrão alimentar, a dieta mediterrânea que tem baixo teor de gordura saturada e rica em fibras antioxidantes. Frutas, verduras, legumes, sementes e cereais integrais são exemplos. A ingestão de água é essencial para os processos metabólicos e hidratação do corpo. Fibras e probióticos também auxiliam na manutenção da saúde do trato gastrointestinal e estabilidade da microbiota intestinal. Evitar o sedentarismo e realizar atividades físicas e prazerosas contribui para uma resposta benéfica no perfil da ansiedade.

Em contra partida uma alimentação rica em ultraprocessados e pobre em nutrientes atrelada a falta de atividade física e tabagismo favorece o estado emocional negativo. O elevado consumo de *fast food*, salgadinhos, refrigerantes, bebidas alcoólicas, bebidas energéticas, sorvetes, guloseimas e embutidos estão

associados ao baixo bem estar físico e mental e níveis altos de estresse favorecendo o aparecimento de doenças emocionais como a ansiedade. O uso indiscriminado de medicamentos, estresse, agrotóxicos encontrados nos alimentos, consumo excessivo de ultraprocessados e má digestão contribuem para o desequilíbrio da flora intestinal favorecendo a produção de níveis desequilibrados de serotonina.

Outro ponto importante a ser lembrado na busca pelo equilíbrio da saúde física e mental são as condições socioeconômicas, culturais e ambientais que vivem os indivíduos. Para que todos tenham uma alimentação saudável e essa possa contribuir para redução de índices de ansiedade, todos sem exceção devem ter conhecimento e acesso a alimentos saudáveis e de qualidade. A realidade atual sugere comprometimento através de Políticas Públicas que realmente sejam eficientes na promoção da saúde, mudança de hábitos e estilo de vida da população em geral tendo em vista elevar índices de saúde. Requer também consciência e empenho dos indivíduos na mudança de hábitos, escolhas e estilo de vida. Dentro deste contexto e paralelo a outros profissionais o papel do nutricionista é primordial porque vai atuar como agente de mudanças na promoção da educação alimentar e nutricional, estimulando o indivíduo a ter autonomia nas suas escolhas, visando o bem estar físico mental e social, auxiliando assim na redução dos índices de ansiedade e favorecendo a qualidade de vida.

Através deste estudo pode-se comprovar que a alimentação é um dos mais importantes determinantes sociais da saúde e pode prevenir e tratar a ansiedade e muitas outras enfermidades. A qualidade da dieta afeta o estado clínico geral dos indivíduos e contribui de forma impactante na qualidade de vida. Alimentos ricos em nutrientes de qualidade (vitaminas, minerais, carboidratos, lipídios e proteínas) além de compostos bioativos são capazes de fornecer o que precisa para que os neurotransmissores sejam produzidos em doses adequadas para proporcionar bem estar emocional e resiliência para encarar os desafios da vida moderna. Por fim conclui-se que esta revisão possa contribuir para futuras pesquisas mais aprofundadas sobre o tema abordado, sendo a conduta alimentar alicerce para controle da ansiedade e seus sintomas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. Cesar. et al. **Redução dos níveis séricos de ácido fólico em pacientes com a doença de Alzheimer**; São Paulo, 2012.

ANDRADE, Eduarda Aparecida Franco de, SANT'ANNA Lina Cláudia, ALMEIDA Natalie de Castro. **I-triptofano, ômega 3, magnésio e vitaminas do complexo b na diminuição dos sintomas de ansiedade**; 2018.

Alkhatib, A., Tsang, C., Tiss, A., Bahorun, T., Arefanian, H., Barake, R., Khadir, A., Tuomilehto, J. **Alimentos funcionais e abordagens de estilo de vida para a prevenção e controle do diabetes. Nutrientes**; 2017.

American Psychiatric Association (APA). **DSM-5 – Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (5ª Edição)**. Lisboa: Climepsi Editore, 2014

ARAÚJO, Alessandra da Silva Freitas; Avaliação do consumo alimentar em pacientes com diagnóstico de depressão e/ou ansiedade - *Evaluation Of Food Consumption In Patients With Diagnosis Of Depression And/Or Anxiety* . **Revista Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás- RRS-FESGO RRS-FESGO** | Vol.03, n.1, pp. 18-26 (2020) (ISSN online: 2596-3457)  
Disponível:<http://periodicos.estacio.br/index.php/rrsfesgo/article/viewFile/8075/47966652> . Acesso em 19.out.2020

BARLOW, David H.; Durand, Mark R. **Transtornos de ansiedade**. In.: Psicopatologia: Uma abordagem integrada. Tradução Noveritis do Brasil. Revisão Técnica: Thaís Cristina Marques dos Reis. 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

BARROSO, Tiago Felipe Reis. **Alimentos Enriquecidos com vitaminas e minerais** 2014.77p. Mestre em Engenharia Alimentar – Qualidade e Segurança Alimentar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, 2016.

BELEM, Mayara et.al. Relação do consumo de vitaminas e minerais com o sistema imunitário: uma breve revisão *Relation Of Vitamin And Mineral Consumption With The Immune System: A Brief Review* . **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e724997890, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7890>. Acesso em 20.out.2020.

CASTRO E SILVA, Igor Marcelo. **Alimentos Funcionais: um enfoque gerontológico**. Artigo de revisão. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2012.

CORRÊA, Priscila Gontijo. Quando prescrever o Omega 3. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo. 2017.

CORREIA, Márcia Filipa da Silva. **Relação entre Ansiedade, Coping e Qualidade de Vida em pacientes institucionalizados e não institucionalizados**. 2014. 99p. Dissertação (Mestrado em Psicologia) Mestre em Psicologia Clínica e da Saúde - Universidade Católica Portuguesa, Braga 2014.

COSTA, J. T. G., Lira, S. M., Holanda, M. O., Marques, C. G., Lima, C. L. S., Coelho, L. C., Santos, G. B. M., Dantas, J. B., Silva, R. J., Dionísio, A. P., & Guedes, M. I. F. (2020). Evidence of the use of fruits in the complementary treatment of Anxiety and Diabetes. *Research, Society and Development*, 9(9), e464997432. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7432>. Acesso em 20.out. 2020.

COZZOLINO Silvia M. Franciscato. **Biodisponibilidade de Nutrientes** 5a edição. São Paulo: Barueri, 2017.

COZZOLINO Silvia M. Franciscato. **Biodisponibilidade de Nutrientes** 6a edição. São Paulo: Barueri, 2020.

CUPPARI, Lilian. **Nutrição: Clínica no Adulto**. São Paulo: Barueri, 2019.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

DE MARIA, C. A. B.; MOREIRA, R. F. A. **A intrigante bioquímica da niacina - Uma revisão crítica**. *Química Nova*, v. 34, n. 10, p. 1739–1752, 2011.

DOGAN M. et al. Psicot disorder hypertension and seizures associated wiht vitamina B12 deficiency: a case report. *Hum Exp. Toxicol*, 2011.

ELBAZ, Farida; ZAHRA, Sally; HANAFY, Hussien. Magnesium, zinc and copper estimation in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Egyptian Journal Of Medical Human Genetics*, v. 18, n. 2, p.153-163, abr. 2017. Elsevier BV. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejmhq>

ESERIAN, J. K. Papel da vitamina D no estabelecimento e tratamento de transtornos neuropsiquiátricos. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 12, n. 2, p. 234, 2013.

FRANCA, Cristineide Leandro et al. Contribuições da psicologia e da nutrição para a mudança do comportamento alimentar. **Estud. Psicol. (Natal)**, Natal, v. 17, n. 2, p. 337-345, ago. 2012 Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-294X2012000200019&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2012000200019&lng=pt&nrm=iso). acesso em 09 set. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2012000200019>.

FEIBER, Larissa Testoni. **Nutrição: Para a Vida**. Santa Catarina: Florianópolis: 2018.

GARCIA, A. P. M. Alimentos funcionais: contribuindo para a saúde e prevenindo doenças. *Qualidade em Alimentação: Nutrição*. São Paulo: Ponto Crítico, 2004.

GREDEL, S. *Nutrição e imunidade no homem*. 2. ed. Bélgica: Ilsi Europe Concise Monograph Series, 2012. 32 p.

GREGGER, Maicon. **Comer Para Não Morrer. Conheça o Poder dos Alimentos Capazes de Prevenir e Até reverter Doenças**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2018. Tradução Bruno Cassoti.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia Alimentar da População Brasileira, 2014, 2ª Edição. Brasília/DF. 2014.

JACKA, F. N., Cherbuin, N., Anstey, K. J., & Butterworth, P. (2015). Does reverse causality explain the relationship between diet and depression? *Journal of Affective Disorders*, 175, 248-250.

JONGE, W. J. The Gut's Little Brain in Control of Intestinal Immunity. *Gastroenterology*, 2013.

LANDEIRO, J. **Impacto da microbiota intestinal na saúde mental**. 2016. 81p. Tese (Mestrado integrado em ciências farmacêuticas) - Instituto Superior De Ciências Da Saúde Egas Moniz, Monte de Caparica, Almada, Portugal, 2016.

LOURENÇO, Ana Sofia De Almeida. **Ingestão de alimentos como mecanismo de regulação da ansiedade** 2016. 81p. Tese (Mestrado em Psicologia) Mestre em Psicologia Clínica e da Saúde - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Psicologia e das Ciências da Vida, Lisboa 2016.

MAHAN L. Kathleen; RAYMON, Janice L. d. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** – Seattle/WA, 2018.

MAHAN,L.Kathleen; SCOTT STUMP,Sylvia; RAYMOND,Janice L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. Rio de Janeiro: 2012.

MAO, S.; HUANG, S. Zinc and Copper Levels in Bladder Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Biological Trace Element Research**, v. 153, n. 1–3, p. 5–10, 2013

MARGIS, Regina et al, Relação entre estressores, estresse e ansiedade R. *Psiquiatr. RS*, 25'(suplemento 1): 65-74, abril 2003.

MENSORIO, Marina Simões; Análise de estratégias de enfrentamento, ansiedade e hábitos em pacientes elegíveis à cirurgia bariátrica, com e sem acompanhamento psicológico Brasília, Março 2013.

NATACCI, Nara Cristiane. **Relação do consumo de vitaminas e minerais com o sistema imunitário: Uma Breve Revisão**. 2018. 125p. Doutora em Ciências USP , São Paulo 2018.

NEGRI, T. C., Berni, P., & Brazaca, S. Valor nutricional de frutas nativas e exóticas do Brasil. *Biosaúde*, 2017.

OLIVEIRA, C. J. R.; AMARAL, F. do. Estresse ansiedade aromaterapia: Pelo olhar da Osmologia, ciência do olfato e do odor. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, [S.

l.], v. 2, n. 2, p. página 92, 2019. DOI: 10.31415/bjns.v2i2.57. Disponível em: <https://bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/57> . Acesso em: 25 marc. 2021.

OWEN, L., & CORFE, B.. The role of diet and nutrition on mental health and wellbeing. The Proceedings of the Nutrition Society, 76(4), 425–426. doi: 10.1017/S0029665117001057. 2017Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28707609/>. Acesso em 23.marc.2021.

ROCHA, Ana Karoline Menezes. EUFRASIO, Mayara do Santos. **Nutrientes influentes no controle do transtorno de ansiedade**: revisão integrativa 2020. Graduação em Nutrição Centro Universitário Tiradentes, AL, Maceió 2020.

ROY, V. Food and Nutrition Communication. Nestlé Suisse S. A. 2011.

SANTOS, Ellen da Costa; BRITO, Adriana; PEREIRA, Isabela Rosier Olímpio. Deficiência de vitamina B12: um fator que induz à depressão? Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv., São Paulo , v. 16, n. 2, p. 33-46, dez. 2016 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script>. Acesso em 09 set. 2020. <http://dx.doi.org/10.5935/1809-4139.20160005>.

SAVIOLI, Gisela; **Estresse, Ansiedade e Depressão. Como prevenir e tratar através da Nutrição**. São Paulo, 2017.

SENRA, Inês do Carmo Ribeiro, **Alimentação e Depressão - Food and Depression**. Revisão Temática, 1º Ciclo em Ciências da Nutrição Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto, 2017.

SEZINI, A. M.; GIL, C. S. G. do C. Nutriente e Depressão. Centro Universitário de Belo Horizonte - UNIBH, 2014.

SILVA, Adriana Ferreira. Ômega-3: Principais Benefícios á Saúde Humana. 2015. Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, RO, 2015.

STEENBERGEN, Laura et al. **Tryptophan supplementation modulates social behavior: A review**. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, v. 64, p.346-358, maio 2016. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/> Acesso 23. out. 2020.

VELADAS Andréia Maria Veigas. **Alimentação e Saúde Oral** 2020 57p. Mestre em Medicina Dentária Instituto Universitário Egas Moniz, 2020.

VITOLLO, Márcia Regina. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Rúbio, 2015. p.416,417.

WAITZBERG, D.L.; Ômega-3: o que existe de concreto, São Paulo: Nutrilite, 2007. Disponível em: [http://www.amway.com.br/downloads/misc/monografia\\_omega3.pdf](http://www.amway.com.br/downloads/misc/monografia_omega3.pdf). Acesso em: 20 out. 2020.



YARANDI, S.S., PETERSON, D.A., TREISMAN, G. J., MORAN, T. H., & PASRICHA, P.J. **Modulatory Effects of Gut Microbiota on the Central Nervous System: How Gut Could Play a Role in Neuropsychiatric Health and Diseases.** J Neurogastroenterol Motil.(2016). Disponível em: <https://doi.org/10.5056/jnm15146> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4819858/.pdf>. Acesso em 20 marc.2021.