

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

IMPACTO DA MICROBIOTA INTESTINAL NOS SINTOMAS DA
ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Daphne Almeida de Souza
Nathalya Roberta Rocha
Paloma Popov Custódio Garcia

Brasília, 2020.

Data da apresentação: 14/12/2020

Local: Sala 2

Membro da banca: Ana Cristina de Castro Pereira Santos

Camila Melo Araújo de Moreira e Lima

1. INTRODUÇÃO

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV) classifica alguns transtornos que determinam ser ansiedade. Sendo eles, agorafobia, transtorno de pânico, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), fobia social, transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) e transtorno de ansiedade generalizada (TAG). Os portadores desta patologia podem ter suas vidas comprometidas a ponto de reduzir o grau de independência, por muitas vezes necessitarem de outras pessoas para realizarem ações que provocam a ansiedade (COSTA et al., 2019). Este transtorno está relacionado ao funcionamento do corpo estimulando a ação, no entanto, pode haver efeito contrário, onde em excesso, impossibilita as reações, prejudicando o desempenho psíquico e somático (BRASIL, 2011).

A depressão é classificada como um conjunto de transtornos e representa um considerável problema mental de saúde pública. A princípio, a depressão é resultado de uma soma de fatores genéticos, bioquímicos, psicológicos e sociofamiliares, que transmitem em certa duração, frequência e intensidade. Os sintomas prevalentes incluem perda de interesse ou prazer, insônia, alterações no apetite, sentimentos de inutilidade, diminuição de habilidades motoras, distúrbios cognitivos, falta de disposição e pensamentos de morte ou suicídio (MOREIRA et al., 2013).

A microbiota intestinal forma um complexo ecossistema que povoam o trato gastrointestinal (TGI), constituída predominantemente por bactérias, cuja composição é parte geneticamente definida, mas também influenciada por fatores ambientais, sendo já adquirida ao nascimento. A instabilidade da microbiota ocasiona a diminuição das bactérias benéficas e aumento de patógenos, caracterizando um quadro de disbiose intestinal, que além de ocasionar sintomas como gases, diarreia ou constipação também está relacionada com doenças cardiovasculares, síndromes metabólicas e desordens do sistema nervoso central (ARAÚJO, 2019).

Probióticos é a denominação dada à microrganismos vivos que, inclusos na alimentação, se classificam como alimentos funcionais, por causarem uma

boa resposta à saúde do hospedeiro. A utilização de probióticos se faz importante nas formas de prevenção e tratamento de determinadas patologias. Visto que, competem pela colonização da mucosa intestinal e, com isso, ocorre a produção de substâncias bacteriostáticas, também provoca a proliferação de bactérias benéficas e danificam outras que são prejudiciais ao indivíduo, fortificando a ação de defesa. Os benefícios causados pelos probióticos são fatores que os determinam essenciais na administração como suplementos dietéticos ou preparação farmacológicos (MATOS, 2010).

Pesquisadores têm apresentado a relação entre o sistema nervoso central e o trato gastrointestinal nos últimos anos, mostrando que a modulação da microbiota intestinal vai além da regulação da função digestiva e saciedade, dado que alterações têm sido associadas a distúrbios como o da síndrome do intestino irritável, sendo uma doença de origem periférica, e está relacionada com o estresse e ansiedade, onde indica uma possível correlação entre SNC e microbiota intestinal (LACH et al., 2017). Os microrganismos colonizadores do intestino atuam diretamente nos mecanismos neuronais envolvidos no comportamento de ansiedade, controle motor, tal como no desenvolvimento cerebral, interação social, funcionamento cognitivo e gestão do estresse. Estratégias nutricionais vêm sendo estudadas com o intuito de reduzir os possíveis impactos acarretados pelo desequilíbrio da microbiota intestinal no recurso terapêutico do transtorno depressivo (PESENTI, 2019).

Os indivíduos que sofrem com essas patologias muitas vezes perdem a qualidade de vida por se privarem de ambientes sociais ou até mesmo atividades rotineiras. A soma de uma dieta equilibrada, prática de atividades físicas e padrões de sono adequados são fatores importantes no tratamento dos transtornos de ansiedade e depressão, visto que o equilíbrio da microbiota intestinal está relacionado à melhora na resposta ao estresse físico e psicológico.

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo investigar a correlação entre sistema nervoso central, sistema digestivo e microbiota intestinal, e sua capacidade de atenuar os sintomas da ansiedade e depressão. Além disso, tem também como objetivo analisar o desempenho dos probióticos nos transtornos

mentais, a influência dos hábitos alimentares e relacionar este estado psicológico com desequilíbrio da microbiota intestinal.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o impacto da microbiota intestinal nos sintomas da ansiedade e depressão.

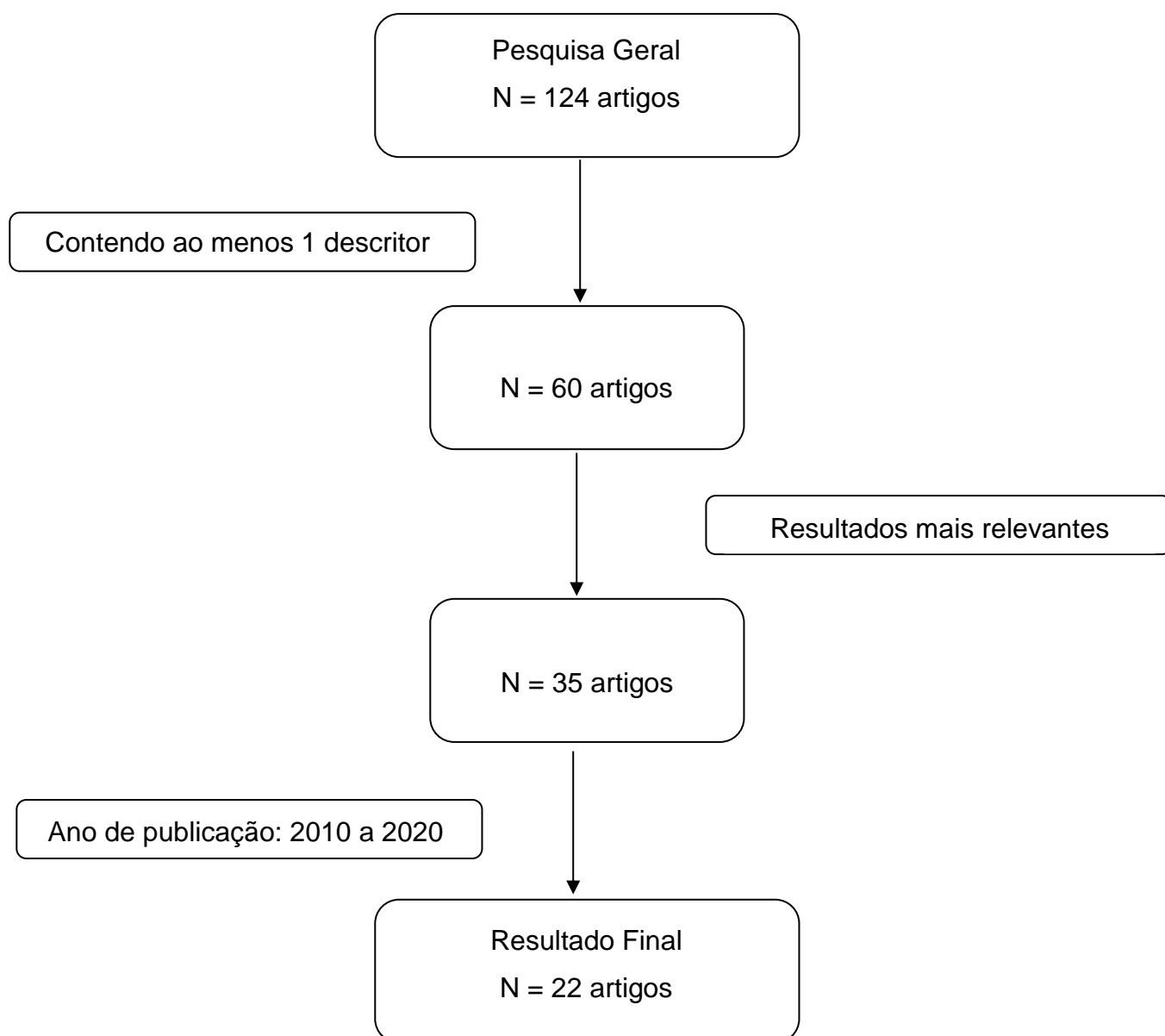
Esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão da literatura com pesquisas em arquivos como artigos científicos, publicações de livros e informações em sites nas bases de dados do Google Acadêmico, PubMed e Scielo, no período entre 2010 e 2020. Foi utilizado descritores “microbiota intestinal”, “ansiedade”, “depressão” e “probióticos” e suas correspondentes em inglês, “gut microbiome”, “anxiety”, “depression” e “probiotics”.

Foram incluídos todos os artigos que apresentaram relevância acerca da influência sob a ação da microbiota nos sintomas da depressão e ansiedade, também a atuação do padrão alimentar. Considerou-se como critérios de inclusão publicações em português e inglês, os que apresentaram texto completo, estudos realizados em seres humanos e animais. Foram excluídos aqueles que não relacionavam o desequilíbrio da microbiota com os transtornos mentais, bem como os que não exibiram resultados pertinentes em relação ao eixo cérebro-intestino, os publicados antes de 2010 e que não continham os descritores “microbiota intestinal”, “ansiedade” ou “depressão”.

Fez-se uma leitura crítica dos artigos, detalhando e delineando os capítulos a serem discutidos na presente pesquisa.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Mediante os critérios de inclusão e exclusão de artigos, foram selecionados 22 artigos para a presente revisão.



3.1 ANSIEDADE

A ansiedade é uma emoção natural do ser humano, apesar de trazer sensações desagradáveis como angústia, apreensão e alterações físicas, ela se faz presente para a autopreservação. Já a sua condição patológica, quando apresentada de modo exagerado e frequente, com sintomas mais intensos, pode ser uma questão de sofrimento na vida do indivíduo e assim, trazer prejuízos em vários aspectos pessoais. Existem vários transtornos de ansiedade, sendo o de Ansiedade Social (TAS) e o de Ansiedade Generalizada (TAG) os que mais se destacam por interferirem no convívio social e nas atividades rotineiras em geral (LEÃO et al., 2018).

De acordo com a 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (2014), o transtorno de ansiedade generalizada, é caracterizado por preocupação excessiva relativamente a situações diárias da rotina de vida, sendo a intensidade, tempo ou frequência desconforme à possibilidade real ou ao abalo do evento antecipado. Algumas características associadas como, tremores, nervosismo, tensão muscular, sintoma somáticos (p. ex., sudorese, náusea, diarreia) e sintomas de excitabilidade autonômica aumentada (p. ex., batimentos cardíacos acelerados, falta de ar, tonturas) apoiam o diagnóstico do transtorno ansiedade generalizada (TAG). A expressão clínica do transtorno de ansiedade generalizada tem relação contínua ao longo da vida, consistindo maior gravidade dos sintomas em adultos mais jovens.

O aspecto primordial do transtorno de ansiedade social (TAS) é uma resposta inadequada em virtude de intensidade e duração de sintomas específicos, em episódios sociais nos quais o indivíduo pode ser julgado negativamente pelos outros. Os sujeitos com TAS podem apresentar também alguns sintomas físicos, como rubor, tremor, taquicardia, sudorese e tensão muscular, entre outros, quando expostos à situações sociais temidas, causando sofrimento. As principais exteriorizações do TAS em adultos levam a graves perdas no funcionamento em diferentes extensões e contribui no incremento de mecanismos para esquivar-se da exposição social, sendo que a depressão torna

o TAS mais grave, e piora seu prognóstico. À vista disso, tem se que fazer uma análise detalhada em pacientes que manifestem medo intenso de agir de forma indevida em situações sociais (CHAGAS et al., 2011)

O atributo essencial da agorafobia é o medo ou ansiedade acentuado ou intenso desencadeado pela exposição real ou prevista a diversas situações. Esquivam com frequência dessas circunstâncias por acreditarem que poderia ser difícil ou que a ajuda pode não estar indisponível caso necessite. Os sintomas, podem evidenciar a forma de um ataque de pânico, como tontura, desmaio e medo de morrer, ou outros sintomas incapacitantes ou constrangedores. Nos seus traços mais fortes, a agorafobia pode levar os indivíduos a ficarem completamente restritos à sua casa, incapazes de sair e dependentes de outra pessoa para serviços ou assistência até mesmo às suas necessidades básicas. A agorafobia carece ser diagnosticada exclusivamente se o medo, ansiedade ou esquiva persistir ou causar sofrimento clinicamente significativo ou danos no desempenho social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do sujeito (CORDIOLI et al., 2014).

Segundo o Ministério da Saúde (2019), o transtorno do pânico (TP) é marcado por crises de ansiedade repentina e intensa com forte sensação de medo ou mal-estar, acompanhadas de sintomas físicos como, taquicardia, dispneia, vertigem, tremores, náuseas, dor no peito, formigamento, desmaio ou vômito no pico da crise, entre outros. Os ataques de pânico acarretam intensa angústia com alterações importantes de comportamento em razão ao medo da ocorrência de novos ataques. O transtorno do pânico pode ter como marcador situações de estresse acentuado, no entanto, raramente ocorre na ausência de outras comorbidades psiquiátricas, sendo mais suscetível ao desenvolvimento de TP pessoas cujos pais têm transtornos de ansiedade (LEVITAN et al., 2012).

Os transtornos de ansiedade e a obesidade vem sendo relacionados ao longo dos anos por razões individuais, biológicas ou ambientais. Esta relação pode ser explicada devido a fatores endócrinos, através da produção de substâncias químicas. A homeostase hormonal pode ser afetada em

consequência destes produtos químicos e assim, prejudicar tanto a regulação emocional quanto o peso. A ansiedade está ligada ao estresse, sendo agudos ou crônicos, podendo gerar mudanças no comportamento do indivíduo a respeito das escolhas alimentares, indução ao álcool e fumo também. A literatura aponta que àqueles expostos a situações de estresse crônico buscam, em resposta de alguns hormônios liberados nestas condições, na maioria das vezes a ingestão de alimentos com maior densidade calórica (BOSA, 2010).

Uma pesquisa feita em estudantes de nutrição e enfermagem apresentou o consumo excessivo de alimentos açucarados e gordurosos, com baixa ingestão de frutas e vegetais, como estratégia para o controle das emoções. A ansiedade é destacada como principal fator na hora das escolhas alimentares, como forma de compensação para os universitários e sendo de caráter compulsivo. A alimentação desbalanceada é tida como válvula de escape, decorrente ao ambiente estressante. Com a alteração do apetite por esse perfil alimentar, há possibilidade das condições ansiosas trazerem aumento no peso e consequente a desregulação de processos fisiológicos (PONTES, 2019).

3.2 DEPRESSÃO

A depressão é uma doença crônica e recorrente, representada como transtorno psicológico, é considerada a principal causa de incapacidade em todo mundo. Além disso, a depressão está fortemente relacionada à demência, doença arterial coronariana, doença de Parkinson, câncer, síndrome do intestino irritável, entre outros. Os sintomas abrangem humor deprimido, anergia, alterações no apetite e cognição, perda de interesse em experimentar ações prazerosas, e até mesmo pensamentos suicidas. Ainda que seja uma doença comum, a princípio multifatorial e heterogênea, pouco se sabe ainda das etiologias da depressão (YANG et al., 2015).

O diagnóstico da depressão requer a presença de sintomas, a soma e a gravidade destes possibilitam determinar o grau do episódio depressivo. Sendo necessária a internação para os níveis moderados e graves, essencialmente quando há ideação suicida ou possíveis projetos de autodestruição (RUFINO, et al., 2018).

Uma vez declarado diagnóstico médico, averigua-se a imposição de recursos terapêuticos para redução dos sintomas e prevenção do reaparecimento de episódios de depressão. Alguns estudos revelam que a reunião de psicoterapia e intervenção medicamentosa apresenta resultados eficientes na qualidade de vida dos pacientes, quando comparado com o tratamento farmacológico exclusivo (RUFINO, et al., 2018).

Atualmente a depressão está sendo controlada não apenas por meio farmacológico, mas também através de novas terapias, como a terapia nutricional. Há indícios de que os transtornos de humor podem ter uma resposta significativa, em razão de uma modulação na estrutura neuronal, consequente da regulação de neurotransmissores, a partir do consumo adequado de nutrientes, como vitamina D, vitaminas B12 e B9, vitamina C, zinco e ácido graxo ômega-3. Se faz necessário mais estudos para saber de fato sua eficácia, apesar das evidências preliminares serem promissoras. Para melhora da saúde mental, a ingestão de alimentos ricos em triptofano, junto a uma alimentação de qualidade, se mostrou fundamental para manter a regulação de transmissão de sinais (LÓSS et al., 2019).

Nesse contexto, um ensaio clínico controlado foi realizado por nutricionistas, para avaliar a introdução de uma dieta prescrita baseada na alimentação mediterrânea, sendo rica em legumes, frutos do mar, grãos integrais, bem como em vegetais folhosos ricos em fibras, com o intuito de amenizar sintomas depressivos em adultos com a patologia instalada. Para os participantes que tiveram maior adesão, a intervenção teve um feedback positivo. Tendo isso em vista, a implementação e execução desta prática para adultos que sofrem com essa condição altamente prevalente, pode ser de grande ajuda para o tratamento (LÓSS et al., 2019).

3.3 MICROBIOTA INTESTINAL

Microbiota é um dos ecossistemas mais complexos. São trilhões de microorganismos, predominantemente as bactérias, que em conjunto colonizam o intestino desde o nascimento. Por muito tempo teve a sua importância acerca da saúde humana subestimada. Louis Pasteur e Robert Koch, onde podem ter

tido como base o interesse científico concentrado nas bactérias patogênicas, determinaram uma teoria microbiana da doença em que a convivência com o hospedeiro era apenas de indiferença e não sendo uma interação mútua. No entanto, com o avanço da tecnologia a relação da microbiota sob condições não patológicas teve mais destaque, apresentando potencial terapêutico por meio de modulação intestinal (PEREZ et al., 2014).

São muitas as funções que a microbiota desempenha, como regulação da absorção de nutrientes, estímulo do sistema imunológico, equilíbrio da proliferação de bactérias patogênicas presentes no trato intestinal, produz componentes necessários para a renovação celular, atua na produção de vitaminas e enzimas, entre outras. A microbiota se estabelece por volta dos 2 anos de idade, porém pode sofrer impactos em decorrência de hábitos alimentares inadequados. Por exemplo, consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, que são ricos em carboidratos refinados, açúcares simples e gorduras saturadas, visto isso os indivíduos que possuem este padrão alimentar apresentam maior tendência a alterações intestinais (TOIMIL, 2018).

O genoma da microbiota é prontamente modificado por incitações do hospedeiro e ambientais, devido a sua plasticidade variada. Temos a dieta como fator ambiental, podendo causar mudanças na fisiologia do hospedeiro e potencializar o surgimento de patologias. Um estudo apresentou respostas não benéficas à saúde intestinal consequente da ingestão alimentar caracterizada no padrão ocidental, baixa em fibras, rica em gorduras saturadas, açúcares simples e carboidratos. Em contrapartida, dietas vegetarianas e mediterrâneas apresentam-se eficazes por terem ação anti-inflamatória e prevenir doenças intestinais, por meio do alto consumo de legumes, frutas, azeite e peixes oleosos (OLIVEIRA et al., 2020).

O desequilíbrio ou alteração da composição do microbioma intestinal é denominado disbiose. Têm-se como característica alterações peristálticas, alterações na estrutura epitelial, genes, temperatura, fatores idade, interação bacteriana, alterações imunológicas e dentre outros impactos. Na presença do quadro, geralmente há a ocorrência de distensão abdominal, constipação crônica e flatulência. Esta condição é tratável mediante a reeducação alimentar,

introdução de suplementos probióticos, prebióticos e ou simbióticos, também com a prática de atividade física, para reduzir as bactérias patogênicas e assim, melhorar a composição da microbiota (OLIVEIRA et al., 2020).

3.4 PROBIÓTICOS, PREBIÓTICOS E SIMBIÓTICOS

A palavra “probiótico” deriva do grego e significa “pró-vida”. O conceito válido é que probióticos são microrganismos vivos, que quando aplicados em quantidades satisfatórias, concedem proveitos à saúde do hospedeiro. Estudos clínicos comprovaram os efeitos favoráveis dos probióticos nas doenças do trato gastrointestinal, tais como síndrome do intestino irritável, eliminação de bactérias *Helicobacter pylori*, doença inflamatória intestinal e diarreias, e em doenças alérgicas de pele como a dermatite atópica. A apuração de bactérias probióticas leva em consideração os seguintes critérios: gênero, origem, a estabilidade frente ao ácido estomacal e aos sais biliares, a capacidade de aderir à mucosa intestinal, a capacidade de colonizar, ao menos temporariamente, o trato gastrointestinal humano, a capacidade de produzir compostos antimicrobianos e a atividade metabólica no intestino. Sendo os gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, os mais predominantes na microbiota intestinal de um adulto saudável (RAIZEL et al., 2011).

É relevante atentar que nem todas as espécies de bactérias probióticas integram a microbiota intestinal humana normal e que os efeitos benéficos conferidos a uma cepa não podem ser difundidos para outras. Apesar do mecanismo de ação dos probióticos ainda ser desconhecido, sugere-se que vários estejam envolvidos. Os probióticos, quando consumidos por via oral, atravessam o estômago e se acomodam na mucosa intestinal, dificultando a fixação epitelial de bactérias patogênicas. Seus efeitos imunomoduladores vêm sendo estudados, e descobriu-se que a ingestão de *Lactobacillus rhamnosus* (LGG) facilita e altera a atuação de outras bactérias, afetando a microbiota intestinal (ISLAM, 2016).

O termo prebiótico é reconhecido à alguns elementos da dieta, polímeros de carboidratos, que não são digeríveis e possibilitam o crescimento de certas cepas bacterianas presentes no intestino, impulsionando o crescimento e/ou

atividade de probióticos no cólon após a fermentação (TSAI et al., 2019). Experimentos com seres humanos verificaram que o consumo de fibra dietética amplifica a diversidade do microbioma intestinal. As propriedades físico-químicas das fibras abrangem a fermentabilidade, solubilidade e viscosidade, que induzem os efeitos terapêuticos da utilização. Por outro lado, o baixo consumo dessas fibras contribuem para depleção do ecossistema intestinal e consecutivos acréscimos no risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (HOLSCHER, 2017).

Os simbióticos correspondem a suplementos ou componentes alimentares contendo conjuntamente microrganismos probióticos e fibras prebióticas, sinergicamente, ocasionando em produtos com os traços funcionais dos dois grupos. A utilização de simbióticos promovem diversos benefícios à saúde, tais como a atenuação das concentrações de citocinas pró-inflamatórias, redução das infecções intestinais, o fortalecimento do sistema imune, redução das infecções intestinais, diminuição do percentual de massa gorda e aumento de massa magra, dentre outros relatados em estudos (RAIZEL et al., 2011).

De acordo com a FAO/OMS (2001) para que o alimento comercializado com a razão do benefício à partir da adição de probióticos, precisa conter um número de células viáveis de culturas probióticas de, no mínimo, 10^6 a 10^7 UFC g^{-1} . Os derivados do leite são bons meios de crescimento para bactérias probióticas, pois possuem condições e substratos indispensáveis para a fermentação, como açúcares e proteínas. Diversos fatores influenciam a eficácia dos probióticos em produtos lácteos fermentados, incluindo a acidez total titulável, o valor de pH, a concentração de oxigênio dissolvido, a quantidade de peróxido de hidrogênio, a temperatura de armazenamento, a comunicação com outros micro-organismos incluídos nos produtos, o acúmulo de ácido láctico e acético, além da concentração de proteínas. Existem algumas técnicas para a encapsulação de probióticos, tais como *spray-drying* ou atomização, *Spray-congealing*, *fluidized-bed coating/air-suspension*, extrusão, coacervação e método eletrostático (MENEZES et al., 2013).

3.5 RELAÇÃO ENTRE A MICROBIOTA INTESTINAL E SINTOMAS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO.

A relação das bactérias comensais e dos hospedeiros é benéfica, tendo em vista as ações realizadas por uma microbiota em condição ideal, por exemplo a proteção contra patógenos, e essas condições de sobrevivência são proporcionadas pelo indivíduo. Esta conexão vai além do apresentado, podendo auxiliar na função, desenvolvimento e comportamento cerebral, em virtude das vias de sinalização endócrina, imunológica e neural. A sintetização de neuroquímicos essenciais às funções orgânicas também é realizada, como o sistema serotoninérgico, fundamental para a regulação da atividade emocional. Contudo, os processos não acontecem adequadamente na presença de distúrbios da microbiota. O seu papel acerca das emoções é evidente, por sintetizar uma quantidade considerável de neurotransmissores e ainda ser eficaz na redução de quadros inflamatórios, considerando que a depressão está relacionada a biomarcadores inflamatórios, como a Interleucina-6 (IL-6), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e proteína C-reativa (PCR), podendo do mesmo modo se apresentarem na ansiedade (TONINI; VAZ; MAZUR, 2020).

O agrupamento complexo de vias neurais e gânglios, que abrange o Sistema Nervoso Central (SNC), o Sistema Nervoso Entérico (SNE) e o Sistema Nervoso Autônomo (SNA), incluindo o sistema de comunicação, as vias neurais aferentes e eferentes, bem como o sistema endócrino de comunicação intercelular e imune, formam o Eixo Cérebro-intestino. Seu intuito está em compor centros cerebrais importantes permitindo a modulação de inúmeros mecanismos corporais, tais como a ativação imunológica, sinalização intercelular, permeabilidade intestinal e sinalização neuro-endócrina, a partir do controle emocional e cognitivo junto aos gânglios do SNE. Seja qual for o caráter do stress, o eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal é apontado como centro de manejo do feedback e adaptação (ZORZO, 2017).

Os efeitos da alimentação sob as rápidas alterações no microbioma tem tido mais visibilidade a cada dia. O consumo de probióticos é indispensável, eles impedem a proliferação e entrada de bactérias patogênicas, ainda favorecem o bom funcionamento do sistema nervoso central, visto que auxiliam na absorção de nutrientes, com as vitaminas A, C e K e as do complexo B, que são importantes para tal. O padrão alimentar é primordial para a colonização da

microbiota, hábitos irregulares podem ocasionar na mudança do perfil das bactérias. A falta de nutrientes essenciais, como as fibras, pode acarretar em disbiose, que por sua vez está relacionada com depressão e estresse, sua ingestão adequada sendo solúvel ou insolúvel, proveniente de frutas e hortaliças demonstrou resultado positivo aos sintomas da depressão. Dietas hipercalóricas, de caráter inflamatório, constituídas por carboidratos simples, açúcares, gorduras e álcool, estão sendo associadas a um potencial elevado para o surgimento de transtornos de ansiedade e depressão (FRANÇA, 2019).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho exibido constatou os efeitos benéficos do equilíbrio da microbiota intestinal na melhora da ocorrência de transtornos de humor e em destaque, nos sintomas da depressão e ansiedade. Foi verificado que o estilo de vida é preditor para o melhor desempenho do microbioma e fatores externos como, mudanças na qualidade alimentar podem provocar alterações desfavoráveis de forma rápida em sua composição, chamado disbiose.

Foi observado nesta pesquisa que a reeducação alimentar, associada a introdução de suplementos probióticos, prebióticos e/ou simbióticos, e também a prática de atividade física, têm capacidade de reduzir as bactérias patogênicas e assim, melhorar a composição da microbiota. Além das funções citadas, este ecossistema regula a absorção de nutrientes, estimula o sistema imunológico, ajuda no equilíbrio da proliferação de bactérias patogênicas presentes no trato intestinal, produz componentes necessários para a renovação celular, atua na produção de vitaminas e enzimas, entre outras.

Perante o exposto, o nutricionista é indispensável no manejo do paciente acometido por essas patologias, juntamente com uma equipe multiprofissional abordando estratégias personalizadas com base em evidências científicas, visando à recuperação da qualidade de vida desses indivíduos. A nutrição, por sua vez, através do consumo adequado de nutrientes possibilita uma modulação na estrutura neuronal, resultando na regulação de neurotransmissores e controle dos sintomas depressivos em indivíduos com a patologia instalada.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-5. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 218-226.

ARAÚJO, Débora et al. Alteração da microbiota intestinal e patologias associadas: importância do uso de prebióticos e probióticos no seu equilíbrio. **Temas em saúde**, v. 19, n. 4, p. 8-26, 2019.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. **Ansiedade**. 2011. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/224_ansiedade.html. Acesso em: 05/06/2020.

BOSA, V. L. **Ansiedade, consumo alimentar e o estado nutricional de adolescentes**. 2010. 116 f. Tese (Doutorado em Medicina) Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

DIRETRIZES CLÍNICAS NA SAÚDE SUPLEMENTAR. **Transtorno de Ansiedade Social**: diagnóstico. Brasil: Associação Médica Brasileira e Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2011.

COSTA, Camilla et al. Prevalência de ansiedade e fatores associados em adultos. Santa Maria: RS, 2019.

FURTADO, Celine; SILVA, Alessandra; WALFALL, Alicia. Psicobióticos: uma ferramenta para o tratamento no transtorno da ansiedade e depressão. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**. São Paulo, v. 15, n. 40, p. 137-151, 2018.

FRANÇA, T. B. **Interação entre o eixo microbiota-intestino-cérebro, dieta e transtorno de humor: uma revisão narrativa**. 2019. 33 f. TCC (Graduação em

Nutrição) Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, Pernambuco, 2019.

HOLSCHER, H. D. Dietary fiber and prebiotics and the gastrointestinal microbiota. **Taylor e Francis Group**, v. 8, n. 2, p. 172-184, 2017.

LACH, Gilliard et al. Envolvimento da Flora Intestinal na modulação de doenças psiquiátricas. **Vittale – Revista de Ciências da Saúde**, Rio Grande, 29 n.1, 64-82, 2017.

LEÃO, Andrea et al. Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 42, n. 4, p. 55-65, 2018.

LÓSS, J. C. S. Principais transtornos psíquicos na contemporaneidade. 2. v. Campos dos Goytacazes - RJ: Brasil Multicultural Editora. 2019. 106-109 p.

MATOS, P. M. S. **Probióticos**. 2010. 19 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2010.

MENEZES, Cristiano Ragagnin et al. Microencapsulação de probióticos: avanços e perspectivas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 7, p. 1309-1316, jun, 2013.

MOREIRA, Antônia et al. Depressão: um transtorno de humor. Juazeiro do Norte, 2013.

OLIVEIRA, Natália Chagas et al. Alimentação e modulação intestinal. **Braz. J. of Develop., Curitiba**, v. 6, n. 9, p. 66488-66498, set, 2020.

PESENTI, Morgana do Campo. Modulação da microbiota intestinal no tratamento de doenças neurológicas. **Revista Inova Saúde**, vol. 9, edição especial, dez, 2019.

PEREZ, Horácio Joaquín; MENEZES, Maria Elisabeth; D'ACÂMPORA, Armando José. Microbiota Intestinal: Estado da arte. **Acta Gastroenterológica Latinoamericana**, Buenos Aires, Argentina, v. 44, n. 3, p. 265-272, 2014.

PONTES, A. A. D. **Ansiedade e impactos nutricionais em estudantes universitários: uma revisão integrativa**. 2019. 61 f. Monográfica (Curso de Graduação em Nutrição) Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité - PB, 2019.

PROJETO DIRETRIZES. **Transtorno do Pânico**: diagnóstico. Brasil, Associação Médica Brasileira, 2012.

RAZIEL, Raquel et al. Efeitos do consumo de probióticos, prebióticos e simbióticos para o organismo humano. **Revista Ciência e Saúde**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 66-74, jun, 2011.

RUFINO, Sueli et. al. Aspectos gerais, sintomas e diagnóstico da depressão. **Revista Saúde e Foco**, São Paulo, n. 10, p. 837-843, 2018.

ISLAM, Saif. Clinical Uses of Probiotics. **Medicine**, v. 95, n. 5, feb., 2016.

TSAI, Yu-Ling et al. Probiotics, prebiotics and amelioration of diseases. **Journal of Biomedical Science**, v. 26, n. 3, jan., 2019.

TOIMIL, Rosana. **“Microbiota intestinal: cada vez mais importante”**. 2018. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/blog/alimente-se-com->

ciencia/microbiota-intestinal-cada-vez-mais-importante/. Acesso em: 19 nov. 2020.

TONINI, Ingrid Gabriela; VAZ, Diana Souza; MAZUR, Caryna Eurich. Eixo intestino-cérebro: relação entre a microbiota intestinal e desordens mentais. **Research, Society and Development**, Paraná, Brasil, v. 9, n. 7, maio, 2020.

WENDLING, Luana Katzuke; WESCHENFELDER, Simone. Probióticos e alimentos lácteos fermentados: uma revisão. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 68, n. 395, p. 49-47, nov/dez., 2013.

YANG, Longfei et al. The Effects of Psychological Stress on Depression. **Bentham Science**, China, v. 13, n. 4, p. 494-504, 2015.

ZORZO, Renato Augusto. Impacto do microbioma intestinal no Eixo Cérebro-Intestino. **International Journal of Nutrology**, a. 10, n. 1, p. 298-305, março, 2017.