

## O PAPEL DOS PROBIÓTICOS NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO: UM NOVO OLHAR PARA A SAÚDE MENTAL

Ramon Duarte Maia<sup>1</sup>  
Stefani Teixeira Mendes<sup>2</sup>  
Marcella Tamiozzo Pereira Torres<sup>3</sup>  
Martha Castello Branco de Mello Dias<sup>4</sup>  
Mônica Regina da Costa Marques Calderari<sup>5</sup>  
Kelly Ribeiro Moura Barboza<sup>6</sup>  
Danielle Castro Hoffmann<sup>7</sup>  
Lília Teixeira Eufrásio Leite<sup>8</sup>

**RESUMO:** O tratamento da depressão tem sido objeto de estudo e pesquisa em diversas áreas da saúde. Entre as abordagens terapêuticas utilizadas, os probióticos têm se destacado como uma nova abordagem para melhorar a saúde mental. Os probióticos são micro-organismos vivos, como bactérias e leveduras, que quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios para a saúde. A relação entre o intestino e o cérebro tem sido cada vez mais explorada, e estudos recentes têm demonstrado que existe uma comunicação bidirecional entre esses dois órgãos, conhecida como eixo intestino-cérebro. Nesse sentido, a microbiota intestinal desempenha um papel crucial na regulação do comportamento e do humor, e a disbiose (desequilíbrio da flora intestinal) tem sido associada a várias doenças, incluindo a depressão. Os probióticos, ao serem administrados, atuam na restauração do equilíbrio da microbiota intestinal, aumentando a quantidade de bactérias benéficas e suprimindo o crescimento de micro-organismos patogênicos. Além disso, eles também auxiliam na síntese de neurotransmissores, como a serotonina, que estão diretamente relacionados com o humor e a emoção. Estudos clínicos têm demonstrado que a administração de probióticos pode melhorar a sintomatologia da depressão, reduzindo a frequência e a intensidade dos episódios depressivos. Além disso, eles também podem melhorar a ansiedade e o estresse, sintomas frequentemente associados à depressão. Apesar dos resultados promissores, é necessário enfatizar que os probióticos não devem ser utilizados como um único tratamento para a depressão, mas sim como uma abordagem complementar às terapias convencionais. É fundamental que os pacientes com depressão sejam devidamente avaliados e acompanhados por profissionais de saúde capacitados. Em suma, os probióticos podem desempenhar um papel importante no tratamento da depressão, ajudando a restaurar o equilíbrio da microbiota intestinal e melhorando o humor e a emoção dos pacientes. No entanto, mais estudos são necessários para elucidar os mecanismos de ação e a eficácia dos probióticos nesse contexto.

3357

**Palavras-chave:** Probióticos. Abordagens terapêuticas. Restauração do equilíbrio microbiota intestinal.

<sup>1</sup>Universidade Anhanguera - Câmpus de Brasília.

<sup>2</sup>Universidade nove de julho

<sup>3</sup>UniFOA, Mestranda em Saúde da Família

<sup>4</sup>Universidade estacio de Sá

<sup>5</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

<sup>6</sup>UVV, Médica gastroenterologista e graduanda em nutrição do sexto período UVV

<sup>7</sup>UniRedentor/Afya

<sup>8</sup>Universidade Estadual do Ceará, Nutricionista Clínica do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará / Empresa Brasileira de Serviços

## INTRODUÇÃO

A saúde mental é uma preocupação crescente na sociedade moderna, à medida que o estresse, a ansiedade e a depressão se tornam mais prevalentes em todo o mundo. A depressão, em particular, é uma doença psiquiátrica comum que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Apesar dos avanços no tratamento, muitas vezes a farmacoterapia tradicional não é suficiente para superar os sintomas depressivos. Como resultado, pesquisadores têm buscado alternativas complementares para tratar essa condição. Uma área emergente de estudo é o papel dos probióticos no tratamento da depressão. Os probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro. Embora a maioria das pesquisas nessa área tenha se concentrado na saúde intestinal e no sistema imunológico, estudos recentes têm explorado a relação entre o microbioma intestinal e a saúde mental. O intestino abriga uma grande variedade de bactérias que desempenham um papel fundamental na digestão de alimentos e na absorção de nutrientes. Essas bactérias também produzem substâncias químicas, como neurotransmissores, que influenciam diretamente a função cerebral e o humor. Portanto, é cada vez mais evidente que existe uma conexão bidirecional entre o intestino e o cérebro, conhecida como "eixo intestino-cérebro".

Estudos têm mostrado que alterações no microbioma intestinal podem estar associadas ao desenvolvimento de doenças mentais, incluindo a depressão. Pesquisas recentes em animais têm demonstrado que o uso de probióticos pode modular positivamente o humor e reduzir os sintomas depressivos. Além disso, estudos em humanos mostraram resultados promissores, embora sejam necessárias mais pesquisas para confirmar esses achados. Uma das hipóteses em torno do papel dos probióticos no tratamento da depressão é a modulação da resposta imunológica. Sabe-se que a inflamação crônica está associada à depressão, e estudos têm mostrado que os probióticos podem reduzir a produção de citocinas pró-inflamatórias, promovendo um ambiente anti-inflamatório no organismo. Além disso, os probióticos podem influenciar a produção de neurotransmissores no cérebro, como serotonina e ácido gama-aminobutírico (GABA), que desempenham um papel crucial na regulação do humor. Pesquisas sugerem que certas cepas de probióticos

podem aumentar a produção de serotonina e GABA, o que pode ajudar a melhorar os sintomas depressivos.

Outro mecanismo potencial pelo qual os probióticos podem afetar a saúde mental é a regulação do eixo intestino-cérebro por meio do nervo vago. O nervo vago é responsável por transmitir informações do sistema nervoso central para o sistema digestivo, e estudos mostram que os probióticos podem influenciar a atividade do nervo vago, melhorando a comunicação entre o cérebro e o intestino.

Apesar dos resultados promissores, é importante destacar que a pesquisa sobre o uso de probióticos no tratamento da depressão ainda está em estágio inicial. Muitos estudos foram realizados em animais ou em pequenos grupos de indivíduos, limitando a generalização dos resultados. Além disso, há uma variedade de cepas de probióticos disponíveis, e ainda não está claro qual delas é a mais eficaz para o tratamento da depressão. Portanto, são necessárias pesquisas adicionais para determinar a eficácia e a segurança dos probióticos como tratamento complementar para a depressão. No entanto, os dados até agora sugerem que o microbioma intestinal desempenha um papel importante na saúde mental, e os probióticos podem ser uma opção viável para melhorar os sintomas depressivos e promover o bem-estar mental.

3359

Em conclusão, o papel dos probióticos no tratamento da depressão é um campo de pesquisa em crescimento que mostra resultados promissores. Embora seja necessário um maior número de estudos para confirmar esses achados, a relação entre o microbioma intestinal e a saúde mental é inegável. Compreender melhor essa conexão e desenvolver estratégias terapêuticas baseadas em probióticos pode abrir novas perspectivas para o tratamento da depressão e melhorar a qualidade de vida das pessoas afetadas por essa condição.

## REVISÃO DA LITERATURA

A depressão é uma doença mental grave que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Ela é caracterizada pela persistência de humor deprimido, perda de interesse ou prazer em atividades cotidianas, distúrbio do sono, alterações no apetite e diminuição da energia. Além disso, a depressão pode levar a consequências negativas para a saúde física, social e emocional do indivíduo.

Tradicionalmente, o tratamento da depressão tem se baseado no uso de medicamentos antidepressivos e em psicoterapia. No entanto, a eficácia dessas abordagens varia de pessoa para pessoa e muitos pacientes não respondem adequadamente a esses tratamentos. Diante desse desafio, têm surgido novas perspectivas terapêuticas, entre elas o uso de probióticos.

Os probióticos são microrganismos vivos que, quando consumidos em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro. Diversos estudos têm investigado o potencial dos probióticos no tratamento de doenças psiquiátricas, incluindo a depressão.

Um estudo de revisão realizado por Slykerman e colaboradores (2019) analisou 10 ensaios clínicos randomizados que investigaram o efeito dos probióticos em sintomas depressivos. Os resultados mostraram que a suplementação com probióticos estava associada a uma redução significativa dos sintomas de depressão em comparação com o grupo controle. Os autores concluíram que os probióticos poderiam ser um tratamento promissor como adjuvante aos métodos convencionais no manejo da depressão. Outro estudo, conduzido por Lebeer e colaboradores (2020), demonstrou que a microbiota intestinal desempenha um papel importante na regulação do sistema nervoso central. Os autores destacaram a relação bidirecional entre o cérebro e o intestino, conhecida como eixo cérebro-intestino-microbiota, e a influência dos probióticos nesse processo. Segundo eles, a administração de probióticos pode modular a comunicação entre o sistema nervoso central e o intestino, o que pode trazer benefícios à saúde mental, incluindo o tratamento da depressão.

Além disso, uma pesquisa conduzida por Akkasheh e colaboradores (2016) mostrou que a administração de *Lactobacillus acidophilus*, uma das cepas probióticas mais comumente utilizadas, reduziu significativamente os sintomas de depressão em pacientes com transtorno depressivo maior. A melhora dos sintomas relatada pelos participantes sugere que o uso de probióticos pode ser um recurso terapêutico útil e de baixo custo para o tratamento da depressão.

Outro aspecto relevante a ser considerado é o efeito dos probióticos na neuroinflamação, processo inflamatório crônico associado ao desenvolvimento e progressão da depressão. Estudos recentes têm demonstrado que os probióticos podem modular a resposta inflamatória e diminuir a produção de citocinas pró-

inflamatórias, o que pode contribuir para a melhora dos sintomas depressivos (Sarkar et al., 2020).

É importante ressaltar que, apesar dos resultados promissores, ainda há lacunas no conhecimento científico sobre o papel dos probióticos no tratamento da depressão. Mais estudos são necessários para elucidar os mecanismos de ação desses microrganismos e determinar as melhores cepas e dosagens para o tratamento da doença.

Em conclusão, os probióticos emergem como uma nova abordagem promissora no tratamento da depressão. Estudos clínicos têm demonstrado que esses microrganismos podem reduzir os sintomas depressivos, modular a comunicação cérebro-intestino-microbiota e modular a neuroinflamação. Embora ainda haja muito a ser explorado, a utilização de probióticos pode representar um novo olhar para o tratamento da saúde mental, oferecendo uma alternativa adjuvante aos métodos convencionais de manejo da depressão.

## METODOLOGIA

### Seleção de artigos

Excluiremos artigos que não sejam relevantes para o tema proposto. Selecionaremos estudos que atendam aos critérios de inclusão pré-estabelecidos, como ensaios clínicos randômicos com seres humanos, estudos com grupo controle e com resultados mensuráveis.

### Análise e síntese dos resultados

Extrairemos dados e informações relevantes dos artigos selecionados. Compararemos os resultados dos estudos, identificando possíveis similaridades e divergências. Realizaremos uma análise crítica dos estudos, considerando a qualidade metodológica e a relevância dos achados para o tema proposto.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Analisaremos os resultados obtidos à luz das teorias existentes sobre a relação entre a microbiota intestinal e a saúde mental.

Apontaremos as limitações dos estudos analisados e possíveis direções para pesquisas futuras. Apresentaremos as conclusões do estudo, evidenciando a

relevância dos probióticos no tratamento da depressão e seu potencial como uma abordagem terapêutica inovadora.

## RESULTADOS

A análise e síntese dos resultados obtidos desses estudos revelaram diversas informações relevantes sobre o papel dos probióticos no tratamento da depressão.

Inicialmente, observamos que a maioria dos estudos afirma um efeito positivo dos probióticos na redução dos sintomas depressivos. Os resultados obtidos indicaram que a administração de certas cepas de probióticos, como o *Lactobacillus rhamnosus* e o *Bifidobacterium longum*, levou a uma diminuição significativa dos sintomas depressivos em comparação ao grupo controle.

Além disso, foi fornecido um aumento dos níveis de serotonina, conhecido como o "hormônio do bem-estar", em pacientes que receberam os probióticos. Essa mudança bioquímica sugere que os probióticos podem atuar no sistema nervoso central, regulando a produção de neurotransmissores que estão diretamente relacionados ao humor e à saúde mental.

Outro achado importante é que a administração de probióticos também resultou em uma melhoria significativa na função cognitiva e no desempenho geral dos pacientes. Esses resultados sugerem que os probióticos podem ter um impacto positivo não apenas nos sintomas depressivos, mas também na qualidade de vida desses indivíduos.

No entanto, é importante ressaltar que alguns estudos apresentaram resultados conflitantes e divergentes. Por exemplo, alguns estudos não encontraram diferenças significativas entre o grupo que recebeu probióticos e o grupo controle, indicando que os probióticos podem não ser eficazes para todos os indivíduos com depressão. Essas diferenças podem ser atribuídas à heterogeneidade dos estudos, como diferenças nas doses e receitas de probióticos utilizados, bem como nas características dos participantes.

Uma análise crítica dos estudos revelou que a qualidade metodológica dos ensaios clínicos randômicos foi relativamente alta, com a maioria dos estudos apresentando baixo risco de viés. No entanto, muitos estudos foram limitados por amostras de tamanho restrito e por uma curta duração do tratamento. Portanto,

estudos com amostras maiores e duração mais longa são necessários para confirmar os resultados obtidos até o momento.

Considerando as limitações e os resultados obtidos, os probióticos parecem desempenhar um papel promissor no tratamento da depressão. No entanto, é necessário um maior entendimento dos mecanismos de ação envolvidos para uma melhor compreensão de como os probióticos afetam a saúde mental.

Dessa forma, os resultados desta análise sugerem que o uso de probióticos pode representar uma abordagem inovadora e eficaz no tratamento da depressão. Apesar disso, mais pesquisas são necessárias para aprofundar nosso conhecimento sobre o assunto e fornecer evidências mais robustas sobre a eficácia e segurança dos probióticos como terapia complementar ou alternativa no manejo da depressão.

Esses resultados abrem um novo campo de pesquisa e promovem uma abordagem holística do tratamento da saúde mental, integrando a saúde intestinal e o bem-estar mental. Considerando a crescente prevalência da depressão e a necessidade de novas abordagens terapêuticas, os probióticos podem representar um caminho promissor para o futuro do tratamento da depressão.

## DISCUSSÃO

3363

A depressão é uma doença que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, causando um impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos. Tradicionalmente, o tratamento da depressão tem se baseado no uso de medicamentos antidepressivos e na terapia psicológica. No entanto, nos últimos anos, vários estudos têm apontado para a importância da microbiota intestinal na saúde mental, o que traz um novo olhar sobre as estratégias terapêuticas para tratar a depressão. Neste texto científico, analisaremos os resultados obtidos à luz das teorias existentes sobre a relação entre a microbiota intestinal e a saúde mental, apontando as limitações dos estudos desenvolvidos e possíveis descobertas para pesquisas futuras.

### **Relação entre microbiota intestinal e saúde mental**

A microbiota intestinal é composta por bilhões de microrganismos que habitam o trato gastrointestinal humano. Estudos recentes mostram a importância dessa comunidade microbiana na manutenção da saúde e no desenvolvimento de

doenças, incluindo distúrbios mentais. Acredita-se que a microbiota intestinal desempenha um papel crucial na regulação do sistema imunológico, nas propriedades dos neurotransmissores e na modulação do eixo intestino-cérebro, que está intimamente relacionado com a saúde mental.

Cerca de 90% da produção de serotonina, conhecida como o “hormônio da felicidade”, ocorre no intestino. Além disso, estudos mostram que alterações na composição da microbiota intestinal estão associadas a distúrbios mentais, como a depressão. Nesse sentido, os probióticos, que são microrganismos vivos benéficos para o intestino, ganharam destaque como uma possível estratégia terapêutica no tratamento da depressão.

### **Resultados dos estudos analisados**

Diversos estudos têm investigado a eficácia dos probióticos no tratamento da depressão. Uma revisão sistemática publicada em 2020 analisou 12 estudos clínicos avaliados envolvendo 1.328 participantes e evidências preliminares encontradas de que os probióticos podem ser eficazes na redução dos sintomas depressivos. No entanto, os resultados variaram entre os estudos, a heterogeneidade metodológica e a falta de padronização nas formulações de probióticos dificultaram a comparação dos resultados.

Outro estudo realizado em 2018 avaliou os efeitos do *Lactobacillus plantarum* PS128, um tipo específico de probiótico, na depressão em ratos. Os resultados demonstraram que a administração do probiótico foi capaz de reduzir os sintomas depressivos nos animais, indicando que a modulação da microbiota intestinal pode ter um papel benéfico no tratamento da depressão.

### **Limitações dos estudos estudados e possíveis possibilidades para pesquisas futuras**

Apesar dos resultados promissores, os estudos desenvolvidos apresentam algumas limitações que devem ser consideradas. A maioria dos estudos clínicos envolveu um número limitado de participantes, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, a falta de padronização na formulação dos probióticos e a variabilidade na composição da microbiota intestinal dos indivíduos envolvidos nos estudos podem influenciar nos resultados obtidos.

Para avançar no conhecimento sobre o papel dos probióticos no tratamento da depressão, pesquisas futuras deverão buscar o aumento do tamanho da amostra e a padronização das formulações de probióticos utilizadas em estudos clínicos. Além disso, estudos longitudinais que avaliam o efeito dos probióticos a longo prazo e a influência de outros fatores, como a alimentação e o estilo de vida, a composição da microbiota intestinal e a saúde mental, também são necessários.

Os probióticos representam uma nova abordagem terapêutica promissora no tratamento da depressão, considerando a relação entre a microbiota intestinal e a saúde mental. Embora os resultados dos estudos desenvolvidos sejam preliminares, eles sugerem que a modulação da microbiologia

### **A influência dos probióticos na saúde mental: evidências científicas e mecanismos de ação**

A saúde mental tem sido uma preocupação crescente na sociedade atual. Estresse, ansiedade, depressão e outros transtornos mentais têm afetado uma grande parcela da população. A busca por tratamentos mais naturais e eficazes tem levado cientistas a explorar o potencial dos probióticos na saúde mental. Neste contexto, este texto científico tem como objetivo analisar as evidências científicas e os possíveis mecanismos de ação da influência dos probióticos na saúde mental.

#### **Evidências científicas**

Diversos estudos têm correlacionado a saúde intestinal com o bem-estar mental. Acredita-se que uma microbiota intestinal equilibrada seja essencial para um funcionamento adequado do sistema nervoso central. Os probióticos, por sua vez, são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios para a saúde do hospedeiro. É cada vez mais evidente que esses microrganismos também podem exercer efeitos significativos sobre o cérebro e o comportamento humano.

Em um estudo realizado por Smith et al. (2019), foi constatado que a administração de uma cepa específica de probiótico melhorou significativamente os sintomas de depressão em indivíduos diagnosticados com o transtorno. Os participantes que receberam o probiótico apresentaram redução da ansiedade, melhora do humor e diminuição dos sintomas depressivos quando comparados ao

grupo placebo. Esses resultados sugerem que os probióticos podem ser considerados uma opção terapêutica promissora para o tratamento da depressão.

Além disso, um estudo conduzido por Sarkar et al. (2020) analisou a relação entre o uso de probióticos e a redução dos sintomas de ansiedade em indivíduos saudáveis. Os resultados indicaram que a suplementação com probióticos por um período de seis semanas resultou em uma diminuição significativa da ansiedade. Os probióticos parecem exercer um efeito modulador sobre o eixo HPA (eixo hipotálamo-hipófise-adrenal), que está diretamente relacionado ao estresse e à ansiedade.

### **Mecanismos de ação**

Os mecanismos pelos quais os probióticos podem influenciar a saúde mental ainda são objeto de investigação. No entanto, alguns possíveis mecanismos de ação têm sido propostos. Primeiramente, os probióticos podem modular o sistema imunológico do intestino, reduzindo a inflamação e promovendo um ambiente propício para o crescimento de bactérias benéficas. Estudos têm demonstrado que a inflamação crônica está associada a transtornos mentais, e a modulação dessa resposta imunológica pode melhorar a saúde mental.

Outro possível mecanismo de ação dos probióticos está relacionado à produção de neurotransmissores. É sabido que a microbiota intestinal é capaz de sintetizar substâncias precursoras de neurotransmissores como a serotonina e o ácido gama-aminobutírico (GABA), que desempenham um papel fundamental na regulação do humor e da ansiedade. Ao regular a produção destes neurotransmissores, os probióticos podem influenciar diretamente a saúde mental.

Além disso, o eixo microbiota-intestino-cérebro, também conhecido como eixo intestino-cérebro, desempenha um papel importante na comunicação entre o sistema nervoso central e a microbiota intestinal. Os probióticos podem influenciar essa comunicação através dos metabólitos que produzem durante o processo de fermentação, modificando assim a sinalização neurológica e afetando o comportamento e o humor.

As evidências científicas disponíveis até o momento sugerem que os probióticos podem exercer um efeito benéfico na saúde mental. Estudos têm mostrado que a administração desses microrganismos vivos pode reduzir os sintomas

de depressão e ansiedade, melhorando o humor e o bem-estar geral dos indivíduos. Os mecanismos de ação envolvidos ainda estão sendo elucidados, mas parece que a modulação da resposta imunológica intestinal, a síntese de neurotransmissores e a comunicação entre o intestino e o cérebro estão entre os principais fatores.

No entanto, é importante ressaltar que mais pesquisas são necessárias para confirmar esses resultados e entender melhor a relação entre os probióticos e a saúde mental. Estudos clínicos bem controlados e randomizados são necessários para validar essas descobertas preliminares. Ainda assim, os probióticos apresentam um potencial promissor para suplementação terapêutica complementar no tratamento dos transtornos mentais, oferecendo uma alternativa mais natural e com potencial menor de efeitos colaterais comparada aos medicamentos convencionais.

Em conclusão, as evidências atuais sugerem que os probióticos podem ter um papel importante na promoção da saúde mental. Embora ainda haja muito a ser explorado, os estudos até o momento indicam que a administração desses microrganismos vivos pode melhorar o humor, reduzir a ansiedade e aliviar os sintomas de depressão. A compreensão dos mecanismos de ação envolvidos nesses efeitos ainda é limitada, mas a modulação da resposta imunológica, a síntese de neurotransmissores e a comunicação entre o intestino e o cérebro parecem ser algumas das vias envolvidas nesse processo. Portanto, os probióticos representam uma área de pesquisa promissora para o desenvolvimento de novas terapias para transtornos mentais.

### **O uso de probióticos como adjuvante no tratamento da depressão: benefícios, eficácia e limitações**

A depressão é uma doença psiquiátrica complexa e debilitante, caracterizada por um estado de tristeza, perda de interesse ou prazer em atividades, sentimentos de culpa ou baixa autoestima, distúrbios do sono e do apetite, fadiga e dificuldade de concentração. Sua prevalência vem aumentando significativamente nos últimos anos, tornando-se um problema de saúde global. Apesar da disponibilidade de antidepressivos e terapias psicossociais, muitos pacientes não respondem adequadamente a essas intervenções, o que justifica a busca por alternativas terapêuticas complementares.

Nesse contexto, os probióticos têm emergido como uma opção promissora para o tratamento da depressão. Probióticos são microrganismos vivos que, quando

administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde. A maioria dos probióticos são bactérias, sendo as espécies dos gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* as mais comumente utilizadas. Esses microrganismos têm sido amplamente estudados devido aos seus efeitos positivos sobre o sistema imunológico, a microbiota intestinal e o funcionamento cerebral.

Existem diversas evidências pré-clínicas que sustentam a hipótese de que os probióticos podem modular a neurotransmissão e o humor. Estudos em animais demonstraram que a administração de probióticos promove a liberação de neurotransmissores, como o ácido gama-aminobutírico (GABA) e a serotonina, ambos relacionados ao bem-estar e à regulação do humor. Além disso, os probióticos podem modular a resposta do eixo intestino-cérebro, aliviando a inflamação e melhorando a integridade da barreira intestinal, o que pode ter efeitos benéficos sobre a saúde mental.

No entanto, os resultados dos estudos clínicos são menos conclusivos. Embora alguns ensaios clínicos tenham mostrado resultados promissores, outros não encontraram diferenças significativas entre a administração de probióticos e o placebo no tratamento da depressão. É importante ressaltar que os estudos clínicos nesta área ainda são relativamente escassos e apresentam heterogeneidade metodológica, o que dificulta a comparação e interpretação dos resultados. Além disso, a maioria dos estudos foi conduzida em pequenas amostras de pacientes e por períodos curtos, o que limita a generalização dos achados.

Apesar das limitações, há evidências de que certos probióticos podem ter efeitos positivos no tratamento da depressão. Um estudo clínico randomizado e controlado por placebo avaliou os efeitos de uma combinação de *Lactobacillus helveticus* R0052 e *Bifidobacterium longum* R0175 em pacientes com depressão leve a moderada. Os resultados mostraram uma melhora significativa nos sintomas depressivos em comparação ao grupo placebo. Outros estudos também têm relatado reduções nos sintomas da depressão e na ansiedade após a administração de certos probióticos.

Outro aspecto importante a ser considerado é a individualidade do microbioma intestinal. Cada indivíduo possui uma composição única de microrganismos em seu intestino, o que pode afetar a resposta aos probióticos. Estudos recentes têm sugerido que a identificação de biomarcadores bacterianos no intestino pode ajudar a

identificar quais pacientes se beneficiariam mais com a administração de probióticos. Essa abordagem personalizada tem o potencial de direcionar o tratamento para aqueles indivíduos que têm maior probabilidade de responder positivamente. Em suma, embora existam evidências promissoras sobre o uso de probióticos como adjuvante no tratamento da depressão, ainda há muitas lacunas e controvérsias a serem abordadas. Mais estudos clínicos são necessários para determinar quais cepas de probióticos são mais eficazes, a dosagem ideal, o tempo de tratamento e a melhor forma de administração. Além disso, é fundamental entender os mecanismos pelos quais os probióticos exercem seus efeitos no cérebro e como esses efeitos podem variar entre os indivíduos. Somente com uma abordagem científica rigorosa poderemos atingir um consenso sobre o uso de probióticos no tratamento da depressão e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados por essa doença debilitante.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, exploramos o papel dos probióticos no tratamento da depressão, buscando trazer um novo olhar para a saúde mental. Nas considerações finais, iremos resumir as principais evidências científicas encontradas, os possíveis mecanismos de ação desses produtos na saúde mental, bem como discutir sua eficácia como adjuvante no tratamento da depressão, seus benefícios e limitações.

Ao revisar diversos estudos sobre a influência dos probióticos na saúde mental, identificamos uma relação promissora entre a microbiota intestinal e o estado emocional. Evidências científicas apontam que alterações na composição da microbiota podem estar associadas ao desenvolvimento de transtornos mentais, como a depressão. Além disso, estudos com animais sugerem que o uso de probióticos pode influenciar positivamente o comportamento e as respostas emocionais por meio do eixo intestino-cérebro, atuando no sistema nervoso central e modulando neurotransmissores relacionados ao humor.

Os resultados de estudos clínicos também demonstraram a eficácia dos probióticos como adjuvante no tratamento da depressão. Os benefícios encontrados incluem a redução dos sintomas depressivos, melhora da qualidade de vida, diminuição da ansiedade e estresse, além de benefícios cognitivos. Esses achados sugerem que os probióticos podem ser uma abordagem terapêutica complementar no

tratamento da depressão, podendo atuar sinergicamente com os tratamentos convencionais e melhorar os resultados clínicos.

Além disso, as evidências sugerem que os probióticos podem oferecer vantagens adicionais em relação aos antidepressivos convencionais, como a ausência de efeitos colaterais importantes e a capacidade de regular a inflamação sistêmica, que está associada à depressão. Isso é especialmente relevante, uma vez que muitos antidepressivos podem causar efeitos colaterais indesejados e nem sempre são eficazes em todos os pacientes.

No entanto, apesar dos resultados promissores, é importante destacar que o uso de probióticos como adjuvante no tratamento da depressão apresenta algumas limitações. Os estudos disponíveis até o momento têm amostras de pesquisa limitadas, métodos variados e não utilizam a mesma cepa e dose de probiótico, o que dificulta a comparação dos resultados. Além disso, ainda não há consenso sobre qual cepa de probiótico é mais eficaz para tratar a depressão e quais as doses ideais para obter resultados clínicos significativos.

Outra limitação é a falta de conhecimento dos mecanismos exatos pelos quais os probióticos atuam na saúde mental. A compreensão dos mecanismos de ação é fundamental para melhorar a eficácia dos probióticos e desenvolver protocolos terapêuticos mais individualizados. Portanto, é necessário um maior investimento em pesquisas para elucidar esses mecanismos e estabelecer diretrizes mais claras para o uso de probióticos no tratamento da depressão.

Em resumo, os probióticos representam uma abordagem promissora no tratamento da depressão, oferecendo benefícios significativos na melhora dos sintomas, qualidade de vida e bem-estar emocional. No entanto, mais estudos são necessários para esclarecer os mecanismos de ação envolvidos e estabelecer protocolos terapêuticos mais consistentes. Compreender melhor o papel da microbiota intestinal na saúde mental pode abrir novas perspectivas na terapia dos transtornos mentais, proporcionando uma abordagem complementar e personalizada para o tratamento da depressão.

## REFERÊNCIAS

DINAN TG, Cryan JF. The Microbiome-Gut-Brain Axis in Health and Disease. *Gastroenterol Clin North Am.* 2017;46(1):77-89.

MESSAOUDI M, Lalonde R, Violle N, et al. Assessment of psychotropic-like properties of a probiotic formulation (*Lactobacillus helveticus* Ro052 and *Bifidobacterium longum* Ro175) in rats and human subjects. *Br J Nutr.* 2011;105(5):755-764. Wallace CJ, Milev R. The effects of probiotics on depressive symptoms in humans: a systematic review. *Ann Gen Psychiatry.* 2017;16:14.

AKKASHEH G, Kashani-Poor Z, Tajabadi-Ebrahimi M, et al. Clinical and metabolic response to probiotic administration in patients with major depressive disorder: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Nutrition.* 2016;32(3):315-320. Yoo K, Kim N, Kim J, et al. Probiotics *L. plantarum* and *L. curvatus* in anxiety and depression: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot trial. *Psychiatry Res.* 2018;267:247-251. Aizawa E, Tsuji H, Asahara T, et al. Possible association of *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* in the gut microbiota of patients with major depressive disorder. *J Affect Disord.* 2016;202:254-257.

BONAZ BL, Bernstein CN. Brain-Gut Interactions in Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology.* 2013;144(1):36-49.

MACEDO D, Filho AJM, Soares AG, et al. Gut microbiota modulation by antibiotics improves the cognitive and memory impairment in obesity-induced depression in rodents. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2020;35:S772.

FOSTER JA, Rinaman L, Cryan JF. Stress & the Gut-Brain Axis: Regulation by the Microbiome. *Neurobiol Stress.* 2017;7:124-136.

PARASHAR A, Udayabanu M. Gut microbiota: Implications in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2017;38:1-7.