



RELAÇÃO ENTRE MICROBIOTA INTESTINAL E TRANSTORNOS MENTAIS

DOUGLAS FERREIRA LIMA; THAISA GABRIELE RODRIGUES SIQUEIRA;
THAMIRES EMYLE RODRIGUES SIQUEIRA BORGES LOBO; FELIPE BORGES
LOBO

RESUMO

A relação de simbiose entre microbiota intestinal e humano, que ocorre desde o seu nascimento, pode sofrer alterações benéficas ou maléficas a depender do estilo de vida ao longo do tempo. Nesse sentido, a disbiose, que se dá pela desregulação entre microrganismos do trato gastrointestinal (TGI), pode desencadear distúrbios fisiológicos, metabólicos e mentais, afetando a interação do indivíduo com o meio ambiente e social. O presente estudo tem objetivo de investigar e correlacionar as principais evidências relacionadas acerca do tema microbiota e sua relação com transtornos mentais. Foi realizada a pesquisa por meio de revisão bibliográfica de artigos científicos publicados nas vias de disseminação como revistas, artigos e capítulos de livros científicos datados de 2016 a 2023 em língua portuguesa e inglesa. Por meio da interação com regiões cerebrais via eixo intestino-cérebro através de fluxo bidirecional de informações, a disbiose do TGI pode provocar mudanças importantes para a qualidade de vida. Estímulos ansiogênicos, depressogênicos, atencionais, cognitivos e de humor podem ser alterados de acordo com a saúde intestinal do indivíduo por meio da metabolização de neurotransmissores, absorção de nutrientes e viabilização de cascata pró-inflamatória por liberação de citocinas. Desse modo, doenças como depressão, transtorno do espectro autista, doença de Parkinson e ansiedades estão diretamente relacionadas com a composição de microrganismos do intestino. Portanto, nota-se que a manutenção efetiva da microbiota intestinal tem importância fundamental para o bem-estar do indivíduo tanto em âmbito mental quanto fisiológico. Nesse sentido, é notório que profissionais de saúde ponderem a necessidade de cuidado com a saúde intestinal dos pacientes, podendo ser implementada por intermédio de psicobióticos, alimentação regulada e métodos clínicos-farmacológicos.

Palavras-chave: eixo encéfalo-intestino; disbiose; saúde mental; ansiedade; depressão

1 INTRODUÇÃO

A microbiota intestinal é definida como o conjunto de microrganismos do trato gastrointestinal que possui relação simbiótica com o hospedeiro, auxiliando na manutenção da saúde (DE ABRANTES et al., 2020). Dentre suas funções, segundo Passos e Moraes-Filho (2017), cabe citar a produção e absorção de nutrientes, defesa a organismos patogênicos, regulação de atividades metabólicas e preservação da mucosa.

A desregulação da microbiota intestinal, conhecida como disbiose, influencia a manifestação de patologias de etiologia física e mental, uma vez que modifica a resposta imunológica, sensibilidade visceral, motilidade, permeabilidade absorptiva e indução de estado pró-inflamatório generalizado (PASSOS; MORAES-FILHO, 2017). Além disso, o desequilíbrio entre sistema nervoso central e microbiota intestinal pode desencadear mecanismos pró-inflamatórios determinantes para o estabelecimento de doenças psiquiátricas (GENEROSO et al., 2020).

Portanto, este trabalho tem o intuito de discorrer acerca da relação entre distúrbios mentais relacionados à alteração da microbiota intestinal e suas reações entre o eixo microbiota-intestino-cérebro, desencadeando tanto alterações funcionais cognitivas, quanto disfunções metabólicas e fisiológicas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica acerca do tema microbiota e sua relação com alterações patológicas mentais, datados de 2016 a 2023, por meio de revistas acadêmicas, capítulos de livros e artigos científicos do banco de dados da Periódicos, Brazilian Journal, NCBI, Elsevier e SciELO. Foram selecionados 14 artigos dentre a língua portuguesa e inglesa para obtenção dos dados científicos, utilizando as palavras-chave como norteamo do tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Grande parte da colonização do trato gastrointestinal (TGI) ocorre após o nascimento, com diferenciação de acordo com o tipo de parte: se via cesárea, assemelha-se ao microbioma da pele materna; se via vaginal, assemelha-se ao microbioma vaginal materno (MITREA et al., 2022). A microbiota inicialmente formada pode sofrer regulação por interações entre ambiente e recém-nascido até atingir padrões similares a de uma pessoa adulta (OLIVEIRA; HAMMES, 2016).

De acordo com NeuHannig et al. (2019), a mudança de microrganismos da microbiota pode se dar por meio do consumo de alimentos industrializados, patologias diarreias, imunossupressão, exposição à agrotóxicos e antibioticoterapia sem a devida indicação clínica. Os filos mais abundantes são Bacteroidetes e Firmicutes, compondo cerca de 90% do total de microrganismos (PASSOS; MORAES-FILHO, 2017).

Ademais, a disbiose intestinal pode provocar redução hormonal, instabilidade humoral ou comportamental, alteração cognitiva e sociabilidade em crianças (DE SOUSA SARAIVA; DE CARVALHO; LANDIM, 2019). Apesar de sua diversidade, existem características específicas de semelhança na sua composição entre indivíduos portadores de transtornos patológicos, tanto com relação a espécies de bactérias, vírus e fungos quanto com enzimas de ação local (DE ABRANTES et al., 2020).

Segundo Inserra et al. (2018), o eixo intestino-cérebro é composto por cérebro, medula espinhal, sistema nervoso autônomo e entérico e eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, permitindo a influência dos estímulos de forma bidirecional de acordo com a composição da microbiota. Tais estímulos são capazes de afetar humor, consciência, comportamento, alerta, ciclo circadiano, além de promover estados ansiogênico e depressogênicos (CHANG; HASHIMOTO, 2022).

Somado à isso, um estado pró-inflamatório do TGI promove a liberação de citocinas como TNF-alfa e IL-6, relacionadas diretamente com manifestações de ansiedade. Além disso, a desordem de metabolização da serotonina, neurotransmissor relacionado tanto com o eixo intestino-cérebro quanto no humor e cognição, pode ocorrer em quadros de disbiose, em especial com predominância do tipo Bacteroides (FERREIRA, 2023).

Desse modo, uma vez existindo um quadro de disbiose, a metabolização de neurotransmissores que ocorre por alguns tipos de bactérias intestinais fica comprometida, gerando instabilidade nos níveis de serotonina e ácido gama-aminobutírico (GABA) (FRANÇA, 2019).

Com relação à Doença de Alzheimer, sabe-se que ocorre diminuição da estabilidade e diversidade da microbiota intestinal em indivíduos idosos, gerando liberação de amiloides, lipopolissacarídeos e subprodutos bacterianos no organismo. Tais fatores geram um estado inflamatório crônico na mucosa do intestino, acarretando ruptura da barreira fisiológica e promovendo sinalização para produção de citocinas pró-inflamatórias (FERREIRA, 2023).

De acordo com Dao et al. (2021), bactérias intestinais como *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, relacionados com redução da ansiedade e comportamento depressivo, tem capacidade de sintetizar o neurotransmissor GABA. Este, por sua vez, promove a liberação de outros neurotransmissores das células epiteliais do TGI, gerando regulação de citocinas.

A patogenia do transtorno do espectro autista está também relacionada com desregulação do metabolismo do TRF, substância convertida em moléculas ativas biológicas devido à disbiose (FERREIRA, 2023).

Nesse sentido, a dieta saudável é um dos principais fatores de influência na composição da microbiota, promovendo diversidade e estabilidade dos microrganismos já existentes e sendo utilizados como substrato para a proliferação de outros. Conforme os autores Trzeciak e Herbet (2021), existe uma ligação consolidada entre hábitos alimentares disfuncionais e predisposição à depressão, bem como uma via oposta através do eixo microbioma-intestino-cérebro, no qual um estado depressor pode cursar com alteração de microrganismos do TGI.

A regulação desse conjunto de microrganismos poderá ser feita via dietética, melhorando o padrão alimentar, consumo nutricional, além de reduzir de alimentos alergênicos e com aditivos conservantes, bem como por via suplementar com prebióticos e probióticos (NEUHANNIG et al., 2019).

Os psicobióticos, compostos por probióticos, prebióticos e intervenções de manipulação, podem gerar efeitos benéficos à relação de simbiose entre humanos e microrganismos. Tais componentes visam minimizar possíveis alterações cognitivas, físicas e metabólicas maléficas ao indivíduo (FOSTER; RINAMAN; CRYAN, 2017).

Desse modo, os microrganismos probióticos estão relacionados com níveis de corticosterona, noradrenalina e fator neurotróficos derivado do cérebro, reduzindo estímulos de ansiedade e depressão e auxiliando na memória e regulação emocional. Para a manutenção dessa parcela da microbiota os prebióticos são necessários, sendo encontrados em diversos alimentos e suplementos (DE ABRANTES et al., 2020).

4 CONCLUSÃO

Portanto, conclui-se que a microbiota intestinal é um regulador essencial para manter a saúde mental e física de um indivíduo. Alterações disfuncionais em sua composição podem ocorrer pelos hábitos desenvolvidos ao longo do tempo, em especial pelo consumo de alimentos industrializados e sedentarismo. Por conseguinte, podem gerar mudanças fisiológicas, metabólicas e cognitivas via eixo microbiota-intestino-cérebro de forma bidirecional, visto que alterações cerebrais podem também gerar desregulação do TGI.

Nesse sentido, já existem evidências consolidadas entre microbiota e transtornos psíquicos como ansiedade, depressão, transtorno do espectro autista, doença de Alzheimer e disfunções atencionais e de humor. Para tanto, existem alternativas para beneficiar a relação de simbiose inicial envolvida entre microrganismos e humanos via alimentação saudável e substratos para proliferação de bactérias como prebióticos e probióticos, além de intervenções psicológicas e medicamentosas para reestabelecimento da função mental fisiológica.

REFERÊNCIAS

CHANG, Lijia; WEI, Yan; HASHIMOTO, Kenji. Brain–gut–microbiota axis in depression: A historical overview and future directions. **Brain Research Bulletin**, v. 182, p. 44-56, 2022.

DAO, Viet Hang et al. Psychobiotics for patients with chronic gastrointestinal disorders having anxiety or depression symptoms. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**, p. 1395-1402, 2021.

DE ABRANTES, Rodrigo Sousa et al. A microbiota intestinal e sua interface com a saúde mental. **Saúde Mental e Suas Interfaces: Rompendo Paradigmas**, p. 30, 2020.

DE SOUSA SARAIVA, Flávia Renata; DE CARVALHO, Luiza Marly Freitas; LANDIM, Liejy Agnes dos Santos Raposo. Depressão e disbiose. **Nutrição Brasil**, v. 18, n. 3, p. 175-181, 2019.

FERREIRA, Viktoria Goncalves. O papel da microbiota intestinal nos distúrbios neuropsiquiátricos e neurodegenerativos. 2023.

FOSTER, Jane A.; RINAMAN, Linda; CRYAN, John F. Stress & the gut-brain axis: regulation by the microbiome. **Neurobiology of stress**, v. 7, p. 124-136, 2017.

FRANÇA, Thaíza Barros de. Interação entre o eixo microbiota-intestino-cérebro, dieta e transtornos de humor: uma revisão narrativa. 2019. **Trabalho de Conclusão de Curso**.

GENEROSO, Jaqueline S. et al. The role of the microbiota-gut-brain axis in neuropsychiatric disorders. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 43, p. 293-305, 2020.

INSERRA, Antonio et al. The microbiota-inflammasome hypothesis of major depression. **Bioessays**, v. 40, n. 9, p. 1800027, 2018.

MITREA, Laura et al. Guts imbalance imbalances the brain: A review of gut microbiota association with neurological and psychiatric disorders. **Frontiers in Medicine**, v. 9, p. 706, 2022.

NEUHANNIG, Camila et al. Disbiose Intestinal: Correlação com doenças crônicas da atualidade e intervenção nutricional. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 6, p. e25861054-e25861054, 2019.

OLIVEIRA, Alynne Moniellen; HAMMES, Thais Ortiz. Microbiota e barreira intestinal: implicações para obesidade. **Clinical and biomedical research. Porto Alegre**. Vol. 36, n. 4, (2016), p. 222-229, 2016.

PASSOS, Maria do Carmo Friche; MORAES-FILHO, Joaquim Prado. Intestinal microbiota in digestive diseases. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 54, p. 255-262, 2017.

TRZECIAK, Paulina; HERBET, Mariola. Role of the intestinal microbiome, intestinal barrier and psychobiotics in depression. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 927, 2021.