



EIXO INTESTINO-CÉREBRO: PAPEL DA MICROBIOTA INTESTINAL NA SAÚDE MENTAL

Ougui, LNF¹; Moura, NIV²

¹Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Estado de Minas Gerais; ²Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais; ²Doutora em Ciências

E-mail: lauranaomifuncougui@gmail.com

Introdução: A incidência de transtornos mentais atualmente está aumentando cada vez mais, e estima-se que o principal agravo mundial, em 2030, seja a depressão. Assim, pesquisas recentes estudam uma possível relação entre a alteração da microbiota intestinal e prejuízos à saúde mental. **Objetivos:** Analisar a associação entre disbiose intestinal e prejuízos à saúde mental. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa, cuja busca foi realizada nas bases PubMed, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde, incluindo estudos dos últimos cinco anos, realizados em humanos, de acesso livre e diretamente relacionados ao tema. **Discussão:** Evidências indicam uma diminuição na abundância de bactérias produtoras de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), como *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, concomitantemente ao aumento de microrganismos potencialmente pró-inflamatórios, como *Alistipes*, *Escherichia* e *Shigella*. Essa redução na síntese microbiana de AGCC inibe a integridade da barreira intestinal, a regulação da microglia, a redução da ativação imune sistêmica e afeta a produção de neurotransmissores. Ademais, o sistema nervoso central torna-se mais vulnerável sob inflamação crônica de baixo grau, devido a hiperativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, o que leva à disfunção da barreira hematoencefálica. Com a fragilização da barreira física da mucosa gastrointestinal, há maior suscetibilidade à translocação de microrganismos e metabólitos no eixo intestino-cérebro, por meio do nervo vago, influenciando de forma relevante o humor. Esse processo está associado a modificações na substância branca, além de alterar a expressão gênica na formação da mielina, favorecendo um estado persistente de inflamação no sistema nervoso. Somado a isso, a disbiose pode desviar a via triptofano-serotonina para a via da quinurenina de metabólitos neurotóxicos. Embora a maioria dos estudos aponte diminuição da diversidade do microbioma intestinal em indivíduos com quadros psicológicos, há divergências quanto aos padrões taxonômicos específicos. **Conclusão:** Alterações na microbiota intestinal estão associadas a mecanismos biológicos que podem comprometer a integridade de barreiras fisiológicas, modular vias inflamatórias e interferir na regulação neuroquímica, impactando na saúde mental. Todavia, ainda há divergências na literatura quanto ao



padrão dessas alterações, reforçando a necessidade de estudos adicionais para melhor elucidar essa relação.

Palavras-chave: microbiota gastrointestinal; saúde mental; disbiose; depressão; ansiedade.

Referências bibliográficas:

1. Liu S, Li Y, Shi Y, Rao Z, Zhang Y, Zhang Y, et al. Multi-omics analyses of the gut microbiome, fecal metabolome, and multimodal brain MRI reveal the role of Alistipes and its related metabolites in major depressive disorder. *Psychological Medicine*. 2025;55:e190. doi:10.1017/S003329172510072X
2. Du J, Zhang Z, Tan L, Yang J, Yang R, Chen Y, Tan G, Li J, Li W, Yang L, Cai J, Shen D, Zhu H, Fan Z, Yuan M, Zhang W. Gut microbiota dysbiosis and metabolic perturbations of bile/glyceric acids in major depressive disorder with IBS comorbidity. *mBio*. 2025;16:e02447-25. doi:10.1128/mbio.02447-25.
3. Ravenda S, Mancabelli L, Gambetta S, Barbetti M, Turroni F, Carnevali L, Ventura M, Sgoifo A. Heart rate variability, daily cortisol indices and their association with psychometric characteristics and gut microbiota composition in an Italian community sample. *Sci Rep*. 2025;15(1):8584. doi:10.1038/s41598-025-93137-8.
4. Contreras-Rodriguez O, Blasco G, Biarnés C, Puig J, Arnoriaga-Rodríguez M, Coll-Martinez C, Gich J, Ramió-Torrentà L, Motger-Albertí A, Pérez-Brocal V, Moya A, Radua J, Fernandez-Real JM. Unraveling the gut-brain connection: The association of microbiota-linked structural brain biomarkers with behavior and mental health. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2024;78(6):339-346. doi:10.1111/pcn.13655.
5. Gao F, Guo R, Ma Q, Li Y, Wang W, Fan Y, Ju Y, Zhao B, Gao Y, Qian L, Yang Z, He X, Jin X, Liu Y, Peng Y, Chen C, Chen Y, Gao C, Zhu F, Ma X. Stressful events induce long-term gut microbiota dysbiosis and associated post-traumatic stress symptoms in healthcare workers fighting against COVID-19. *J Affect Disord*. 2022;303:187-195. doi:10.1016/j.jad.2022.02.024.
6. Teja YS. Gut microbiome dysbiosis and mental health: a multiple-case study of the microbiota-gut-brain axis in treatment-resistant depression and anxiety. *Int J Integr Sci Math*. 2025;2(1):12-19. doi:10.54646/ijism.2025.03.
7. Bashir Z, Hugerth LW, Krog MC, Prast-Nielsen S, Edfeldt G, Boulund F, Schacht SR, Tetens I, Engstrand L, Schuppe-Koistinen I, Fransson E, Nielsen HS. Investigations of microbiota composition



and neuroactive pathways in association with symptoms of stress and depression in a cohort of healthy women. *Front Cell Infect Microbiol.* 2024;14:1324794. doi:10.3389/fcimb.2024.1324794.

8. Kozhakhmetov S, Kossumov A, Zhakupova T, Polyakova T, Imambayeva N, Syzdykova B, Rakhmankulova A, Dalibayeva G, Kovenskiy A, Jarmukhanov Z, Issilbayeva A, Vinogradova E, Kushugulova A. Characterization of gut microbiome composition in depression and completed suicide. *Int J Mol Sci.* 2025;26(10):4880. doi:10.3390/ijms26104880.

9. Chin Fatt CR, Asbury S, Jha MK, Minhajuddin A, Sethuram S, Mayes T, Kennedy SH, Foster JA, Trivedi MH. Leveraging the microbiome to understand clinical heterogeneity in depression: findings from the T-RAD study. *Transl Psychiatry.* 2023;13:139. doi:10.1038/s41398-023-02416-3.

10. Lee J, Oh SJ, Ha E, Shin GY, Kim HJ, Kim K, Lee CK. Gut microbial and human genetic signatures of inflammatory bowel disease increase risk of comorbid mental disorders. *NPJ Genom Med.* 2024;9:52. doi:10.1038/s41525-024-00440-w.

11. Zhang Q, Yun Y, An H, Zhao W, Ma T, Wang Z, Yang F. Gut microbiome composition associated with major depressive disorder and sleep quality. *Front Psychiatry.* 2021;12:645045. doi:10.3389/fpsyt.2021.645045.