IX JORNADA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO UNIFAMETRO

O PAPEL DA MICROBIOTA INTESTINAL NA NEUROGÊNESE: EVIDÊNCIAS ATUAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Vitória Maria Xavier Araújo da Costa[1]
Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro
vitoria.costa09@aluno.unifametro.edu.br

Cristhyane Costa de Aquino[2]
Docente - Centro Universitário Fametro – Unifametro
cristhyane.aquino@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: NUTRIÇÃO CLÍNICA

Introdução:. A microbiota intestinal, também conhecida como flora intestinal, é uma comunidade complexa de microorganismos que habitam o trato gastrointestinal humano. Nas últimas décadas, pesquisas científicas têm revelado uma crescente compreensão da influência da microbiota intestinal na saúde e bem-estar humanos. Além do seu papel na digestão e na função imunológica, estudos recentes têm evidenciado a conexão entre a microbiota intestinal e a neurogênese, o processo de formação de novos neurônios no cérebro. Acredita-se que a microbiota intestinal possa desempenhar um papel fundamental na regulação do desenvolvimento e funcionamento do sistema nervoso central, afetando diretamente a neurogênese e, consequentemente, a saúde cerebral. Neste artigo, serão abordados os principais avanços científicos na compreensão da relação entre a microbiota intestinal e a neurogênese, explorando como esses dois campos de pesquisa estão interconectados e as implicações potenciais para a saúde cerebral e mental. **Objetivos:** O objetivo do presente trabalho, foi analisar na literatura, a influência da microbiota intestinal na neurogênese. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados Pub Med e LILACS. Foi utilizado os seguintes descritores de saúde: “Microbiota intestinal”, “Neurogênese” e “Neurônios”. **Resultados:** As evidências disponíveis sugerem que a microbiota intestinal pode influenciar a neurogênese de várias maneiras. Estudos em modelos animais têm mostrado que a microbiota pode modular a proliferação, diferenciação e sobrevivência de células progenitoras neurais no hipocampo, uma região do cérebro envolvida na aprendizagem e na memória. Além disso, a microbiota pode influenciar a maturação e a plasticidade sináptica dos neurônios, bem como a expressão de fatores neurotróficos, que são substâncias que promovem o crescimento e a sobrevivência das células neurais. A microbiota também pode modular a resposta imune e a inflamação no intestino, o que pode ter efeitos indiretos na neurogênese. Além disso, estudos em humanos têm correlacionado alterações na composição da microbiota intestinal com alterações na neurogênese em diferentes condições, como doenças neuropsiquiátricas, envelhecimento e estresse crônico. Por exemplo, foi observado que indivíduos com depressão têm uma composição diferente da microbiota intestinal em comparação com indivíduos saudáveis e apresentam

alterações na neurogênese no hipocampo. Além disso, a exposição precoce a antibióticos, que pode afetar negativamente a microbiota intestinal, tem sido associada a alterações na neurogênese em animais e humanos. Perspectivas Futuras: Embora a relação entre a microbiota intestinal e a neurogênese seja uma área de pesquisa emergente, muitas questões ainda precisam ser elucidadas. Por exemplo, os mecanismos pelos quais a microbiota influencia a neurogênese ainda não são completamente compreendidos e podem envolver uma série de vias de sinalização complexas, incluindo a produção de metabólitos pela microbiota, a modulação do sistema imunológico, e a interação direta com células neurais. Além disso, a maioria dos estudos até o momento foi realizada em modelos animais e são necessários mais estudos em humanos para confirmar os achados e entender a relevância clínica dessas descobertas. Outra questão importante é o papel dos diferentes tipos de microrganismos na microbiota intestinal na regulação da neurogênese, uma vez que a composição da microbiota pode variar amplamente entre os indivíduos e ao longo do tempo. **Conclusão/Considerações finais:** Em resumo, a pesquisa sobre a microbiota intestinal e a neurogênese tem revelado uma intrincada interação entre o microbioma e o cérebro, que vai além da digestão e do sistema imunológico. Estudos têm mostrado que a composição e a diversidade da microbiota podem influenciar o desenvolvimento e a função do sistema nervoso central, afetando processos neurogênicos como a proliferação, diferenciação e sobrevivência de neurônios. A compreensão dessa relação entre a microbiota intestinal e a neurogênese pode ter implicações significativas na saúde mental e no tratamento de distúrbios neuropsiquiátricos. A modulação da microbiota através de intervenções dietéticas, uso de probióticos, transplante fecal e outras abordagens terapêuticas pode representar uma nova estratégia promissora para o manejo de condições neuropsiquiátricas como depressão, ansiedade, autismo, doença de Alzheimer e esquizofrenia. No entanto, ainda há muito a ser explorado e compreendido nesse campo de pesquisa. É importante considerar a complexidade e a diversidade do microbioma e como ele interage com o cérebro de forma individualizada em diferentes contextos e estágios da vida. Além disso, a aplicação clínica de intervenções baseadas na microbiota intestinal requer uma abordagem cuidadosa e baseada em evidências, considerando os potenciais efeitos colaterais, a segurança e a eficácia. Em conclusão, a pesquisa sobre a microbiota intestinal e a neurogênese tem proporcionado uma nova perspectiva sobre a importância do equilíbrio do microbioma para a saúde cerebral. O entendimento dessas interações pode ter implicações promissoras na prevenção e tratamento de distúrbios neuropsiquiátricos, abrindo caminho para novas abordagens terapêuticas no campo da neurociência e da medicina translacional.

Palavras-chave: Microbiota Intestinal, Neurogênese, Microbioma.

Referências:

Braniste V, Al-Asmakh M, Kowal C, et al. The gut microbiota influences blood-brain barrier permeability in mice. **Sci Transl Med.** 2019;6(263):263ra158.

Cryan JF, O'Riordan KJ, Cowan CSM, et al. The microbiota-gut-brain axis. **Physiol Rev**. 2019;99(4):1877-2013.

Gareau MG, Sherman PM, Walker WA. Probiotics and the gut-brain axis in neurodevelopmental disorders. **Expert Rev Neurother**. 2019;19(10):1037-1050.

Leclercq S, Forsythe P, Bienenstock J. Posttraumatic stress disorder: does the gut microbiome hold the key? **Can J Psychiatry**. 2019;61(4):204-213.

Luna RA, Foster JA. Gut brain axis: diet microbiota interactions and implications for modulation of anxiety and depression. **Curr Opin Biotechnol**. 2018;32:35-41.

Sharon G, Sampson TR, Geschwind DH, et al. The central nervous system and the gut microbiome. **Cell.** 2018;167(4):915-932.

Stilling RM, van de Wouw M, Clarke G, et al. The neuropharmacology of butyrate: the bread and butter of the microbiota-gut-brain axis? **Neurochem Int**. 2016;99:110-132.

Valles-Colomer M, Falony G, Darzi Y, et al. The neuroactive potential of the human gut microbiota in quality of life and depression. **Nat Microbiol**. 2019;4(4):623-632.
Chen RY, Xu N, Du XM, et al. The antidepressant effects of sodium butyrate in chronic social defeat stress-induced mice are associated with gut microbiota regulation. **Front Psychiatry**. 2020;11:583271.

Zheng P, Zeng B, Zhou C, et al. Gut microbiome remodeling induces depressive-like behaviors through a pathway mediated by the host's metabolism. **Mol Psychiatry.** 2019;21(6):786-796.