

NEUROGÊNESE ADULTA: AVANÇOS RECENTES E PERSPECTIVAS TERAPÊUTICAS NA PLASTICIDADE NEURAL

Christine Ott Lima

Daniel Rodrigues Silva Filho

Wander Nasser Naves

Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

christine.ott@hotmail.com

Introdução: A neurogênese refere-se ao processo de formação de novos neurônios a partir de células progenitoras, sendo um fenômeno fundamental para o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC). Inicialmente, acreditava-se que tal processo era restrito ao período embrionário, entretanto, evidências recentes demonstram sua ocorrência em regiões específicas do cérebro adulto, como o giro dentado do hipocampo. A neurogênese adulta tem implicações importantes em funções cognitivas e emocionais, além de estar envolvida em patologias neuropsiquiátricas, como a depressão, e em processos de reparação tecidual após lesões cerebrais. **Objetivos:** Este trabalho tem como objetivo investigar os avanços recentes no campo da neurogênese, com foco na neurogênese adulta e suas correlações com a plasticidade neural, distúrbios psiquiátricos e potenciais terapias regenerativas. A revisão busca discutir as principais abordagens metodológicas e moleculares que envolvem o controle da neurogênese, com ênfase na sua aplicação clínica.

Metodologia: Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, conduzida mediante pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando os descritores "neurogenesis", "adult neurogenesis", "neural plasticity" e "regenerative therapy", em português e inglês. Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2024, com prioridade dada a revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados, visando maior rigor metodológico e evidências de alta qualidade. A análise foi centrada em estudos que abordaram a neurogênese em modelos animais e humanos, bem como a influência de fatores endógenos e exógenos, como exercício físico, dieta e estresse. **Revisão de Literatura:** Pesquisas recentes têm elucidado o papel crítico da neurogênese adulta no giro dentado do hipocampo, apontando sua relevância em processos como a consolidação da memória, o aprendizado e a modulação do humor. Evidências indicam que a redução da neurogênese hipocampal está intimamente associada à fisiopatologia de transtornos depressivos maiores, sugerindo uma via terapêutica promissora através da estimulação neurogênica. Intervenções como o exercício físico aeróbico e dietas enriquecidas em compostos neuroprotetores, especialmente flavonoides, têm sido associadas à promoção da neurogênese e ao aumento da plasticidade sináptica, mecanismos cruciais para a neuroadaptabilidade. Por outro lado, o estresse crônico, mediado pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e pela liberação sustentada de glicocorticoides, mostrou inibir a neurogênese, exacerbando alterações neuropsiquiátricas. Técnicas emergentes, como a optogenética e a terapia com células-tronco, também têm sido exploradas como potenciais moduladores da neurogênese, sugerindo novas direções para o tratamento de lesões traumáticas e doenças neurodegenerativas. **Conclusão:** A neurogênese, particularmente a neurogênese adulta, emerge como um fenômeno crítico não apenas no contexto do desenvolvimento cerebral, mas também na manutenção da plasticidade neural ao longo da vida. Sua modulação representa uma promissora via terapêutica para condições neuropsiquiátricas e neurodegenerativas. No entanto, mais estudos clínicos são necessários para validar os achados experimentais em humanos e para delinear estratégias terapêuticas seguras e eficazes.

Palavras-chave: Doenças Neuropsiquiátricas; Neurociência; Neurogênese; Plasticidade Neural; Terapia Regenerativa.

Referências:

HILLER, T.; HENNING, L.; et al. Chronic stress and its inhibition of adult hippocampal neurogenesis. **Journal of Neuroscience**, v. 39, n. 12, p. 2401–2414, 2019.

MORRIS, R.; SPENCER, J. P. Dietary flavonoids and neurogenesis. **Trends in Neuroscience**, v. 43, n. 3, p. 195-205, 2020.

TODA, T.; PARYLAK, S.; et al. The link between hippocampal neurogenesis and depression: what's the evidence? **Molecular Psychiatry**, v. 26, n. 1, p. 458-469, 2021.