



EFEITOS DO EXERCÍCIO AERÓBICO NA NEUROGÊNESE HIPOCAMPAL E COGNIÇÃO

EFFECTS OF AEROBIC EXERCISE ON HIPPOCAMPAL NEUROGENESIS AND COGNITION

Laura Valente Siqueira¹
Ana Carolina Lobo da Silva¹
Anna Klara Siqueira Santos¹
Cláudio Henrique Costa e Silva¹
Gabriel Rocha Santos Knorst²

O exercício aeróbico é amplamente reconhecido tanto por seus benefícios à saúde cardiovascular e à prevenção de doenças crônicas, quanto também por seus efeitos no sistema nervoso central promovendo a neurogênese, principalmente no giro denteado do hipocampo, uma região essencial para a memória e o aprendizado. Esse processo ocorre pela interação de múltiplos fatores que atuam como mecanismos fundamentais para a plasticidade neuronal, a exemplo: aumento da expressão de fatores neurotróficos, como o fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF); melhora da circulação sanguínea cerebral, potencializando a transmissão sináptica; e redução do bloqueio da indução da potencialização de longa duração (LTP). Dessa forma, a prática regular de exercício aeróbico contribui para a neurogênese hipocampal, favorece a manutenção da função cognitiva e tem o potencial de atuar como um fator protetor contra o declínio cognitivo, bem como contra doenças neurodegenerativas e psiquiátricas. Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos do exercício aeróbico na neurogênese hipocampal e suas implicações para a cognição, além de compreender como a prática regular dessa atividade influencia a plasticidade neuronal. Trata-se de uma revisão bibliográfica a partir do levantamento de dados nas plataformas PubMed e Scielo, através dos descritores “neurogênese”, “cognição”, “hipocampo” e “exercício aeróbico”. Foram incluídos artigos científicos publicados nas línguas portuguesa e inglesa, no período de 2007 a 2024, que abordassem a relação entre exercício aeróbico, cognição e plasticidade neuronal. Foram selecionados 5 artigos após exclusão dos artigos repetidos e incompletos. O exercício físico

¹ Acadêmico (a) do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) – Trindade/GO. (lauravalentesiqueira@academico.unifimes.edu.br)

² Docente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) – Trindade/GO.



aeróbico possui influência significativa na plasticidade cerebral, na neurogênese e na melhora e preservação das funções cognitivas. Atividades aeróbicas, tanto de baixa quanto de alta intensidade demonstram correlação na expressão de genes neurotróficos como o BDNF, produção de lactato, fator plaquetário 4 (PF4), miocinas e sinapsinas, que atuam de maneira direta nos neurônios, nas células-tronco neurais e nas células progenitoras neurais, especificamente no giro denteado do hipocampo. Esses fatores trabalham de maneira considerável na função sináptica, no crescimento e desenvolvimento dos neurônios e na sua sobrevivência, o que pode ser correlacionado com uma melhora das funções cognitivas, como a LTP, processo que fundamenta a aquisição e retenção de informações no hipocampo. A atividade física aeróbica também está vinculada a efeitos neuroprotetores e de bem-estar. O aumento de liberação de neurotransmissores, como a serotonina, dopamina e norepinefrina, desempenham papéis fundamentais na regulação do humor e na redução do estresse e da ansiedade, enquanto a elevação de atividade de enzimas antioxidantes, como superóxido-dismutase (SOD) e a glutatona peroxidase (GPx), reduz os danos causados por radicais livres. Diante disso, foi visto que o exercício físico aeróbico tem um papel essencial na promoção da neurogênese hipocampal e na cognição, por meio da ativação de fatores neurotróficos, do fortalecimento da plasticidade sináptica e da regulação de neurotransmissores. Logo, conclui-se que a prática regular do exercício aeróbico se mostra uma ferramenta eficaz para manter a saúde cerebral e a qualidade de vida.

Palavras-chave: Neurogênese. Cognição. Hipocampo. Aeróbico.

Keywords: Neurogenesis. Cognition. Hippocampus. Aerobic.