

# EXERCÍCIO FÍSICO E O AUMENTO DA EXPRESSÃO DE BDNF: UMA ABORDAGEM FISIOLÓGICA PARA A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA

XXXVII CONGRESSO CIENTÍFICO DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA, 37ª edição, de 23/10/2023 a 26/10/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-062-5

SCHUTZ; João Vitor Dana <sup>1</sup>, CUNHA; Prof. Dr. Ricardo Corrêa da <sup>2</sup>, BRILL; Luise Schramm <sup>3</sup>, FREITAS; Giorgia Dallagnol Teixeira de <sup>4</sup>, NUNES; Gabriel Ferreira <sup>5</sup>, AUGUSTO; Nycole <sup>6</sup>

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF) é uma proteína relevante na neurofisiologia, desempenhando um papel importante na manutenção da plasticidade sináptica, especialmente no hipocampo, uma região cerebral responsável pela consolidação da memória. Para a manifestação de seus efeitos, esse fator precisa se ligar ao receptor de tirosina quinase B (TrkB), desencadeando uma complexa cascata de sinalização intracelular que regula os processos cognitivos, principalmente a preservação da memória. Nesse contexto, vários mecanismos fisiológicos influenciam no aumento da expressão do BDNF, promovendo um aumento da conectividade entre os neurônios, um fenômeno conhecido como conectoma. Desses, a prática de exercícios físicos (EF) se destaca, uma vez que promove uma elevação de Irisina, uma miocina intrinsecamente associada à elevação do BDNF, desencadeando diversos processos fisiológicos e assim contribuindo de maneira relevante na preservação da memória. **OBJETIVOS:** Explorar o papel do BDNF na preservação da memória, destacando os mecanismos fisiológicos que influenciam sua expressão e a contribuição dos EF na conectividade neuronal. **METODOLOGIA:** Foram identificados 109 artigos filtrados no período compreendido entre 2018 e 2023, por meio das bases de dados SciElo, PubMED e Science Direct, utilizando os descritores BDNF; Exercícios Físicos; Memória. A partir da leitura de títulos e resumos, 56 dos artigos encontrados foram submetidos para revisão literária. Como resultado, foram incluídos na presente análise 24 artigos, os quais tiveram como critérios de inclusão a pertinência ao tópico de estudo, enquanto a duplicação e insuficiência de dados foram os critérios de exclusão. **RESULTADOS:** Dentre as hipóteses acerca da influência da relação do EF com a memória, a mais atual é que a prática promove a liberação de uma série de proteínas na corrente sanguínea, dentre elas a PGC1- $\alpha$  na sua forma ativada. Esse polímero é um fator de transcrição, que promove a regulação da expressão do gene FndC5 tanto no músculo esquelético quanto no hipocampo, levando à produção e liberação da proteína irisina no sangue. A elevação dos níveis séricos dessa miocina que atravessa a barreira hematoencefálica, induz uma maior expressão do gene do BDNF. Esse aumento gera, conseqüentemente, maior tradução da proteína BDNF, a qual desempenha papel fundamental no processo de modulação da plasticidade sináptica, necessária para a consolidação da memória a longo prazo e recuperação eficaz de informações. O BDNF é essencial nesse processo ao fazer uma sinalização por meio da interação com o TrkB. O sistema BDNF-TrkB, por conseguinte, induz um maior potencial de longa duração (LTP), o qual desencadeia rapidamente a polimerização da actina nas espinhas dendríticas no hipocampo, resultando em um aumento do spread neuronal, reforçando o estudo sobre o conectoma humano. Esse fortalecimento da plasticidade sináptica contribui para a consolidação da memória a longo prazo, facilitando a recuperação de

<sup>1</sup> Universidade Positivo, vitorschutz77@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Positivo, ricardocunha@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Positivo, luiseschbrill@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Positivo, giteixeiradefreitas@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Positivo, gabrielnunesestudos@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Positivo, nycoleaugusto@gmail.com

informações e aprimorando a eficiência da memória ao enfraquecer conexões irrelevantes. **CONCLUSÃO:** Concluindo, a interação entre BDNF, EF e a proteína irisina é fundamental na compreensão dos mecanismos subjacentes à preservação da memória e da plasticidade cerebral. No entanto, uma limitação desse estudo é a complexidade das vias de sinalização, as quais ainda requerem esclarecimentos adicionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** BDNF, Exercícios Físicos, Memória

<sup>1</sup> Universidade Positivo, vitorschutz77@gmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Positivo, ricardocunha@gmail.com  
<sup>3</sup> Universidade Positivo, luiseschbrill@gmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Positivo, giteixeiradefreitas@gmail.com  
<sup>5</sup> Universidade Positivo, gabrielnunesestudos@gmail.com  
<sup>6</sup> Universidade Positivo, nycoleaugusto@gmail.com