

EXERCÍCIO FÍSICO E ÓLEO DE LINHAÇA NA PLASTICIDADE HIPOCAMPAL DE RATOS: ANÁLISE IMUNO-HISTOQUÍMICA

Gustavo Sousa Damasceno¹; Alexia Miranda Moraes¹; Hemyly Horrara de Gois Sousa¹;
Rodrigo Freire Oliveira¹; Karina Maia Paiva¹.

¹Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Gustavosousad_11@outlook.com

Introdução: O exercício físico tem relação com o metabolismo do sistema nervoso central (SNC), promovendo síntese de neurotransmissores e neuroplasticidade. A natação melhora a atividade antioxidante, a cognição e a expressão de neurotrofinas hipocampais. O óleo da semente de linhaça (*Linum usitatissimum*. L) atua aumentando a plasticidade celular do hipocampo, a qual é uma ferramenta crucial para ajuste do sistema nervoso ao ambiente, sendo um aspecto importante a avaliação da proliferação astrocitária seguida pelo aumento da proteína glial fibrilar ácida (GFAP). Com isso, investigar tais intervenções é essencial diante dos danos oxidativos causados pela alta taxa metabólica associadas a altos níveis de gasto energético do SNC. **Objetivo:** Avaliar o papel do exercício físico e da suplementação com óleo de linhaça na plasticidade hipocampal de ratos mediante análise imuno-histoquímica. **Metodologia:** Vinte e quatro ratos Wistar machos foram aleatoriamente distribuídos em quatro grupos de estudos: grupo controle, grupo com suplementação de óleo de linhaça sem exercício (OLSE), grupo com suplementação de óleo de linhaça e exercício (OLCE) e grupo submetido apenas ao exercício. Os exercícios consistiam em um protocolo de treinamento de natação. O óleo de linhaça (500 mg/kg), em dose semanal de 1% v/c, foi utilizado e administrado 30 minutos antes da natação por gavagem oral. Os ratos foram anestesiados e submetidos à perfusão transcardíaca com solução salina seguida de fixação com paraformaldeído. Os cérebros foram submetidos à técnica de imuno-histoquímica para GFAP e as lâminas foram analisadas via microscopia óptica de campo claro. Este estudo foi realizado sob licença do Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEEAA) da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), com parecer nº 001/17 e de acordo com os princípios éticos adotados pela Sociedade Brasileira de Zootecnia e segundo a lei nº 11.794, a Lei Arouca, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Resultados:** Os circuitos sinápticos relacionados à plasticidade celular estão nas regiões CA1, CA3 e Giro Denteado. Como marcador específico de astrócitos, a GFAP é empregada para mapear alterações morfológicas e proliferativas no SNC, servindo de indicador para mecanismos plásticos e respostas imunes locais. Foi observado um padrão mais intenso de imunorreatividade e um aumento no efeito plástico nas regiões de CA1, CA3 e Giro Denteado do hipocampo nos grupos OLSE e OLCE em comparação com os outros grupos, fato que evidencia a modulação da plasticidade glial das diferentes estruturas funcionais do hipocampo. Além disso, notou-se que a suplementação



com óleo de linhaça permitiu um aumento na marcação de GFAP em células da glia, independentemente do desempenho do exercício, mas pode atuar em sinergia, melhorando aspectos comportamentais relacionados às funções do hipocampo, já que o exercício físico contribui para alterações morfológicas do hipocampo devido ao aumento do fator de crescimento de fibroblastos e do fator de crescimento nervoso principalmente. **Conclusão:** Evidenciou-se, por meio da imunorreatividade, que o protocolo de exercício associado ao óleo de linhaça induziu uma reorganização plástica nos astrócitos positivos para GFAP, sugerindo uma participação ativa na plasticidade hipocampal.

Palavras-chave: Exercício físico; Hipocampo; Óleo de Semente linhaça; Plasticidade Neuronal.

Área Temática: Integração ensino-serviço-comunidade na formação em saúde.

