

O exercício mostrou-se, recentemente, como um mediador de adaptações no sistema nervoso central (SNC), sendo considerado um promotor de neuroplasticidade e neuroproteção, porém não se sabe qual é o papel do exercício na antinocicepção, tampouco sua ligação com o sistema purinérgico. O sistema purinérgico se relaciona com a antinocicepção por meio dos receptores terminais periféricos adenosinérgicos A_1 , que decrescem a atividade de Monofosfato de Adenosina cíclico (AMPC) no terminal nervoso. Postulou-se que o exercício possa ser um modulador do sistema purinérgico no nível da barreira hemato-encefálica de modo a promover efeito antinociceptivo. Este estudo tem por objetivo demonstrar o efeito antinociceptivo do exercício e a sua relação com o sistema purinérgico. Para avaliar essa hipótese foram utilizados modelos de nocicepção em roedores, como a injeção intraplantar de capsaicina, e os modelos térmicos tail-flick e hot-plate. Nesses modelos se verificou o efeito antinociceptivo do exercício em comparação com os animais sedentários. Em todos os modelos, a naloxona reverteu a antinocicepção induzida pela morfina (controle positivo) e pelo exercício, indicando semelhante mecanismo de ação (receptores opióides). No modelo de injeção intraplantar de capsaicina e hot-plate, a cafeína (inibidor não seletivo dos receptores de adenosina A_1 e A_{2A}) e o DPCPX (inibidor seletivo do receptor A_1 de adenosina) reverteram o efeito antinociceptivo do exercício e da adenosina, o que não ocorreu com o SCH58261 (inibidor seletivo do receptor A_{2A} da adenosina). Entretanto, no modelo tail-flick, a cafeína só reverteu o efeito antinociceptivo da adenosina e o exercício não teve esse seu efeito revertido por DPCPX ou SCH58261. Demonstrou-se, nesses resultados, que a administração de antagonista do receptor de adenosina A_1 , mas não de antagonista A_{2A} , previne o efeito antinociceptivo do exercício. Esses resultados fornecem novas evidências sobre os mecanismos de antinocicepção mediados pelo exercício físico, particularmente o papel relevante do receptor adenosinérgico A_1 .