

**Estresse oxidativo em fígado de ratos suplementados com carboidrato e/ou antioxidantes e submetidos a um treinamento de endurance**

COSTA, K.G., NORMAND, A.C.R., MACEDO, D.V., LAZARIM, F.L.

Laboratório de Bioquímica do Exercício (LABEX) – IB – UNICAMP

Agência financiadora: CNPq

**Introdução:** Exercícios de endurance aumentam a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) devido a alta demanda de ATP para realizar a contração muscular. Isso pode promover oxidação em diversas estruturas celulares. Por outro lado as EROs também atuam em vias de sinalização que promovem adaptações positivas ao treino. Quando a produção de EROs ultrapassa a capacidade de defesa antioxidante ocorre uma condição conhecida como estresse oxidativo, prejudicando o desempenho do atleta.

**Objetivos:** investigar os efeitos da suplementação com carboidrato e/ou antioxidantes em parâmetros de estresse oxidativo em fígado de ratos submetidos a nove semanas de treinamento de endurance. **Métodos:** Quarenta e sete ratos foram divididos nos grupos: controle sedentário (CS, n=11) e treinados (n=36), sendo que este grupo foi dividido em: Controle Treinado (CT), Treinado suplementado com Quercetina (TQ), Treinado suplementado com Caldo de Cana (TCC) e Treinado suplementado com Maltodextrina (TM). Foram realizados teste de performance antes, após a 4<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup> semana. A suplementação foi realizada na 7<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup> semana através de gavagem, após cada sessão de treino. Foi feita a padronização das técnicas para uma maior confiabilidade nos dados obtidos e correta interpretação do fenômeno. Foram realizadas diversas curvas padrões referentes a atividade das enzimas antioxidantes Catalase (CAT) e Glutathione Redutase (GR) e da peroxidação lipídica (TBARs). Os experimentos foram feitos em triplicata com diferentes volumes de amostras, em diferentes diluições e diferentes tempos de reação. Foram utilizadas as condições experimentais que apresentaram a melhor linearidade ( $r=0,9$ ), menor coeficiente de variação ( $CV < 5\%$ ) e menor índice de significância ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Todos os animais submetidos ao treino aumentaram significativamente o desempenho quando comparado ao grupo controle. Não houve diferenças entre os grupos CT, TQ, TCC, TM. Observamos uma diminuição significativa na atividade da CAT nos grupos treinados e suplementados quando comparado ao grupo controle sedentário. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos para a atividade da GR e para as concentrações de

TBARs. **Discussão:** Nossos dados sugerem que não houve a instalação de um quadro de estresse oxidativo no fígado destes animais, uma vez que os níveis de peroxidação lipídica não apresentaram diferenças entre os grupos. Concentrações baixas de TBARs justificam a resposta das atividades das enzimas CAT e GR encontradas nos grupos treinados e suplementados. Estes dados sugerem que os animais estavam em condições favoráveis para se adaptar ao estímulo do treino proposto como observado pelo aumento da performance. **Conclusões:** a quantidade de antioxidantes presentes no caldo de cana não prejudicou as vias intracelulares que sinalizam a adaptação ao treino. Assim, este alimento pode ser uma alternativa prática e barata para ser utilizada por atletas como bebida pós-treino, auxiliando na hidratação e como fonte de carboidratos para recuperação do glicogênio tanto muscular como hepático.

**Palavras-chaves:** estresse oxidativo, treino de endurance, suplementação, fígado, ratos.