

“Efeitos de dois Protocolos de Treinamento Aeróbico sobre Parâmetros de Estresse Oxidativo em Ratos Obesos”

Ariene Sampaio Souza Farias Ulbricht

Defesa:

Joinville, 09 de dezembro de 2016

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Daniela Delwing de Lima (Orientadora)

Profa. Dra. Carla Werlang Coelho (Coorientadora)

Profa. Dra. Débora Delwing Dal Magro (FURB)

Profa. Dra. Silmara Salette de Barros Silva Mastroeni (UNIVILLE)

Resumo

A obesidade é uma desordem metabólica complexa e multifatorial caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal no tecido adiposo estando associada à processo inflamatório celular e indução de estresse oxidativo. Sabe-se que o exercício físico aumenta o gasto energético corporal, bem como promove um efeito estimulador e reparador através da modulação das defesas antioxidantes endógenas.

Objetivo: Verificar os efeitos de dois protocolos de treinamento físico aeróbico (TFA) sobre parâmetros de estresse oxidativo e sobre a atividade das enzimas antioxidantes no sangue, fígado e músculos de ratos expostos à dieta hiperlipídica. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por ratos machos Wistar (n total = 24), com dez semanas de idade (250 ± 50 g de massa corporal). Inicialmente, os animais receberam dieta hiperlipídica (DHL) ou dieta normal (DN) durante 8 semanas. Posteriormente, associado à dieta, foram realizados os protocolos de TFA divididos em treinamento aeróbico contínuo (TC) e treinamento aeróbico intervalado de alta intensidade (HIIT), durante 9 semanas. Foram realizadas análises no sangue, fígado e músculos de danos em lipídeos, através da avaliação da formação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS), e em proteínas, através do conteúdo total de sulfidrilas e de proteínas carboniladas; também foi avaliado a atividade das enzimas antioxidantes catalase (CAT) superóxido desmutase (SOD) e glutathiona peroxidase (GSH-Px). Os resultados foram analisados pela análise de variância (ANOVA) de uma via, seguido pelo post-hoc de Duncan, quando indicado ($p < 0,05$).

Resultados: A DHL aumentou TBA-RS e o conteúdo de proteínas carboniladas e reduziu o conteúdo total de sulfidrilas em plasma, causando diminuição na atividade da CAT e da GSH-Px, porém não alterando a atividade da SOD em eritrócitos de ratos; já os protocolos

TC e HIIT preveniram o aumento dos níveis de TBA-RS e parcialmente o aumento do conteúdo de proteínas carboniladas, bem como preveniram a redução da atividade da CAT, mas não preveniram a redução do conteúdo total de sulfidrilas e a redução da atividade da GSH-Px; somente o protocolo HIIT aumentou a atividade da SOD. Com relação ao fígado, os resultados mostraram que a DHL não alterou TBA-RS, conteúdo total de sulfidrilas e a atividade da SOD, mas promoveu o aumento do conteúdo de proteínas carboniladas e da CAT, e diminuiu a atividade da GSH-Px; ambos os protocolos de TFA preveniram o aumento no conteúdo de proteínas carboniladas e o protocolo TC preveniu a alteração na atividade da CAT, enquanto o protocolo HIIT não preveniu esta alteração. Ambos os protocolos não preveniram a diminuição na atividade da GSH-Px. Considerando o músculo esquelético (sóleo e plantar), os resultados mostraram que a DHL não alterou TBA-RS e o conteúdo total de sulfidrilas nos músculos sóleo e plantar, porém, em relação aos protocolos de TFA, ambos causaram uma diminuição significativa nos níveis de TBA-RS no músculo plantar quando comparado com o grupo DHL. A DHL não alterou conteúdo total de sulfidrilas nos músculos sóleo e plantar, mas ambos os protocolos de TFA conseguiram aumentar o conteúdo total de sulfidrilas no músculo sóleo, e o protocolo de TC aumentou o conteúdo total de sulfidrilas também no músculo plantar. A DHL não alterou o conteúdo de proteínas carboniladas em ambos os músculos, quando comparado com o grupos controle (DN) bem como o protocolo HIIT, porém o TC teve a capacidade de diminuir a carbonilação de proteínas comparado com o grupo DHL. A DHL não alterou a atividade da SOD no músculo sóleo, mas reduziu significativamente a atividade da enzima no músculo plantar. O TC aumentou a atividade da SOD no músculo sóleo. Ambos os protocolos foram capazes de reverter a diminuição da atividade da SOD causada pela DHL no músculo plantar. A DHL aumentou significativamente a atividade da CAT no músculo sóleo, mas não alterou a atividade da enzima no músculo plantar. O protocolo HIIT impediu a alteração no músculo sóleo e ambos os protocolos aumentaram significativamente a atividade da CAT no músculo plantar. A DHL reduziu a atividade da enzima GSH-Px em ambos os músculos. O protocolo TC impediu essa redução e o protocolo HIIT impediu parcialmente, no músculo sóleo. Considerando o músculo plantar, enquanto o protocolo TC não impediu a redução da atividade da GSH-Px, o protocolo HIIT impediu parcialmente a redução. **Conclusão:** Conclui-se que a DHL causou estresse oxidativo no sangue, fígado e músculo esquelético de ratos, e que ambos os protocolos de TFA (TC e HIIT) foram capazes de prevenir a maior parte das alterações causadas pela DHL sobre os parâmetros de estresse oxidativo testados.

Palavras-chave:

Protocolos de treinamento físico aeróbio, estresse oxidativo, sangue, fígado, músculos esqueléticos.