

## **O EXERCÍCIO AERÓBIO ATENUA A INFLAMAÇÃO E ESTRESSE OXIDATIVO PULMONARES NA LESÃO PULMONAR AGUDA INDUZIDA POR LIPOPOLISSACARÍDEO**

Gisele Henrique Cardoso<sup>1</sup>; Débora Melissa Petry<sup>2</sup>; Jéssica Jorge Probst<sup>3</sup>; Alcir Dafre<sup>4</sup>; Luiz Souza<sup>5</sup>; Gabriella Ganguilhet<sup>6</sup>; Franciane Bobinski<sup>7</sup>; Adair R. S. Santos<sup>8</sup>; Kelly Cattelan Bonorino<sup>9</sup>; Deborah C. Hizume Kunzler<sup>10</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia – CEFID – bolsista PROBIC/CNPq

<sup>2</sup> Residente, Residência integrada multiprofissional em saúde – RIMS HU UFSC

<sup>3</sup> Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia – CEFID

<sup>4</sup> Professor, Departamento de Bioquímica – UFSC

<sup>5</sup> Doutorando, Departamento de Bioquímica – UFSC

<sup>6</sup> Acadêmica do curso de Biologia – UFSC

<sup>7</sup> Professora, Departamento de Fisioterapia – CEFID

<sup>8</sup> Professor, Programa de Pós-Graduação em Neurociências – UFSC

<sup>9</sup> Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Neurociências – UFSC

<sup>10</sup> Orientadora, Departamento de Fisioterapia CEFID/UDESC – dehizume@gmail.com.

Palavras-chave: Exercício aeróbio. Lesão Pulmonar Aguda. Inflamação.

**Introdução:** O exercício aeróbio (EA) tem demonstrado efeitos anti-inflamatórios em muitas doenças pulmonares crônicas, como a DPOC e asma. No entanto, seu papel profilático tem sido pouco explorado em quadros mais agudos, como, por exemplo, na fase inicial da lesão pulmonar aguda (LPA). **Objetivo:** O objetivo desse estudo é avaliar os efeitos profiláticos do exercício físico aeróbio sobre a inflamação e estresse oxidativo pulmonares em um modelo experimental de LPA induzida por lipopolissacarídeo (LPS). **Materiais e Métodos:** 40 camundongos Balb/c, machos, foram igualmente divididos em quatro grupos: Controle (C), Exercício (Exe), LPS e Exercício + LPS (Exe + LPS). Os animais dos grupos exercitados foram submetidos a 30 minutos de natação ao dia, 5 dias por semana, durante 3 semanas. Os grupos LPS receberam 10 µg/animal de LPS orotraquealmente, num volume total de 50 µL, 24 horas após o último treino de natação; os animais C e Exe receberam o mesmo volume de salina. Após 24 horas da instilação, os animais foram anestesiados, traqueostomizados e eutanasiados. Foi realizado o lavado broncoalveolar (LBA) para análise das citocinas IL-1β, IL-6, IL-10, IL-1ra e TNF-α no sobrenadante através de ELISA, além da contagem do número de células total, utilizando-se um hematócrito, e diferencial, com a preparação de lâminas coradas com Diff Quick. O tecido pulmonar foi separado para análise do estresse oxidativo – catalase (CAT), glutatona peroxidase (GPx), superóxido dismutase (SOD) e glutatona total (GSH-t) – por espectrofotometria. Os dados foram analisados através de ANOVA para duas vias (Two Way), seguida do pós-hoc de Holm-Sidak. Os níveis de significância foram ajustados para 5% (p<0,05). **Resultados:** O EA nos animais instilados com LPS resultou em diminuição do número total de células (p=0,003) e do influxo de células mononucleares no LBA (p=0,03), além de diminuir os níveis das citocinas pró-inflamatórias IL-1β (p=0,04), TNF-α (p=0,01) e IL-6 (p=0,001) no LBA. Os níveis de GSH-t e de SOD (p=0,03) no tecido pulmonar mostraram-se aumentados no grupo LPS (p=0,0001), quando comparado ao grupo Controle. Já os níveis de SOD (p=0,0001) e CAT (p=0,001) no grupo Exe+LPS mostraram diminuição significativa quando comparado ao grupo LPS. **Conclusão:** O

EA profilático resultou, neste modelo experimental, em diminuição do influxo celular nos pulmões do LBA, bem como na diminuição dos níveis das citocinas pró-inflamatórias. Já os níveis pulmonares de GSH-t, SOD e CAT estavam aumentados no grupo LPS quando comparado ao grupo Exe + LPS ( $p < 0,05$ ), sugerindo maior produção de superóxidos no grupo LPS, e, portanto, níveis aumentados de lesão tecidual quando comparado aos grupos exercitados.