

EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE PARÂMETROS DE ESTRESSE OXIDATIVO EM PULMÃO DE RATOS SUBMETIDOS A LESÃO PULMONAR AGUDA

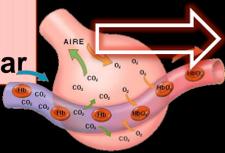
Laboratório de Neuroproteção e Doenças Metabólicas do Departamento de Bioquímica

Maira J. da Cunha, Aline A. da Cunha, Maurício E Baladão, Luiz E. B. Savio e Angela T. S. Wyse

Introdução

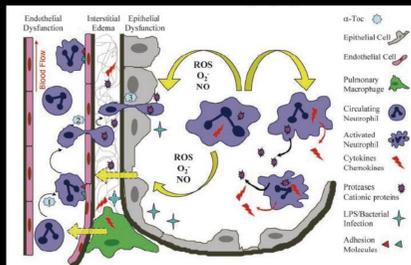
A lesão pulmonar aguda (LPA) e a síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) são caracterizadas pela deficiência respiratória e por uma inflamação bilateral e infiltrado intersticial

Aumento da permeabilidade da membrana alvéolo capilar



Insuficiência Respiratória Aguda

Na LPA ocorre uma ativação dos neutrófilos, pelos macrófagos, que liberam entre outros componentes proteases, leucotrienos e Radicais livres



(FRAN et al, 2001)

AMPLIFICAM O DANO AO TECIDO E MANTÉM A CASCATA INFLAMATÓRIA

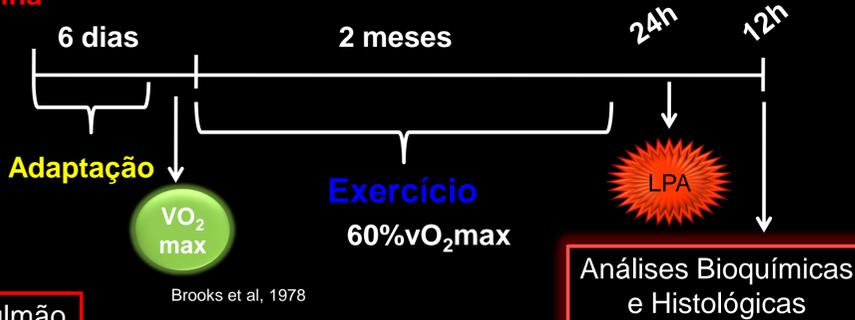
Estudos mostram que o exercício físico pode aumentar o sistema de defesa contra a ação dos Radicais Livres.

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do exercício físico sobre alguns parâmetros de estresse oxidativo.

Materiais e Métodos



Injeção de LPS na traquéia na dose de 100 µg/100 g de peso corporal, o grupo controle recebeu a mesma quantidade de salina



Pulmão

- Lipoperoxidação TBA- RS (OHKAWA et al, 1979)
- Dicloflurecência DCF (LEBEL et al, 1992)
- Atividade da Catalase CAT (AEBI, 1984)
- Atividade da Superóxido Dismutase SOD (MARKLUNDS ,1985)
- Níveis de Nitrito (GREEN et al, 1982).

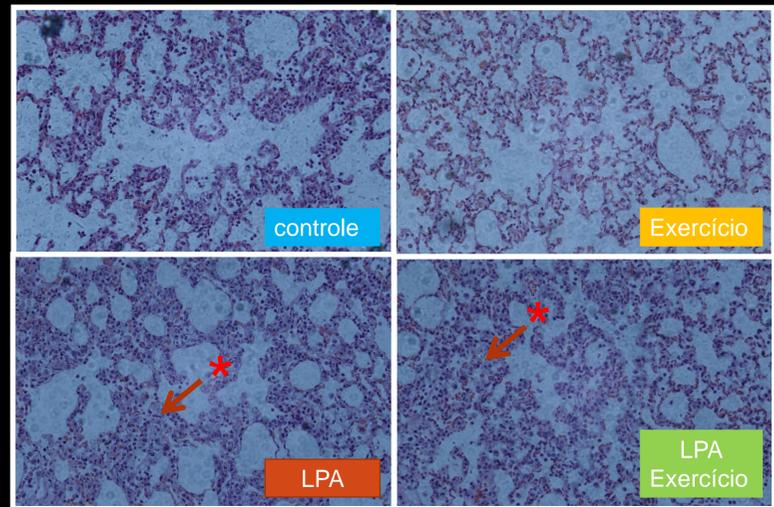
Lavado Broncoalveolar

Contagem de células na câmara de Neubauer
Dosagem de proteína (LOWRY et al, 1951)
Lactato Desidrogenase LDH kit Labtest Diagnóstica®

REFERÊNCIAS

Fran J, Ye RD, Malik AB: Transcriptional mechanisms of acute lung injury. (2001) Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 281: L1037.
Lee WL, Downey GP. Neutrophil activation and acute lung injury. (2001) Curr Opin Crit Care: 7:1-7.
Ramos DS, Olivo CR, Lopes FDTQS, Toledo AC, et al. Low-Intensity Swimming Training Partially Inhibits Lipopolysaccharide-Induced Acute Lung Injury. (2009) medicine and science in sports and exercise. 42 (1): 113-119.
Ritter C, Cunha AA, Echer IC et al. Effects of N-acetylcysteine plus deferoxamine in lipopolysaccharide-induced acute lung injury in the rat. (2006) Crit Care Med. 34(2): 471-477.
Ware LB e Matthay MA. The acute respiratory distress syndrome. (2000) N Engl J Med 342: 1334-1349.
Mussi RK, Camargo EA, Ferreira T, et al. (2008) Exercise training reduces pulmonary ischaemia-reperfusion-induced inflammatory responses. Eur Respir J; 31(3):645-9.

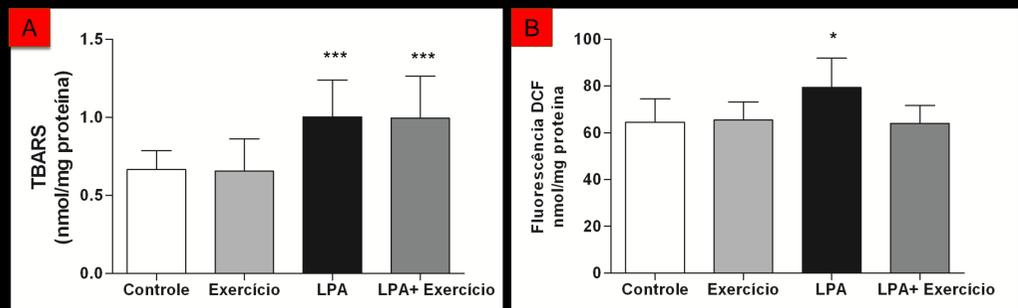
Resultados



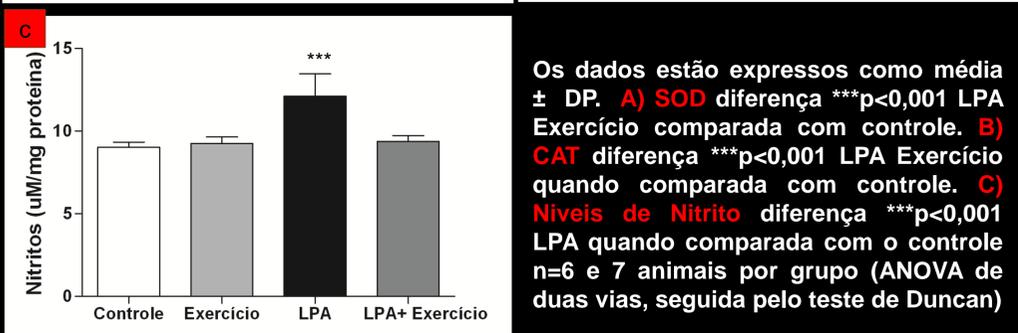
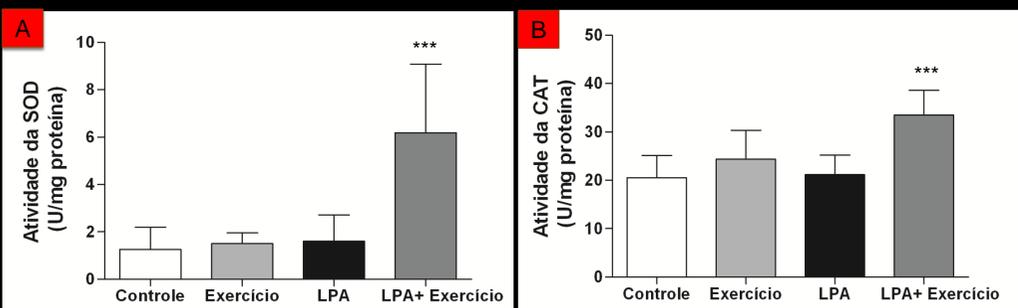
* Infiltrado inflamatório

Lavado Broncoalveolar	Controle	Exercício	LPA	LPA + Exercício
Contagem de células	10,99 ± 1,33	11,85 ± 0,83	110 ± 15,75 ***	117,24 ± 11,17***
Proteínas	34,42 ± 3,47	43,99 ± 5,73	118 ± 15,77***	102 ± 29,08***
Lactato Desidrogenase	518 ± 28,87	510,76 ± 29,06	677,11 42,81 *	606,84 ± 22,47#

Lavado Broncoalveolar. Os dados estão expressos como média ± DP. Diferença ***p<0,001 LPA e LPA Exercício quando comparada com controle. # p>0,05 LPA Exercício comparada com o controle n= 6 e 7 animais por grupo (ANOVA de duas vias, seguida pelo teste de Duncan)



Os dados estão expressos como média ± DP. A) TBARS diferença ***p<0,001 LPA e LPA Exercício comparada com controle. B) DCF Diferença *p<0,05 LPA quando comparada com controle n= 6 e 7 animais por grupo (ANOVA de duas vias, seguida pelo teste de Duncan)



Os dados estão expressos como média ± DP. A) SOD diferença ***p<0,001 LPA Exercício comparada com controle. B) CAT diferença ***p<0,001 LPA Exercício quando comparada com controle. C) Níveis de Nitrito diferença ***p<0,001 LPA quando comparada com o controle n=6 e 7 animais por grupo (ANOVA de duas vias, seguida pelo teste de Duncan)

Conclusão

Nossos resultados sugerem que o exercício físico pode gerar uma resposta adaptativa ao aumento de espécies reativas presente na LPA, observado através do aumento da atividade das enzimas antioxidantes SOD e CAT, pela diminuição da oxidação do DCF e dos níveis de nitrito.

Apoio financeiro CNPq e FAPERGS