

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO RESISTIDO SOBRE A EXPRESSÃO DO FATOR DE NECROSE TUMORAL NO PULMÃO DE RATOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR INDUZIDA POR MONOCROTALINA

Gabriela Barbosa Moura Silva, Antônio José Natali, Rodrigo Consentino de Carvalho, Felipe Couto Santos, Emily Carrena Carlo Reis, Thiago Souza e Silva.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial Pulmonar; Exercício Físico Resistido; Expressão de TNF- $\alpha$

#### Introdução

Enquanto o desenvolvimento da hipertensão arterial pulmonar (HAP) envolve um processo inflamatório com participação de células do sistema imune, o exercício físico aeróbico tem efeitos anti-inflamatórios (Nogueira-Ferreira et al., 2018; Silva et al., 2021). Todavia, os efeitos do exercício físico resistido não são bem conhecidos.

#### Objetivo

Investigar os efeitos do treinamento físico resistido (TR) sobre a expressão gênica do fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa) no pulmão de ratos durante o desenvolvimento da HAP induzida por monocrotalina (MCT).

#### Material e Método

Ratos Wistar com 45 dias de idade foram divididos aleatoriamente em quatro grupos experimentais, a saber: Controle sedentário (GCS, n=4); Controle treinado (GCT, n=4); Hipertenso sedentário, (GHS, n=4); Hipertenso treinado (GHT, n=4). A HAP foi induzida por uma injeção intraperitoneal de monocrotalina (60 mg/kg de peso corporal) dissolvida em solução salina. Doses equivalentes de solução salina foram injetadas nos animais controles. O TR foi realizado pelos animais dos grupos GCT e GHT, uma sessão por dia (15 subidas em escada vertical, com 1 minuto de intervalo), 5 dias por semana (segunda a sexta-feira), com sobrecarga de 60% da carga máxima carregada, por aproximadamente 4 semanas. Os animais dos grupos GCS e GHS permaneceram em suas respectivas caixas. Todos os animais foram avaliados por ecocardiografia 20 dias após a aplicação da MCT. Após eutanásia, fragmentos do pulmão direito foram coletados e armazenados em freezer -80° C para posterior análise da expressão de RNAm (Ácido ribonucleico mensageiro) do TNF-alfa por RT-PCR (Transcrição reversa da reação em cadeia da polimerase). A distribuição dos dados foi verificada usando-se o teste de Shapiro Wilk e os grupos foram comparados usando-se ANOVA-*two way*, seguida do *post-hoc* de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

#### Apoio financeiro



#### Resultados e Discussão

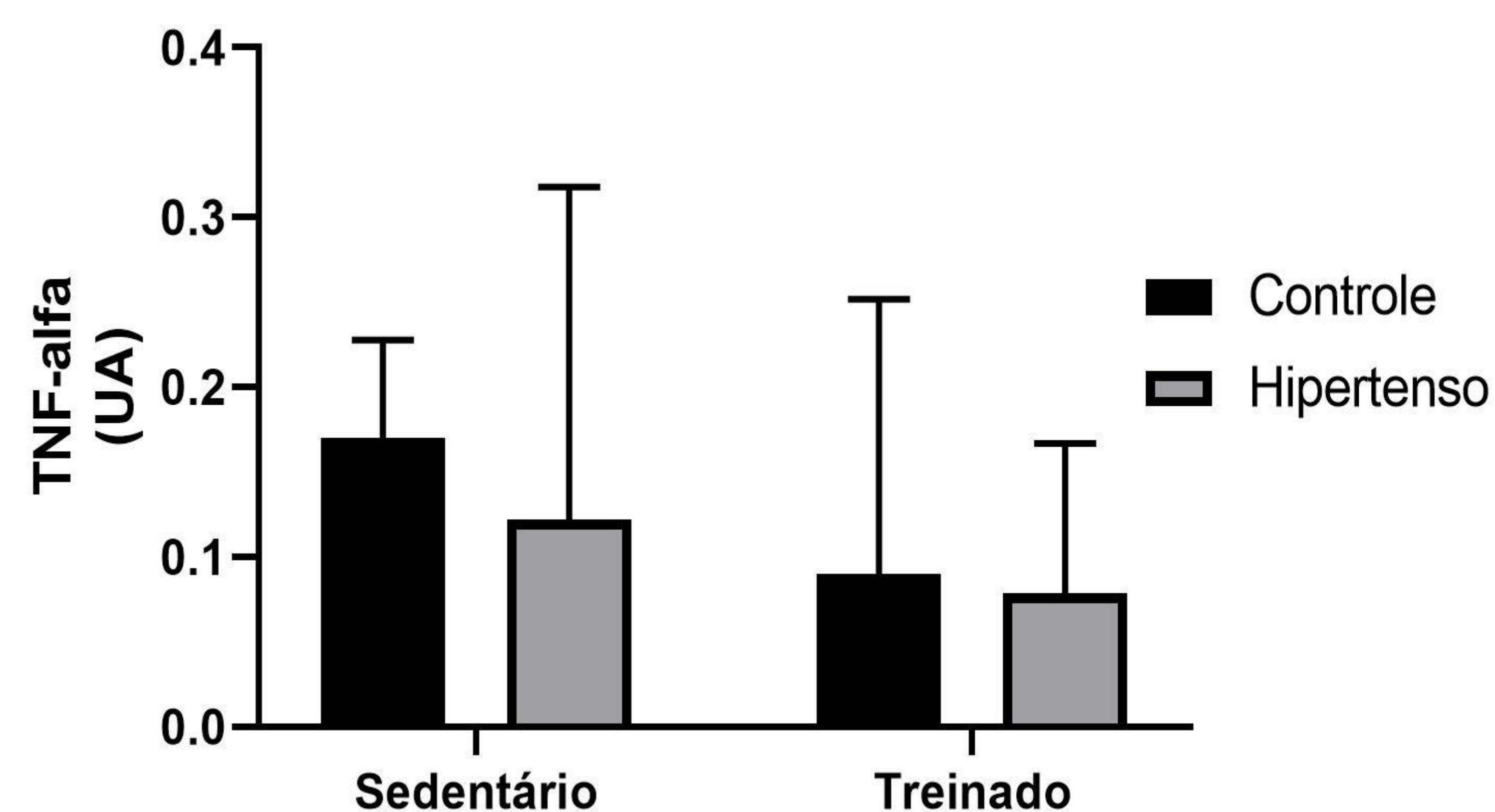


Figura 1. Efeito do treinamento resistido sobre a expressão de RNA-mensageiro do fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa) no pulmão de ratos com hipertensão arterial pulmonar induzida por monocrotalina. Dados são média  $\pm$  desvio padrão.

#### Conclusão

Conclui-se que o TR realizado durante o desenvolvimento da HAP induzida por (MCT) não influencia a expressão de RNAm do TNF-alfa no pulmão de ratos.

#### Bibliografia

- Nogueira-Ferreira et al. Mechanisms underlying the impact of exercise training in pulmonary arterial hypertension. *Respiratory Medicine*. 2018; 134:70-8.
- Silva et al. Continuous Aerobic Exercise Prevents Detrimental Remodeling and Right Heart Myocyte Contraction and Calcium Cycling Dysfunction in Pulmonary Artery Hypertension. *Journal of Cardiovascular Pharmacology*. 2021; 77(1):69-78.

#### Agradecimentos



Programa BIC-Júnior/UFV/FAPEMIG