



Efeitos do treinamento resistido prévio na morfologia pulmonar em modelo de hipertensão arterial pulmonar

Alexandre Martins Oliveira Portes¹, Antônio José Natali¹, Bruna Aparecida Fonseca da Silva¹, Luiz Otávio Guimarães Ervilha², Mariana Machado Neves², Emily Correna Carlo Reis³

1. Laboratório de Biologia do Exercício (BioEx) – Departamento de Educação Física - Universidade Federal de Viçosa

2. Departamento de Biologia Geral – Universidade Federal de Viçosa

3. Departamento de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Viçosa

E-mail: alexandre.portes@ufv.br; anatali@ufv.br; bruna.a.silva@ufv.br; luiz.ervilha@ufv.br; mariana.mneves@ufv.br; emily.carlo@ufv.br

Educação Física – Ciências Biológicas – Trabalho de Pesquisa

Introdução

- A hipertensão arterial pulmonar (HAP) é uma doença progressiva que compromete a estrutura e a função pulmonar, o que resulta em dispnéia e desconforto torácico. Os efeitos do treinamento resistido prévio na HAP são pouco conhecidos.

Objetivos

- Analisar os efeitos do treinamento resistido prévio, com ou sem continuidade, na morfologia pulmonar em ratos com HAP induzida por monocrotalina.

Material e Métodos

- Vinte e quatro ratos Wistar (Idade: 8 semanas) foram divididos em 4 grupos (n= 6):
 - 1) Sedentário controle (**SC**); 2) Sedentário monocrotalina (**SM**); 3) Treinado monocrotalina sem continuidade (**TMSC**); 4) Treinado monocrotalina com continuidade (**TMCC**).

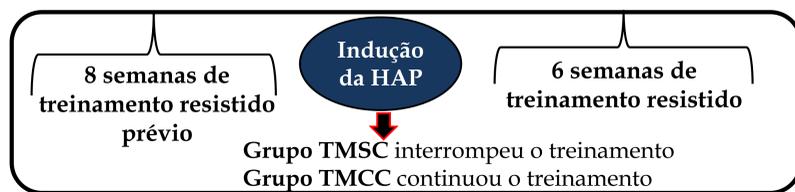


Figura 1. Cronologia do treinamento resistido.

□ **Protocolo de treinamento resistido:**

- Escalada em escada vertical (**4 a 9 escaladas**):
4 primeiras escaladas: **50, 75, 90 e 100%** do peso máximo carregado; demais escaladas + **30 g** em cada uma.

□ **Indução da HAP:**

- Final da 8ª semana;
- Aplicação de monocrotalina (60 mg/kg de peso corporal);
- O grupo SC recebeu o mesmo volume de solução salina.

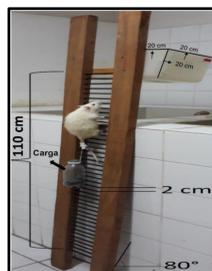


Figura 2.

□ **Eutanásia e coleta de amostras:**

- Grupo SM, ao apresentarem sinais de falha cardíaca (~ 43 dias). Os demais animais na mesma época;
- Dissecção da tibia e do pulmão direitos.

Resultados

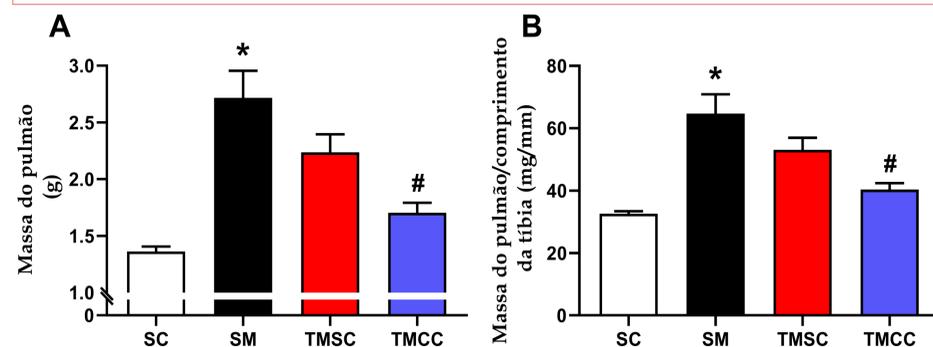


Figura 3. Massa pulmonar. (A) Massa absoluta do pulmão direito; (B) Massa do pulmão direito relativa ao comprimento da tibia direita. SC, sedentário controle; SM, sedentário monocrotalina; TMSC, treinado monocrotalina sem continuidade; TMCC, treinado monocrotalina com continuidade. Anova one-way, seguida de Tukey. Valor de $p \leq 0,05$. * vs SC; # vs SM.

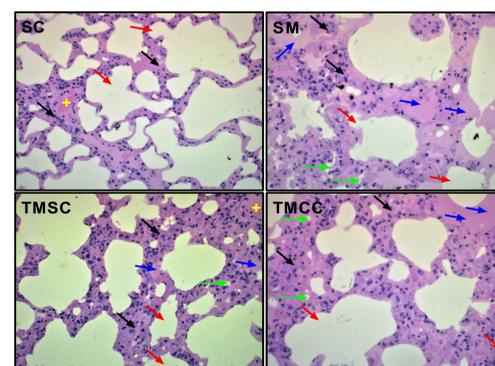


Figura 4. Fotomicrografia representativa do pulmão direito (Corte transversal corado com Hematoxilina & Eosina).

SC, sedentário controle; SM, sedentário monocrotalina; TMSC, treinado monocrotalina sem continuidade; TMCC, treinado monocrotalina com continuidade.
Septo alveolar (seta preta); Vaso sanguíneo (cruz amarela); Alvéolo (seta vermelha); Alvéolo colapsado (seta verde); Alvéolo hemorrágico (seta azul).

Tabela 1. Proporções histomorfológicas entre os elementos teciduais do pulmão.

Parâmetros	SC	SM	TMSC	TMCC
Septo alveolar (%)	44,86 ± 2,01	59,38 ± 2,90*	54,90 ± 1,81	54,63 ± 2,07
Vaso sanguíneo (%)	2,18 ± 0,19	1,84 ± 0,24	1,16 ± 0,10	2,17 ± 0,16†
Alvéolo pulmonar (%)	52,96 ± 2,0	26,16 ± 3,47*	35,93 ± 1,82	40,95 ± 2,09#
Alvéolo colapsado (%)	0,0 ± 0,0	1,12 ± 0,38*	2,79 ± 0,61	1,39 ± 0,39
Alvéolo hemorrágico (%)	0,0 ± 0,0	11,50 ± 1,57*	5,22 ± 0,87	0,86 ± 0,29#†

SC, sedentário controle; SM, sedentário monocrotalina; TMSC, treinado monocrotalina sem continuidade; TMCC, treinado monocrotalina com continuidade. Kruskal-Wallis, seguido de Dunn. Valor de $p \leq 0,05$. * vs SC; # vs SM; † vs TMSC.

Conclusão

- Concluiu-se que o treinamento resistido prévio previne, parcialmente, os efeitos deletérios da HAP na morfologia pulmonar, entretanto, a manutenção dos efeitos depende da continuidade do treinamento resistido.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

