

## A ação do exercício físico aeróbico sobre a resistência à insulina induzida por estresse crônico em ratos

**Matheus Gomes Sardinha\***, Angelo Stenico Zangelmi\*, Andrea Sanches, Fernanda K. Marcondes.

### Resumo

O objetivo da pesquisa era ver se o exercício físico aeróbico, em esteira, teria efeito sobre a resistência à insulina induzida pelo Estresse Crônico Moderado e Imprevisível (ECMI), em ratos. Utilizamos ratos divididos em 4 grupos: Controle, estresse, exercício, e estresse + exercício, em um protocolo experimental de 10 semanas. Avaliamos a insulina e glicemia em jejum, a resposta ao teste de tolerância à glicose e a concentração sanguínea de corticosterona. Os resultados confirmaram que o ECMI causou resistência à insulina e mostraram que o treinamento físico utilizado foi estressante para os animais. Concluímos que o exercício físico em esteira utilizado não teve efeito significativo sobre a resistência à insulina induzida pelo ECMI.

**Palavras-chave:** Estresse, Resistência à insulina, exercício físico.

### Introdução

Em estudo anterior, observamos que o Estresse Crônico Moderado e Imprevisível (ECMI) induziu resistência à insulina e dislipidemia em ratos. Considerando que o exercício físico promove benefícios no metabolismo de lipídios e glicose, o objetivo desta a pesquisa foi determinar o efeito do exercício físico aeróbico no controle da glicemia, em ratos submetidos ao ECMI.

### Resultados e Discussão

- Aprovação pelo comitê de ética institucional: CEUA-UNICAMP 2931-1.
- Ratos machos Sprague-Dawley (2 meses de idade) divididos em 4 grupos: controle, ECMI, exercício (EX), EX + ECMI.
- Protocolo experimental: 10 semanas (Fig. 1).
- ECMI: diferentes estressores alternados por 3 semanas (imobilização, restrição alimentar, maravalha úmida, ciclo claro – escuro invertido)
- Treinamento físico: esteira, 5 dias / semana, 1h/dia.
- Teste de tolerância à glicose: semana 9.
- Eutanásia: 15 dias após ECMI; amostras de sangue para dosagem de corticosterona (hormônio do estresse).
- Análise de variância bifatorial + teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).



Figura 1. Protocolo experimental.

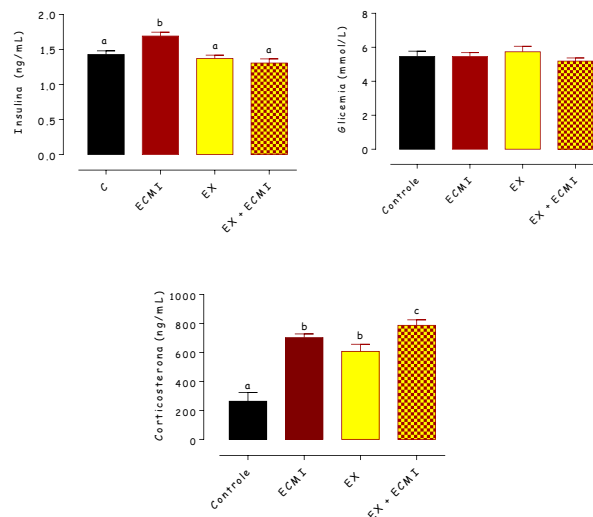


Figura 2. Concentração sanguínea de insulina e glicose (antes do teste de tolerância à glicose) e de corticosterona (15 dias após o ECMI) de ratos controle e submetidos ao ECMI, exercício físico (EX) ou EX + ECMI. Letras diferentes indicam grupos diferentes entre si ( $p < 0,05$ ).

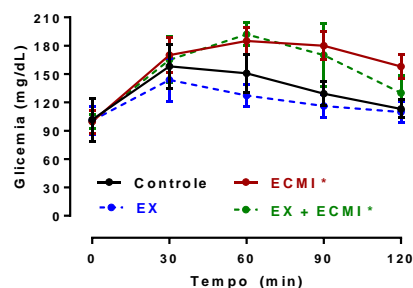


Figura 3. Concentração plasmática de glicose após a ingestão de solução oral de glicose 2 g/Kg. \*diferença em relação aos grupos controle e EX ( $p < 0,05$ ).

### Conclusões

A associação entre o treinamento físico aeróbico e o estresse não teve efeito significativo sobre a resistência à insulina induzida pelo ECMI.

### Agradecimentos

FAPESP, CNPq, FAEPEX – UNICAMP.