

## **EFEITOS DO PRÉ-CONDICIONAMENTO ISQUÊMICO SOBRE O DESEMPENHO DE 4KM CONTRA RELOGIO NO CICLISMO**

Fabrizio Caputo<sup>1</sup>, Lucas Rufino<sup>2</sup>, Mariana Fernandes Mendes de Oliveria<sup>3</sup>, Jéssica Caroline Martins<sup>4</sup>, Kayo Leonardo Pereira<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Orientador, Departamento de Educação Física, CEFID – fabrizio.caputo@udesc.br.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Educação Física, CEFID - bolsista PIBIC/CNPq

<sup>3</sup> Professor Participante do Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro.

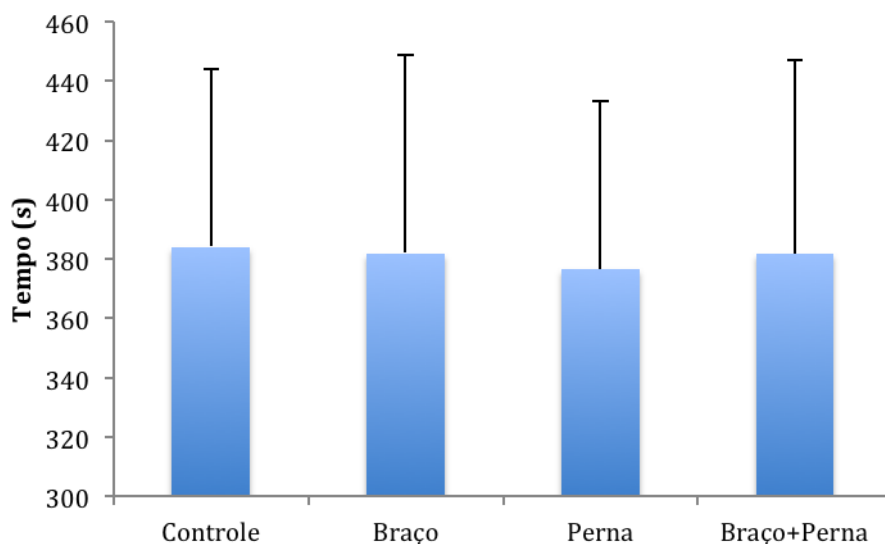
<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Educação Física, CEFID.

<sup>5</sup> Acadêmico do Curso de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano.

Palavras-chave: Pré-condicionamento isquêmico remoto, Desempenho, Ciclismo.

Tradicionalmente a aplicação do Pré-condicionamento Isquêmico (PCI) tem sido realizado no principal membro envolvido no exercício, demonstrando melhoras consistentes no rendimento. Entretanto resultados recentes têm demonstrado que aplicar o PCIR em pequenas quantidades de massa muscular, que não interferem de maneira decisiva no desempenho, também são eficientes em melhorar o desempenho em diferentes modalidades. Certamente seria bastante interessante se não houvesse a necessidade de expor a principal membro envolvido no exercício e/ou grandes grupos musculares ao estresse do PCI e conseguir benefícios semelhantes no desempenho. Assim, o principal objetivo deste estudo será verificar se a quantidade de massa muscular envolvida na aplicação do PCI, e o local (membros superiores e/ou inferiores) a ser exposto ao procedimento influenciam o desempenho no teste de 100 kJ contra relógio durante o ciclismo. Este trabalho de 100 kJ representa uma distância média de 4 km, portanto procura simular o estresse fisiológico provocado pela prova Olímpica de 4 km contra relógio (CR). Nove sujeitos fisicamente ativos realizaram em dias diferentes, com intervalos mínimos de 24h entre cada sessão, os seguintes testes em cicloergômetro: 1) teste incremental para determinação do consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2max}$ ), da intensidade associada ao limiar de lactato (iLL) e da potência final alcançada (PF); 2) uma visita com objetivos de familiarização com o teste de 100 kJ CR e 3) quatro visitas subsequentes nas quais foi aplicado o teste de desempenho 100 kJ CR, uma destas visitas foi utilizada como desempenho controle e as demais foram precedidas por diferentes intervenções de PCI: a) somente nos membros inferiores; b) somente nos membros superiores; e c) em ambos os membros. O PCIR dos membros inferiores e/ou superiores foi realizado com o sujeito posicionado em decúbito dorsal utilizando oclusão arterial bilateral através de manguitos pneumáticos posicionados na porção proximal dos membros insuflados até 220 mmHg por cinco minutos. Este procedimento foi repetido por quatro vezes, separados por cinco minutos de reperfusão. A condição controle será idêntica à experimental, exceto pela pressão de insuflação (20 mmHg), a qual não é capaz de alterar o influxo arterial. Cinco minutos após a aplicação do PCIR ou controle, os sujeitos realizaram um protocolo de 10 min de aquecimento. Cinco minutos após o término do aquecimento, os sujeitos realizarão o teste de 100 kJ contra relógio. Durante o teste de desempenho, os indivíduos foram orientados a permanecer sentados durante todo o tempo e realizar a maior potência média até completar a distância total. Os participantes serão avisados da distância percorrida a cada 25 kJ, mas impedidos de visualizar seu desempenho parcial. O tempo final foi utilizado como medida de desempenho no 100 kJ CR. Os valores médios obtidos em cada condição estão demonstrados na figura 1. Não foram observadas diferenças significativas em nenhuma das condições

analisadas. No entanto foi observado um efeito significativo de ordem, sugerindo um efeito de aprendizagem ou adaptações a curto prazo dos 100 kJ CR subsequentes. Podemos concluir que em indivíduos ativos o PCI, independente do local e da quantidade de massa ocluída, não melhorou o rendimento no 100 kJ CR. Em parte, a falta de efeito do PCI pode ter sido ocultada pelo efeito de ordem observado, sugerindo que o 100 kJ CR pode não ser um teste confiável como medida de desempenho em indivíduos ativos.



**Fig. 1** Média  $\pm$  DP do tempo para completar o teste de 100 kJ contra-relógio em cada condição.