

RESUMO

O precondicionamento isquêmico tem sido uma manobra eficaz na melhora do desempenho esportivo em algumas modalidades, além disso, parece melhorar as respostas metabólicas, hemodinâmicas, assim, torna-se necessário avaliar seus efeitos no *CrossFit®*, pois suas características e o aumento em nível competitivo demandam métodos de melhorar o desempenho dos atletas. O estudo 1 teve o objetivo de analisar o efeito agudo do precondicionamento isquêmico (PCI) no desempenho, nas respostas metabólicas e na percepção de esforço em praticantes de *CrossFit®*. Método: 15 praticantes de *Crossfit®* participaram e realizaram o FRAN. A amostra foi dividida em duas sessões de modo randomizado e cruzado conduzido por “randomization.com”, os voluntários realizaram os seguintes protocolos: a) PCI + FRAN e b) SHAM (sessão placebo) + FRAN. Em ambos os protocolos foi respeitado um tempo de 30 minutos entre o PCI ou SHAM e o FRAN. O lactato, saturação de oxigênio muscular, taxa de hemoglobina, percepção subjetiva de esforço, percepção subjetiva de dor em repouso e pós-teste e tempo de execução foram analisados e comparados. Foi realizada homogeneidade de variância, tamanho do efeito, ANOVA one-way, ANOVA two-way. Para avaliar a significância foi adotado $p \leq 0,05$. Resultados: Os resultados mostraram que a aplicação do PCI não melhorou o desempenho entre as sessões PCI vs SHAM ($p=0,61$), a taxa de hemoglobina ($p=0,679$) e as respostas perceptivas (PSE 0,61 e PSD 0,80). Na variável lactato, no 12º minuto, houve diferença entre as sessões ($p=0,044$). Na avaliação da saturação de oxigênio muscular, é possível observar que após a aplicação do PCI, a média diminui ($p= 0,16$). Após 12 minutos, ocorreu o retorno ao repouso, apresentando diferença entre as sessões PCI vs. SHAM. Conclusão: Concluiu-se que o PCI é uma estratégia eficaz para ser utilizada no praticante de *CrossFit®* melhorando

as respostas do lactato e da saturação de oxigênio muscular. O estudo 2 teve o objetivo de analisar o efeito agudo do precondicionamento isquêmico no desempenho, nas variáveis hemodinâmicas e a correlação entre estas respostas em homens praticantes de *CrossFit®*. Método: 12 homens realizaram 2 sessões, randomizadas: a) PCI+ FRAN; b) SHAM (placebo) + FRAN. Em ambos os protocolos foi respeitado um tempo de 30 minutos entre o PCI ou SHAM e o FRAN. Mediu-se as variáveis hemodinâmicas FC, PAS e PAD em repouso (rep.) e recuperação (rec.). Para análise do tempo no FRAN utilizou-se ANOVA one-way e para FC, PAS e PAD utilizou-se ANOVA two-way. Adotou-se $p \leq 0,05$. Resultados: O tempo FRAN não apresentou diferença significativa entre sessões ($p=0,55$). A FC diminuiu em ambas sessões, no entanto, sem diferença significativa entre sessões ($p=0,332$). A PAS reduziu similarmente entre sessões durante a recuperação no 1º, 5º e 10º minuto ($p=0,000$) e no 1º minuto entre sessões ($p=0,045$), com diferença significativa. A PAD apresentou diferença entre os tempos repouso, 1, 5 e 10 minutos após o FRAN para PCI ($p=0,000$) e para SHAM apresentou diferença entre os tempos repouso, 1º e 10º min. após FRAN ($p=0,000$), e entre sessões no 5º min. após FRAN ($p=0,007$). **Conclusão:** PCI não melhora o desempenho, mas melhora as respostas hemodinâmicas dos praticantes de *CrossFit®*.

Palavras-chave: Crossfit, Desempenho, FRAN, Frequência Cardíaca, Lactato, Precondicionamento isquêmico, Pressão Arterial, Saturação de oxigênio muscular.

ABSTRACT

Ischemic preconditioning has been an effective maneuver in improving sports performance in some modalities, in addition, it seems to improve metabolic and hemodynamic responses, thus, it becomes necessary to evaluate its effects in CrossFit®, as its characteristics and the increase in competitive level demand methods to improve the performance of athletes. Study 1 aimed to analyze the acute effect of ischemic preconditioning (IPC) on performance, metabolic responses and perceived exertion in CrossFit® practitioners. Method: 15 Crossfit® practitioners participated and performed the FRAN. The sample was divided into two opportunities in a randomized and crossed way conducted by “randomization.com”, the volunteers performed the following protocols: a) IPC + FRAN and b) SHAM (placebo session) + FRAN. In both protocols, a time of 30 minutes between the IPC or SHAM and the FRAN was respected. Lactate, muscle oxygen saturation, hemoglobin rate, perceived exertion, perceived pain at rest and post-test and execution time were pushed and compared. Homogeneity of variance, effect size, unidirectional ANOVA, bidirectional ANOVA were performed. To evaluate the significance, $p \leq 0.05$ was adopted. Results: The results required that the application of the IPC did not improve the performance between the IPC vs SHAM sessions ($p = 0.61$), the hemoglobin rate ($p = 0.679$) and the perceptual responses (PE 0.61 and PP 0, 80). In the lactate variable, in the 12th minute, there was a difference between classes ($p = 0.044$). In assessing muscle oxygen saturation, it is possible to observe that after the application of the IPC, the mean occurs ($p = 0.16$). After 12 minutes, the patient returns to rest, the difference between IPC vs. SHAM. Conclusion: It was concluded that IPC is an effective strategy to be used in CrossFit® practitioners, improving lactate responses and muscle oxygen saturation. Study 2 aimed to analyze the acute effect of ischemic preconditioning on performance, on hemodynamic variables and the correlation between these responses in men who practice CrossFit®. Method: 12 men performed 2 sessions, randomized: a)

IPC + FRAN; b) SHAM + FRAN. In both protocols, a time of 30 minutes between the IPC or SHAM and the FRAN was respected. Hemodynamic variables HR, SBP and DBP at rest (rep.) And recovery (rec.) Were measured. For time analysis in FRAN, one-way ANOVA was used and for HR, SBP and DBP, two-way ANOVA was used. $P \leq 0.05$ was adopted. Results: The FRAN time did not show any significant difference between sessions ($p = 0.55$). HR decreased in both sessions, however, with no significant difference between sessions ($p = 0.332$). The SBP decreased similarly between sessions during recovery in the 1st, 5th and 10th minutes ($p = 0.000$) and in the 1st minute between sessions ($p = 0.045$), with a significant difference. The DBP showed a difference between the rest times, 1, 5 and 10 minutes after the FRAN for PCI ($p = 0.000$) and for SHAM it showed a difference between the rest times, 1st and 10th min. after FRAN ($p = 0.000$), and between sessions in the 5th min. after FRAN ($p = 0.007$). Conclusion: IPC does not improve performance, but improves the hemodynamic responses of CrossFit® practitioners.

Key words: Crossfit, Performance, FRAN, Heart Rate, Lactate, Ischemic Preconditioning, Blood Pressure, Muscle Oxygen Saturation.