



Efeitos do descanso ativo e passivo na performance e na oxigenação muscular de corredores: um ensaio clínico randomizado controlado cruzado

Heitor Monteiro Ribeiro¹, Lucas Messias Mattar¹, Kaylan de Souza Rodrigues¹, Kayonan Giró Alves Gusmão¹, João Pedro Pessanha Baltazar de Siqueira¹, Victor de Souza Maciel², Anderson Pontes Morales³

(1) Aluno de Iniciação Científica do PROVIC/ISECENSA – Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado); (2) Pesquisadores Colaborador - Laboratório de Fisiologia Aplicada à Saúde, Performance e Educação Física - (LAPESPEF/ISECENSA); (3) Pesquisador Orientador - Laboratório de Fisiologia Aplicada à Saúde, Performance e Educação Física - (LAPESPEF/ISECENSA) – Curso de Educação Física - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

A recuperação entre sessões de exercício físico é um componente essencial para o desempenho esportivo e a prevenção de lesões, especialmente em modalidades de endurance como a corrida. Entre as estratégias mais utilizadas, destacam-se o descanso ativo, que envolve atividade leve após o esforço, e o descanso passivo, caracterizado pela completa inatividade. Evidências sugerem que a recuperação ativa pode favorecer a remoção de metabólitos, melhorar a oxigenação muscular e reduzir a percepção de fadiga, mas ainda são escassos os estudos que comparam, de forma controlada, os efeitos dessas estratégias em corredores. Este projeto tem como objetivo investigar os efeitos agudos do descanso ativo e passivo na performance subsequente, na oxigenação muscular, na frequência cardíaca e na percepção subjetiva de esforço em corredores do sexo masculino, por meio de um ensaio clínico randomizado cruzado. A amostra será composta por corredores entre 20 e 45 anos, praticantes regulares da modalidade. O protocolo consistirá em dois testes máximos progressivos na esteira, separados por 1 minuto de recuperação, sendo esta ativa (30% da velocidade final) ou passiva (em pé parado), em ordem randomizada e com intervalo de 24 horas entre as condições. Serão avaliados o tempo até a exaustão, a velocidade máxima, a oxigenação muscular por espectroscopia de infravermelho próximo (NIRS), a frequência cardíaca em diferentes momentos (antes, durante, após a recuperação e após o segundo teste) e a percepção subjetiva de esforço (Borg CR-10). Espera-se que a condição de descanso ativo resulte em melhor desempenho no segundo teste, com maior tempo até a exaustão e velocidade final, maior eficiência de reoxigenação muscular (slopes mais acentuados), maior recuperação da frequência cardíaca e menor percepção subjetiva de esforço em comparação ao descanso passivo.

Palavras-chave: Recuperação ativa. Recuperação passiva. Corrida. Oxigenação muscular. Performance.

Instituição de Fomento: ISECENSA.



Effects of active and passive recovery on performance and muscle oxygenation in runners: a randomized crossover clinical trial

Heitor Monteiro Ribeiro¹, Lucas Messias Mattar¹, Kaylan de Souza Rodrigues¹, Kayonan Giró Alves Gusmão¹, João Pedro Pessanha Baltazar de Siqueira¹, Victor de Souza Maciel², Anderson Pontes Morales³

(1) Scientific Initiation Student of PROVIC/ISECENSA – Physical Education Program (Licentiate and Bachelor); (2) Collaborating Researcher – Laboratory of Applied Physiology to Health, Performance, and Physical Education (LAPESPEF/ISECENSA); (3) Supervising Researcher – Laboratory of Applied Physiology to Health, Performance, and Physical Education (LAPESPEF/ISECENSA) – Physical Education Program – Higher Education Institutes of CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil.

Recovery between exercise sessions is an essential component for sports performance and injury prevention, especially in endurance modalities such as running. Among the most common strategies, active recovery, which involves light activity after exertion, and passive recovery, characterized by complete rest, are widely used. Evidence suggests that active recovery may enhance metabolite clearance, improve muscle oxygenation, and reduce perceived fatigue, but controlled studies comparing these strategies in runners remain scarce. This project aims to investigate the acute effects of active and passive recovery on subsequent performance, muscle oxygenation, heart rate, and perceived exertion in male runners through a randomized crossover clinical trial. The sample will include runners aged 20 to 45 years, with regular practice of the modality. The protocol will consist of two maximal progressive treadmill tests, separated by 1 minute of recovery, either active (30% of final speed) or passive (standing still), in randomized order with a 24-hour interval between conditions. The variables to be assessed will include time to exhaustion, maximal speed, muscle oxygenation via near-infrared spectroscopy (NIRS), heart rate at different time points (before, during, after recovery, and after the second test), and perceived exertion using the Borg CR-10 scale. It is expected that active recovery will result in improved performance during the second test, with longer time to exhaustion and higher final speed, greater efficiency in muscle reoxygenation (steeper slopes), faster heart rate recovery, and lower perceived exertion compared to passive recovery.

Keywords: Active recovery. Passive recovery. Running. Muscle oxygenation. Performance.

Support: ISECENSA.