

Efeitos da Laserterapia de Baixa Potência prévia ao exercício excêntrico sobre marcadores de dano muscular

Rodrigo Rodrigues^{1,2}, Bruno Manfredini Baroni², André Luiz Lopes²
Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Vaz²

1 - Bolsista Programa de Educação Tutorial (PET/ESEF)
2 - Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX/UFRGS)

INTRODUÇÃO

O dano muscular induzido pelo exercício consiste em alterações à micro-estrutura celular causadas pela execução de atividades não habituais, sobretudo pelas ações excêntricas (Howatson e van Someren, 2008), sendo a linha Z a estrutura mais vulnerável ao dano provocado pelo exercício (Fridén e Lieber, 2001).

Estes danos provocam redução da capacidade de produção de força máxima, dor muscular de início tardio e alteração na concentração de proteínas musculares no sangue, especialmente a creatina quinase (CK) (Proske e Allen, 2005), de modo que diversas técnicas têm sido estudadas na intenção de amenizar estes efeitos indesejáveis (Cheung et al, 2003).

Estudos em modelo animal têm evidenciado que a Laserterapia de Baixa Potência (LBP), que utiliza a energia luminosa na regulação de processos intracelulares, é um tratamento eficaz na atenuação do dano muscular (Liu et al, 2009).

OBJETIVO

Verificar o efeito da Laserterapia de Baixa Potência (LBP) prévia ao exercício excêntrico de extensores de joelho sobre marcadores indiretos de dano muscular

METODOLOGIA

- Ensaio clínico randomizado, duplo-cego e placebo-controlado;
- Amostra: Trinta e seis homens saudáveis e fisicamente ativos, randomizados em Grupo LBP (n = 18) e Grupo Placebo (n = 18);
- Tratamento LBP ou placebo realizado imediatamente antes de um protocolo indutor de dano muscular composto por cinco séries de 15 contrações excêntricas de quadríceps a uma velocidade angular de 60° seg.⁻¹ e amplitude de movimento de 60° (30° a 90° de flexão de joelho);
- Mensurações dos níveis de dor muscular (escala analógica visual - EAV), função muscular do quadríceps (contração voluntária isométrica máxima - CVIM) e concentração sérica de CK realizadas pré, 24 e 48 após o exercício;
- Análise estatística realizada através da ANOVA Two-Way
- $\alpha = 0,05$

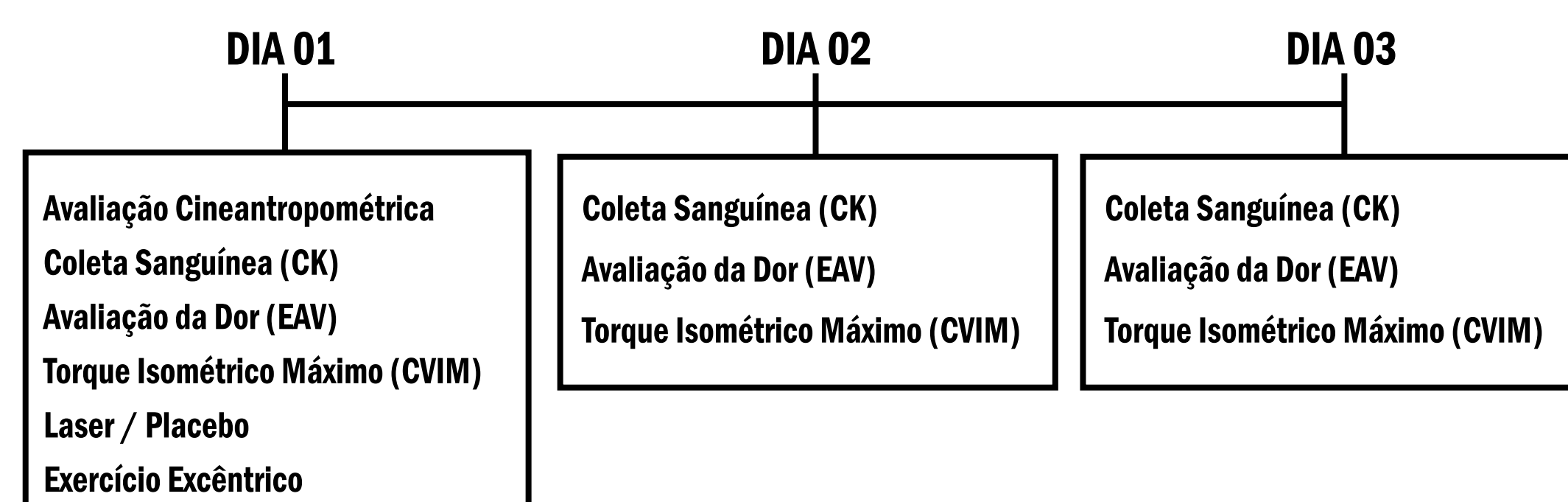


Figura 1: Fluxograma do estudo

RESULTADOS

Tabela 1: Mensurações dos marcadores indiretos de dano muscular induzido pelo exercício em valores absolutos (média ± DP)

		Pré-exercício	24h - pós	48h - pós
EAV (mm)	LBP	0.00 ± 0.00	21.35 ± 20.93	29.76 ± 31.70
	Placebo	0.00 ± 0.00	34.06 ± 18.79	53.76 ± 27.79
CK (U/l)	LBP	144.69 ± 59.01	271.70 ± 146.31	435.95 ± 238.04
	Placebo	155.16 ± 51.27	497.75 ± 362.97	1327.58 ± 949.82
CVIM (Nm)	LBP	292.92 ± 42.92	249.43 ± 42.61	267.09 ± 37.09
	Placebo	283.98 ± 47.07	205.09 ± 43.52	216.14 ± 50.17

■ Diferente entre os grupos (p < 0,05)

Figura 2: Percentual de alteração da função do quadríceps através da Contração Voluntária Isométrica Máxima durante 48 horas

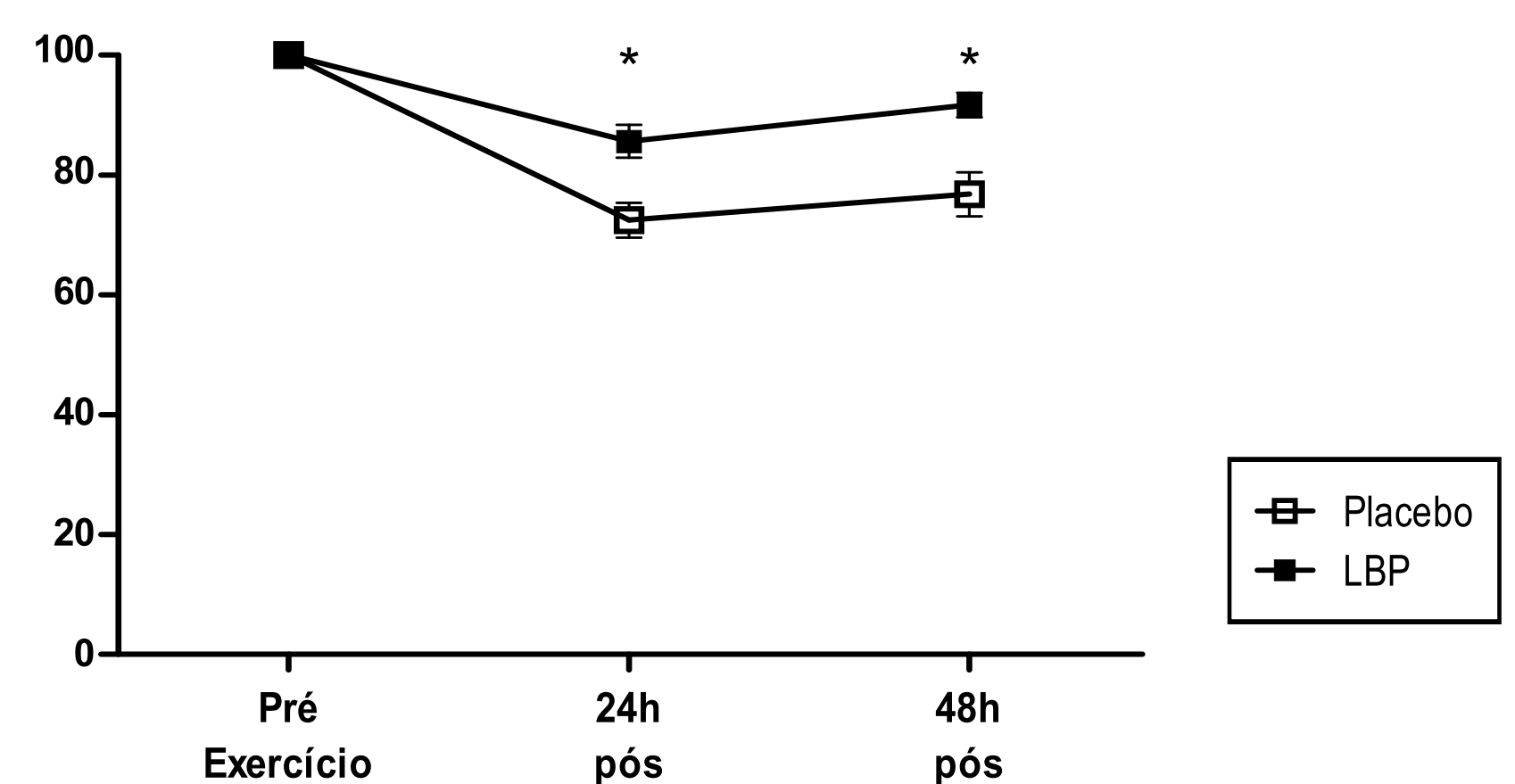
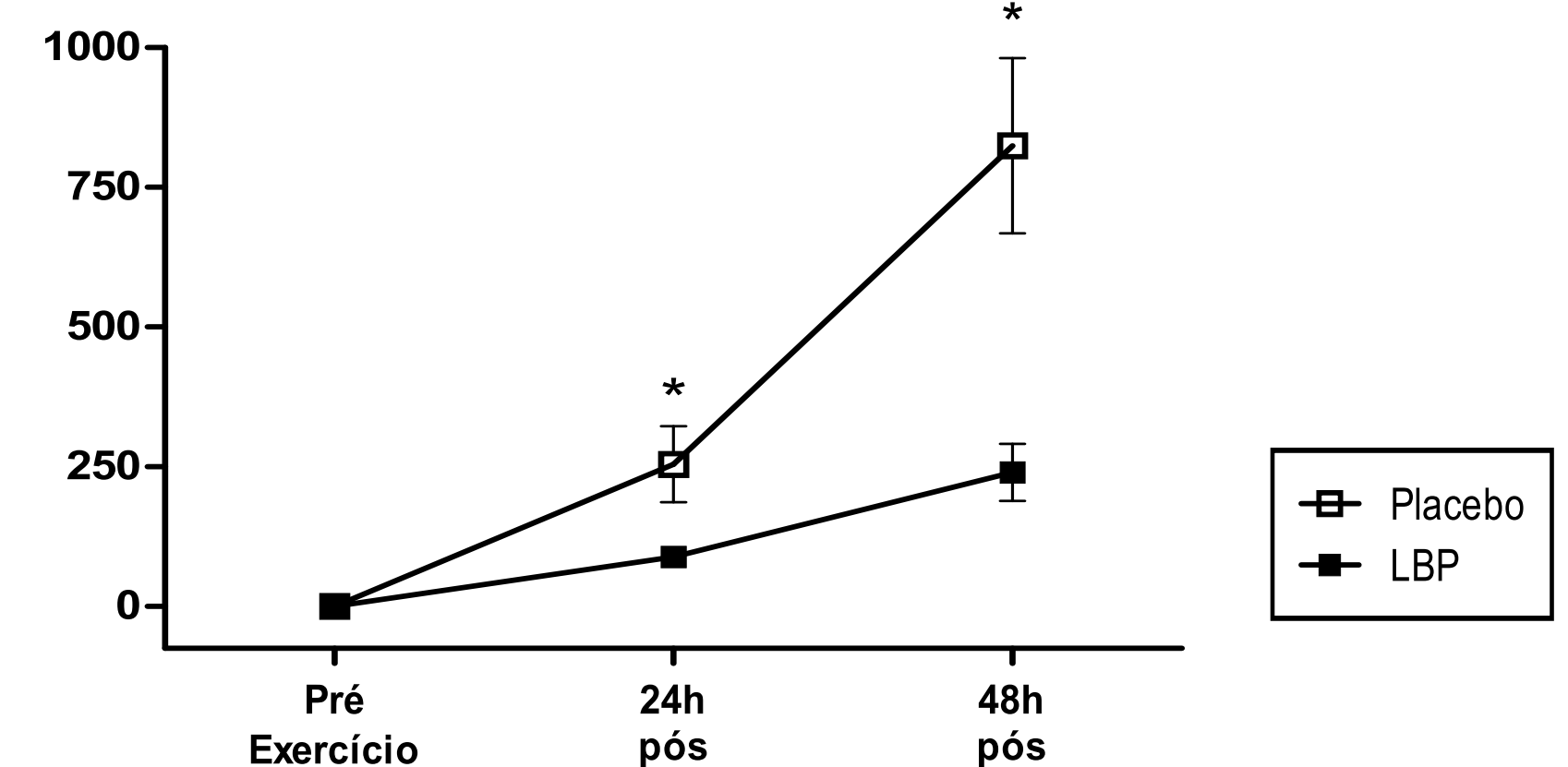


Figura 3: Percentual de alteração da concentração sérica de CK durante 48 horas



* Diferente entre os grupos (p < 0,05)

CONCLUSÃO

Os resultados evidenciam que a aplicação de LBP prévia ao exercício excêntrico foi capaz de atenuar marcadores de dano muscular induzido pelo exercício em humanos.

REFERÊNCIAS

- Cheung K, Hume PA, Maxwell L. Delayed Onset Muscle Soreness - Treatment Strategies and Performance Factors. Sports Med 2003;33:145-64 | Fridén J, Lieber LR. Eccentric exercise-induced injuries to contractile and cytoskeletal muscle fibre components. Acta Physiol Scand 2001;171: 321-26 | Howatson G, van Someren KA. The Prevention and Treatment of Exercise-Induced Muscle Damage. Sports Med 2008;38:483-50 | Liu XG, Zhou YJ, Liu TC, Yuan JQ. Effects of low-level laser irradiation on rat skeletal muscle injury after eccentric exercise. Photomed Laser Surg 2009;27:863-869. | Proske U, Allen TJ. Damage to Skeletal Muscle from Eccentric Exercise. Exerc Sport Sci Rev 2005;33:98-104