

Análise por imagem de ultrassonografia de dano muscular nos flexores de cotovelo de mulheres jovens

Regis Radaelli¹; Eurico Wilhelm¹; Ronei Silveira Pinto¹

¹ Escola de Educação Física

Introdução

O tempo ideal de intervalo entre uma sessão e outra de treinamento de força para promover a recuperação adequada ainda permanece incerto. Sendo assim o objetivo do presente estudo foi analisar o dano muscular (DM) provocado protocolo de exercício de força e a curva de recuperação dos músculos flexores de cotovelo de mulheres jovens não treinadas em força.

Métodos

SUJEITOS:

Oito mulheres sem experiência em treinamento de força serviram de amostra para este estudo.

PROTOCOLO DE EXERCÍCIO:

O protocolo de exercício foi composto de quatro séries de 10 repetições a 80% de uma repetição máxima (1RM) de flexão de cotovelo, de modo unilateral em um banco Scott apenas com o braço dominante.

MARCADORES INDIRETOS DE DANO MUSCULAR:

Avaliação da produção de força isométrica, circunferência do braço (CIRC), espessura muscular (EM), dor muscular e *echo intensity* nos músculos flexores de cotovelo, avaliados por ultrassonografia, foram realizados pré, imediatamente após, 24, 48 e 72h após o protocolo de exercício no braço dominante e não dominante.

ANÁLISE ESTATÍSTICA:

Para analisar as alterações nos indicadores indiretos de dano muscular ao longo do tempo, no braço dominante foi utilizado o teste ANOVA para medidas repetidas e *post-hoc* LSD. Já para comparações entre o braço dominante e não dominante foi realizado o teste t para amostras pareadas. O nível de significância no estudo foi de $p < 0,05$.

Resultados

Os valores relativizados de produção de força isométrica, CIRC do braço, EM e dor muscular estão apresentados na tabela 1 (Média \pm DP). Os resultados demonstraram que houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre o valor de torque pré e os valores obtidos imediatamente após, 24, 48 e 72h após exercício. Em relação aos valores de CIRC, houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre o valor pré exercício e os valores imediatamente pós, 24 e 48h pós exercício. Os valores relativos a EM demonstraram diferença significativa ($p < 0,05$) entre o valor pré exercício e o valor obtido imediatamente após, 24 e 48h pós.

Resultados

Os dados relativos à dor muscular demonstraram que o valor pré exercício diferiu de maneira significativa ($p < 0,05$) apenas dos valores 24, 48 e 72h pós exercício.

Tabela 1. Valores relativizados de produção força isométrica de flexão de cotovelo, circunferência do braço, espessura muscular e dor muscular.

	Braço dominante					Braço não dominante				
	Pré	0	24h	48h	72h	Pré	0	24h	48h	72h
Torque	100 a	84 \pm 0,1 a	88 \pm 0,1 b	86 \pm 0,1 b	85 \pm 0,1 b	100 \pm 0,1 a*	99 \pm 0,2 a*	98 \pm 0,1 a*	99 \pm 0,1 a*	100 \pm 0,2 a*
Circunferência	100 a	102 \pm 0,2 b	102 \pm 0,2 b	103 \pm 0,1 b	100 \pm 0,1 a	100 \pm 0,1 a	100 \pm 0,1 a*	99 \pm 0,1 a*	99 \pm 0,1 a*	100 \pm 0,1 a*
Espessura muscular	100 a	110 \pm 0,2 b	105 \pm 0,2 c	104 \pm 0,1 c	102 \pm 0,1 a	100 a	98 \pm 0,1 a*	100 \pm 0,1 a*	99 \pm 0,2 a*	99 \pm 0,1 a*
Dor muscular	100 a	101 \pm 0,1 a	149 \pm 0,3 b	131 \pm 0,2 b	117 \pm 0,1 b	100 \pm 0,1 a	100 \pm 0,1 a	100 \pm 0,1 a*	100 \pm 0,1 a*	100 \pm 0,1 a*

Letras diferentes indicam diferença significativa $p < 0,05$; * diferença entre braço dominante e não dominante

Os valores de *echo intensity* do bíceps braquial do braço dominante tiveram diferença significativa entre o valor pré exercício e 24, 48 e 72h pós exercício (figura 1). Já os valores de *echo intensity* do bíceps braquial do braço não dominante tiveram diferença significativa entre o valor pré exercício e 24, 48 e 72h pós exercício (figura 1). Já os valores de *echo intensity* do braquial demonstraram diferença significativa apenas entre o valor pré exercício e o valor de 48 e 72h pós exercício (Figura 2).

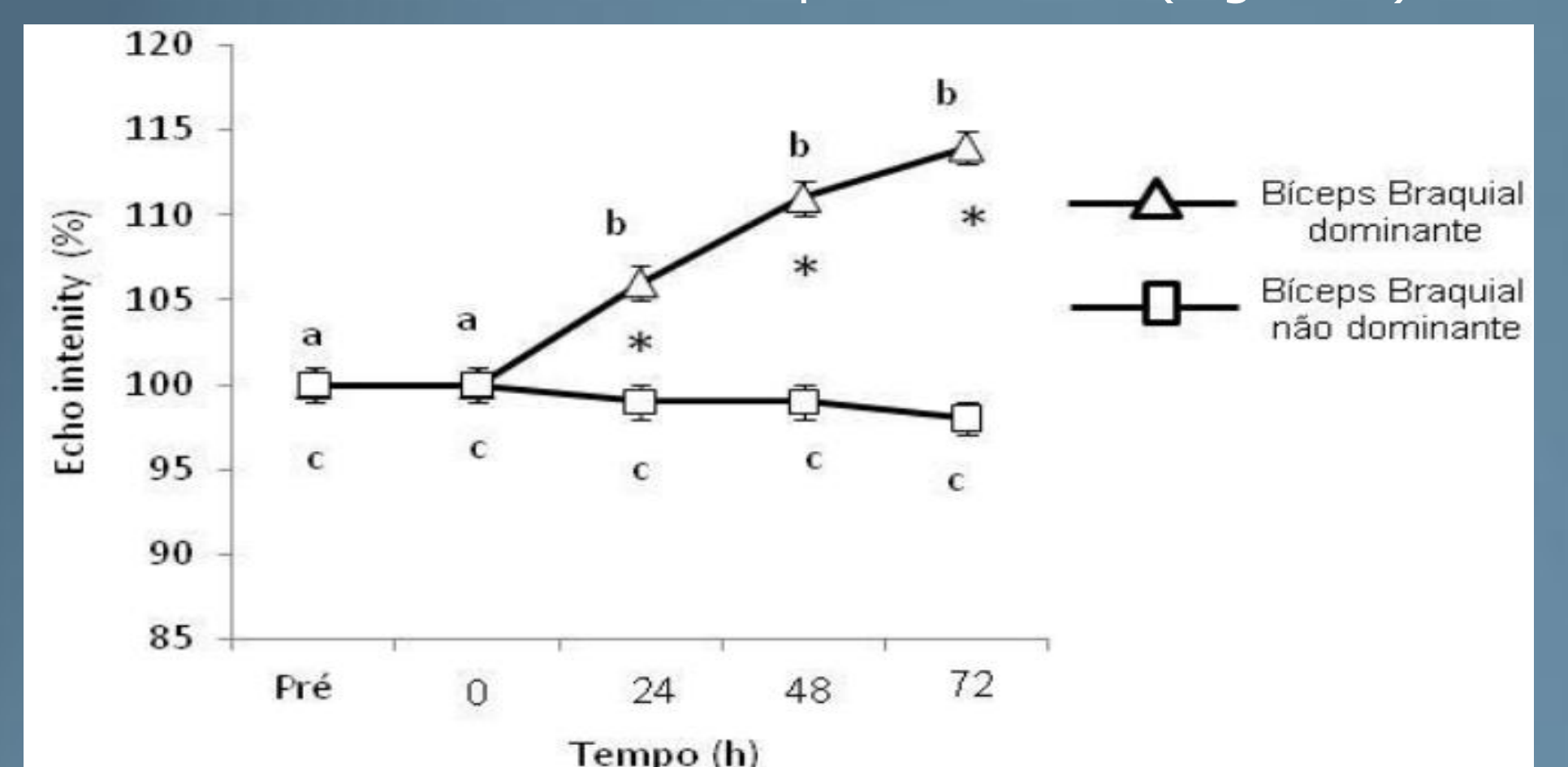


Figura 1. *Echo intensity* do músculo bíceps braquial; letras diferentes indicam diferenças significativas; * diferença entre braço dominante e não dominante

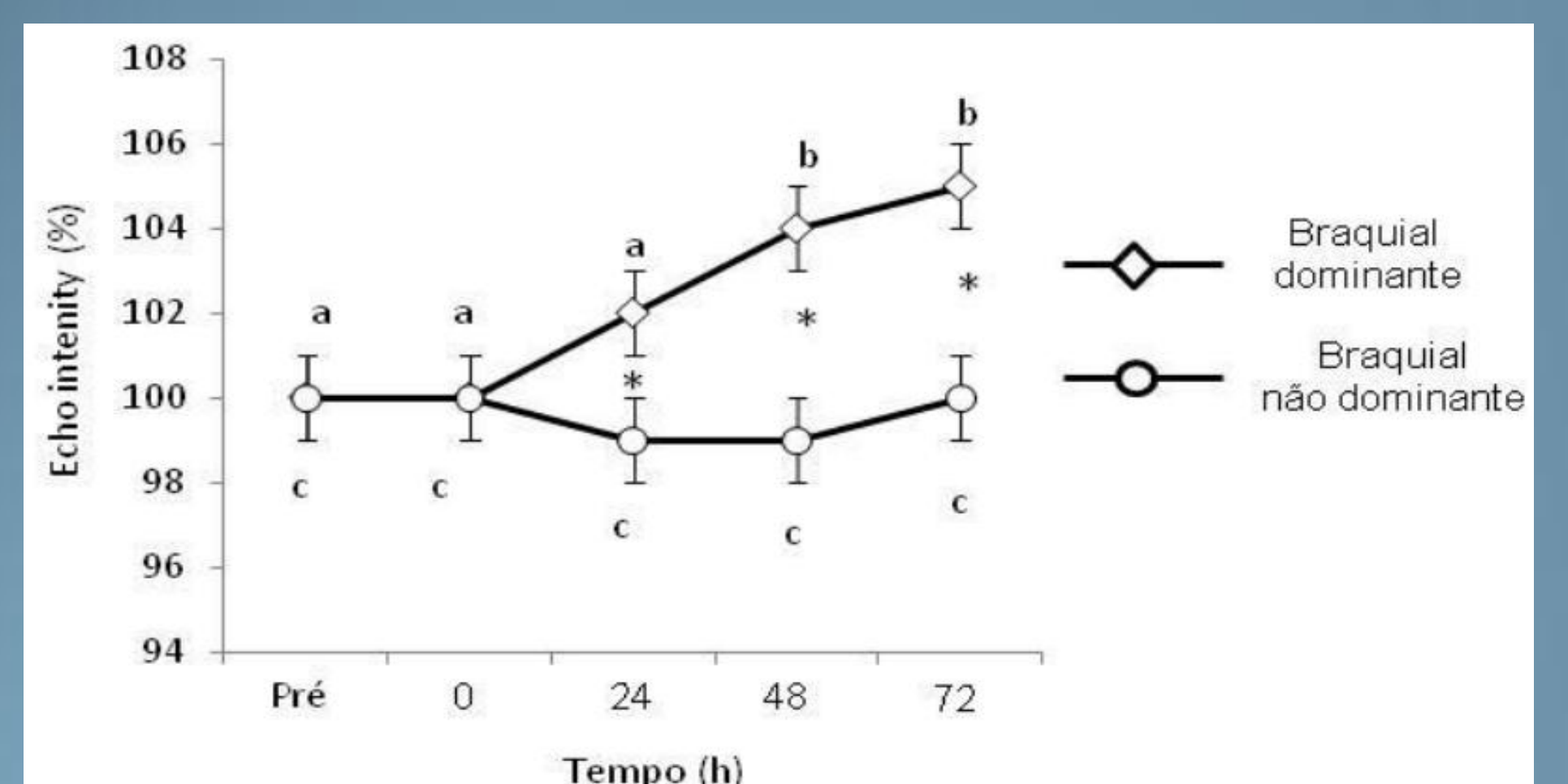


Figura 2. *Echo intensity* do músculo braquial; letras diferentes indicam diferenças significativas; * diferença entre braço dominante e não dominante

Conclusão

Os resultados do presente estudo sugerem que, 72h após um protocolo de treinamento a 80% de 1RM não é suficiente para restabelecer os níveis de produção de força isométrica e promover a recuperação adequada nos flexores de cotovelo de mulheres jovens não treinadas em força, sendo que neste período o dano muscular mostrava-se ainda evidenciado.