

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO NO TRATAMENTO COM ULTRASSOM TERAPÊUTICO EM LESÃO MUSCULAR NO QUADRÍCEPS EM RATOS

Trindade MEG*, Rosa CGS, Colares JR, Licks F, Marroni NP.
 Universidade Luterana do Brasil

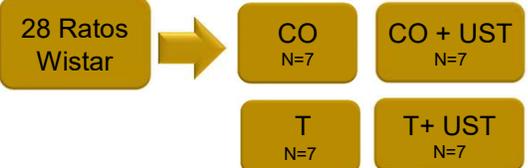
Introdução

As lesões musculares ocorrem quando o músculo sofre uma força de compressão, muito comum na prática de esportes de contato, podendo ter como causa uma contusão, estiramento, laceração ou esforço repetitivo. O ultrassom terapêutico (UST) é um dos recursos da eletroterapia mais utilizados na prática clínica da fisioterapia com o objetivo de diminuir a dor, atenuar os efeitos da inflamação e auxiliar na regeneração tecidual.

Objetivo

Avaliar o efeito do ultrassom terapêutico sobre o estresse oxidativo e processo inflamatório do músculo quadríceps em ratos Wistar, submetidos a contusão por prensa.

Metodologia



GRUPO	1º DIA		2º Dia	3º Dia	4º Dia	5º Dia	6º Dia	7º Dia	8º Dia	9º Dia
	Anestesia	Trauma								
CO	Sim									Morte
CO+UST	Sim		UST	Morte						
T	Sim	Sim								Morte
T+UST	Sim	Sim	UST	Morte						

Quadro 1: Representação dos procedimentos experimentais.

TBARS HISTOLOGIA GPx SOD

A análise estatística foi ANOVA+Student-Newman-Keuls, sendo significativo $P < 0,05$.

Resultados

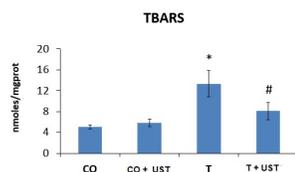


Figura 1. Na avaliação da lipoperoxidação por TBARS (nmol/mg prot) no músculo, observou-se um aumento significativo do grupo T quando comparados aos grupos CO e CO+UST ($p < 0,05$) e uma redução no grupo T+UST quando comparado ao grupo T ($p < 0,05$).

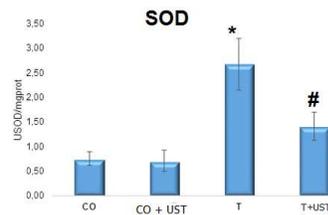


Figura 2. Ao avaliar a enzima SOD (USOD/mg prot) observa-se aumento no T grupo quando comparados aos grupos CO e CO+UST ($p < 0,05$) e um redução significativo no grupo T+UST quando comparado com o grupo T ($p < 0,05$).

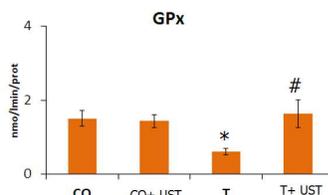


Figura 3. A atividade GPx (nmol/min/mg prot), os valores reduziram significativamente no grupo T quando comparado aos grupos CO e CO+UST ($P < 0,05$), e um aumento significativo no grupo T+UST em relação ao grupo T ($p < 0,05$).

Avaliação histológica dos tecidos musculares

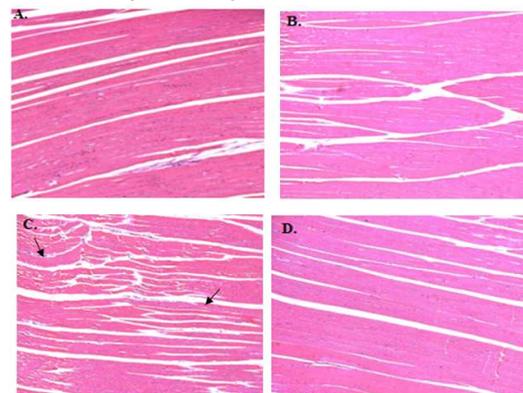


Figura 4. Na análise histológica é possível observar condições normais da fibra muscular dos animais dos grupos CO (A) e CO+UST (B), em análise de microscopia óptica (HE) no aumento de 100 X. No grupo T (C) observou-se o desarranjo, alterações estruturais das miofibrilas musculares e presença de infiltrado inflamatório. No grupo T+UST (D) houve a reorganização estrutural das miofibrilas e diminuição do infiltrado inflamatório.

Conclusão

A contusão causada pelo trauma gerou o aumento da lipoperoxidação, alteração na atividade enzimática antioxidante e alterações na avaliação histológica e o ultrassom mostrou-se capaz de atenuar os danos ocasionados neste modelo experimental.

Referências Bibliográficas

Lushchak VI. Free radicals, reactive oxygen species, oxidative stress and its classification. *Ukr Biochem J.* 2015;87(6):11-8
 Tidball, J.G. Inflammatory processes in muscle injury and repair. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2005;288(2):R345-53.
 Xu J, Bigelow TA, Riesberg GM. Impact of preconditioning pulse on lesion formation during high-intensity focused ultrasound histotripsy. *Ultrasound Med Biol.* 2012; 38(11):1918-29.