

## **Avaliação da expressão proteica de marcadores pró-inflamatórios na artrite induzida após tratamento com fotobiomodulação ( $\lambda=808\text{nm}$ ) e plasma rico em plaquetas.**

**Bruna Silva Gomes, Marcelo Augusto Marretto Esquisatto, Gaspar de Jesus Lopes Filho, Fernando Russo Costa do Bomfim**

**Introdução:** A artrite reumatoide é uma doença autoimune caracterizada por uma artropatia predominante em mulheres e possui alto potencial inflamatório, sendo capaz de causar dor e destruição das articulações. Diversos tratamentos estão disponíveis para diminuir os efeitos gerados pela doença, contudo, grande parte deles são invasivos e medicamentosos. Em busca por métodos não invasivos e medicamentosos, a fotobiomodulação (FBM) com laser de baixa intensidade (LBI) associado ou não a outros tratamentos como o plasma rico em plaquetas (PRP), é capaz de promover vasodilatação, diminuição do agregado leucocitário e regeneração tecidual. **Métodos:** Este projeto foi aprovado pela CEUA-FHO 077/2017. Trinta ratos Wistar fêmeas, com peso médio de  $200\pm 10\text{g}$ , foram mantidos em ciclos claro-escuro de 12 horas cada, com ração e água disponível durante todo o período experimental. Os animais ( $n=30$ ) foram distribuídos em cinco grupos ( $n=6$ ): A (controle – sem indução), B (sham–artrite induzida), C (artrite+PRP), D (artrite+laser) e E (artrite+PRP+laser). A indução da artrite no joelho direito dos animais foi realizada com  $200\mu\text{g}$  de Zymosan após plano anestésico (Ketamina [ $0,3\text{mg/kg}$ ]-Xilazina [ $0,1\text{mg/kg}$ ]). Para obtenção do PRP foram utilizados quatro animais machos e cerca de  $20\text{mL}$  de sangue coletados para preparo de aproximadamente  $2\text{mL}$  de PRP após centrifugações tamponadas. Após vinte e quatro horas da indução os animais foram devidamente anestesiados e receberam os tratamentos na região patelar direita. Nos grupos C e E foram aplicados  $50\mu\text{L}$  de PRP ( $8\times 10^5$ ) por infiltração e nos grupos D e E foi aplicado o LBI com seguintes parâmetros,  $\lambda=808\text{nm}$ ,  $25\text{mW}$  de potência nominal, fluência de  $20\text{J/cm}^2$ , área de feixe de  $0,02\text{mm}^2$ , tempo de 33s, energia total de  $0,825\text{ J}$  com aplicação pontual. Os animais foram eutanasiados após 3 dias por aprofundamento anestésico, seguida de exsanguinação cardíaca. As amostras dos joelhos foram submetidas à processamento histológico padrão e as lâminas preparadas para avaliação imunohistoquímica de iNOS, C3 e TNF- $\alpha$  e realizadas as contagens de células positivas/ $10^4\mu\text{m}^2$ . **Resultados:** Os resultados da expressão proteica estão apresentados em média $\pm$ desvio padrão, sendo que para C3 foram observadas diferenças significativas entre os grupos A ( $0,4667\pm 0,5164$ ) e B ( $1,267\pm 0,4577$ ), B e C ( $0,6667\pm 0,6172$ ), B e D ( $0,4667\pm 0,6399$ ) e B e E ( $0,6000\pm 0,5071$ ),  $p=0,0007$ . Os resultados do iNOS mostraram diferenças entre os grupos A ( $1,333\pm 0,8165$ ) e B ( $8,667\pm 1,759$ ) e entre os tratamentos C ( $7,133\pm 1,302$ ), D ( $2,000\pm 1,000$ ) e E ( $1,400\pm 0,8281$ ) e o grupo B,  $p<0,0001$ . As análises de TNF-alfa mostraram diferenças entre os grupos A ( $0,2667\pm 0,4577$ ) e B ( $1,333\pm 0,7237$ ), B e E ( $0,4667\pm 0,5164$ ),  $p<0,0001$ . **Conclusão:** Os tratamentos de fotobiomodulação

com laser de baixa intensidade e PRP quando associados mostraram-se eficazes na redução dos marcadores inflamatórios analisados, estes acarretam em menor lesão e degradação articular na artrite induzida.

Palavras-chave: Fotobiomodulação, PRP, artrite