



FOTOBIMODULAÇÃO POR LASER NA MECÂNICA RESPIRATÓRIA, RECRUTAMENTO DE NEUTRÓFILOS E MPO EM UM MODELO DE INFLAMAÇÃO PULMONAR AGUDA POR *ESCHERICHIA COLI*

FIGUEIREDO ROCHA, Rafaella ^{2*}; PREVELATO OLIVEIRA, Guilherme¹;
RENE BENDANÃ CÓRDOBA, Fernando²; RESENDE TORRES DA SILVA,
Josie³; LOURENÇO DA SILVA, Marcelo³

¹ Curso de Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas/MG

² Programa de Pós-Graduação em Biotecnologias aplicadas à saúde, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas/MG

³ Docente do curso de fisioterapia, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas/MG

* Autor correspondente: rafaella.figueiredo@sou.unifal-mg.edu.br

Introdução: A fotobimodulação (PBM) como a terapia laser de baixa intensidade (LILT) tem capacidade de modular a resposta inflamatória em vários modelos experimentais, reduzindo o infiltrado de células do sistema imune e a secreção de mediadores químicos. Uma das causas de internações hospitalares acontece por inflamação pulmonar, como na síndrome do distúrbio respiratório agudo (SARS) na qual está relacionada a um dos desfechos negativos da COVID-19. A PBM poderia ser usada como terapia adjuvante, ou mesmo uma terapia alternativa na redução do processo inflamatório, sem efeitos colaterais ou interações medicamentosas no modelo de inflamação pulmonar por *escherichia coli* (LPS). O objetivo do presente estudo é analisar como a LILT atua no recrutamento de neutrófilos, citocinas, mecânica ventilatória e atividade da Mieloperoxidase (MPO) em um modelo de inflamação pulmonar aguda em ratos induzida por LPS. **Material e métodos:** Foram utilizados ratos, de linhagem Wistar no qual foram anestesiados para instilação de LPS na região da traqueia, sendo submetidos a radiação laser 600 de 9 J/cm², por 90 segundos, 1 hora após o procedimento na região do brônquio principal direito. Foram avaliados a mecânica respiratória dos animais, a atividade da mieloperoxidase e imagens de corte histológicos do pulmão. **Resultados:** Os resultados encontrados na ventilação mecânica demonstraram que em 24 horas houve um aumento da resistência nos grupos LPS/SHAM e LPS/VEI em comparação com os controles, enquanto o grupo LPS/LASER os valores de resistência foram similares ao do grupo VEI e SHAM, o que demonstra uma melhora com relação a resistência no grupo que teve intervenção LASER. Com relação a elastância pulmonar em 24 horas houve um aumento significativo nos grupos LPS/SHAM e LPS/VEI, já no grupo LPS/LASER os valores foram similares ao do grupo VEI e SHAM



demostrando similaridade entre o grupo com a intervenção PBM por LASER e animais sem a instilação de LPS, fato parecido ocorreu com relação viscância pulmonar e histeresividade pulmonar, onde os grupos LPS/LASER apresentaram valores similares aos controles (VEI/SHAM). Quanto a atividade da Mieloperoxidase (MPO) os níveis aumentaram significativamente nos grupos LPS/SHAM e LPS/VEI em comparação aos controles, já no grupo LPS/LASER os valores foram similares aos do grupo controle. Por meio da histologia pulmonar foi possível observar diferenças com relação as fibras elásticas nos animais pertencentes ao grupo SHAM e LPS, o mesmo não ocorreu nas imagens encontradas nos grupos com tratamento DEXA e LASER, quando analisamos o colágeno é possível visualizar similaridade maior entres as imagens do grupo tratamento DEXA com o LASER, e uma discrepância maior com relação ao corte histológico de animais com LPS sem intervenção, demonstrando uma relativa melhora com aplicação de LASER. Conclusão: A PBM pode atuar reduzindo a cascata inflamatória e a tempestade de citocinas no modelo de SARS induzida por LPS, melhorando a mecânica respiratória visto que os resultados são similares aos dos encontrados nos grupos controle, podendo atuar como adjuvante ou tratamento, de baixo custo, intra-internação, sem efeitos colaterais, podendo reduzir o impacto da SARS na mortalidade dos pacientes.

Palavras-chave: Severe acute respiratory syndrome, LASER, LED
Financiamento: Não há financiamento no momento.