

Micrcorrente acelera a redução da área da ferida e modifica a resposta imunológica na cicatrização

*Raciele Ivandra Guarda Korelo¹, Marcelo Kryczyk², Carolina Garcia³, Katya Naliwako⁴, Luiz Claudio Fernandes⁵

1. Docente do Curso de Graduação em Fisioterapia e Doutora em Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

2. Docente do Curso de Graduação em Fisioterapia, Faculdade Dom Bosco, Curitiba, PR, Brasil.

3. Fisioterapeuta formada pela Faculdade Dom Bosco, Curitiba, PR, Brasil.

4. Docente do Departamento de Biologia Celular, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

5. Docente do Departamento de Fisiologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

*e-mail: raciele@ufpr.br

Introdução. Microcorrente tem sido justificada como adjuvante no processo de cicatrização de feridas agudas e crônicas, mas pouco se sabe sobre sua influência no sistema imunitário. **Objetivos.** Avaliar o efeito da microcorrente na área da ferida, função de macrófagos peritoneais, população de linfócitos CD4⁺/CD8⁺ e na concentração plasmática de interleucinas. **Método:** Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Paraná (CEUA 561/2012). Quarenta e cinco ratos Wistar foram randomizados em três grupos: controle sem lesão (C), lesado (L) e lesado tratado com microcorrente (LM). A aplicação da microcorrente iniciou 24 horas após a ferida excisional de 1cm² e ocorreu diariamente sob anestesia, durante 14 dias. Foi realizada com equipamento Neurodyn Esthetic® da empresa IBRAMED, com pulso retangular monofásico pulsado, com inversão de polaridade a cada 3 segundos, frequência de 100Hz, intensidade em 300μA, durante 8 minutos, com 2 eletrodos estáticos de silicone carbônio (30x50mm), acoplados com gel e faixas, nas bordas cranial e caudal da ferida. Fotoplaniometria foi realizada diariamente para análise da redução da área da ferida e após eutanásia dos animais, foram coletados macrófagos da cavidade peritoneal (para análise da capacidade fagocítica, retenção de vermelho neutro, produção de ânion superóxido, peróxido de hidrogênio e óxido nítrico) e plasma (para contagem de células CD4⁺/CD8⁺ e concentração de interleucinas IL-1β, IL-6, IL-10 e TNF-α). Para análise estatística da redução percentual da área da ferida e da produção de óxido nítrico com e sem adição de lipopolissacarídeo (LPS) ao meio de cultivo, foi utilizado o teste de análise de variância (ANOVA) mista com medidas repetidas. Para as demais variáveis foi utilizada ANOVA entre grupos, com post hoc de Bonferroni e significância fixada em p<0.05. **Resultados.** Microcorrente foi capaz de reduzir significativamente a área da ferida pré e pós intervenção ($F_{1,7}=10.53$, $p=0.01$, $\eta^2=0.60$). No entanto, apesar de manter níveis funcionais dos macrófagos próximos ao grupo controle (sem lesão), apenas a produção de ânion superóxido ($F_{2,23}=14.27$, $p=0.00$, $\omega=0.19$) e de óxido nítrico ($F_{1,21}=20.32$, $p=0.00$, $\eta^2=0.65$) foram reduzidas significativamente em comparação ao grupo lesado sem intervenção. Da mesma forma que reduziu significativamente a razão CD4⁺/CD8⁺ ($F_{2,5}=16.58$, $p=0.02$, $\omega=0.46$) e a quantificação de IL-1β ($p=0.04$) em comparação ao grupo lesado sem intervenção. **Conclusão.** Microcorrente é capaz de acelerar a redução da área da ferida excisional e modular a atividade de parâmetros imunitários, amenizando o ambiente inflamatório.

Descritores: Terapia por estimulação elétrica; cicatrização de feridas; sistema imunológico.