

## TERAPIA FOTODINÂMICA ANTIMICROBIANA COMBINADA AO TRATAMENTO PERIODONTAL EM RATOS

E. R. L. B. de Souza\*, L. H. Alvarenga\*, C. R. L. Leal\*, C. G. Leite\*, T. R. Pereira\*, D. C. Vieira\*, L. de Pretto\*\*, A. Z. de Freitas\*\*, A. U. Fernandes\*\*\* e R. A. Prates\*

\* Programa de Pós-graduação em Biofotônica aplicada às Ciências da Saúde – Universidade Nove de Julho UNINOVE, São Paulo, Brasil

\*\* Centro de Lasers e Aplicações - IPEN-CNEN/SP, São Paulo, Brasil

\*\*\* Instituto de Engenharia Biomédica, Unicastelo, São Paulo, Brasil

e-mail: pratesra@gmail.com

**Introdução:** A Terapia Fotodinâmica antimicrobiana (aPDT) vem sendo utilizada como adjuvante ao tratamento da periodontite. Ela combina um fotossensibilizador (FS) e fonte de luz para produzir espécies reativas de oxigênio e matar células microbianas [1]. A PpNetNI é um derivado da protoporfirina, e tem um sítio de ligação química no biofilme e grande afinidade às células microbianas. Este estudo tem como objetivo investigar os efeitos da aPDT como adjuvante ao tratamento da periodontite.

**Materiais e Métodos:** Este estudo (aprovado pelo Comitê de Ética da UNINOVE AN0029/2015) incluiu 18 ratos machos Wistar saudáveis (*Rattus norvegicus*). A periodontite foi induzida pela inserção de uma ligadura de algodão em posição subgingival no primeiro molar inferior. O primeiro molar inferior contralateral não recebeu a ligadura ou nenhum tipo de tratamento, e foi utilizado como controle. Após 7 dias, a ligadura foi removida e todos animais receberam raspagem e alisamento radicular (RAR) [2]. Os grupos (n=3) foram então divididos em: 1) grupo RAR (receberá RAR e irrigação com PpNetNI, 10 µM, sem irradiação) e 2) grupo PDT (irrigado com PpNetNI 10 µM seguido de irradiação com LED durante 90 s). Para irradiação foi utilizado um LED emitindo comprimento de onda de 630 nm com potência radiante de 400 mW (irradiância - 200 mW/cm<sup>2</sup>; exposição radiante - 18 J/cm<sup>2</sup>). As avaliações foram realizadas 24 h, 48 h e 7 dias após a intervenção e para isto, 3 animais de cada grupo foram eutanasiados em cada momento experimental. A área de perda óssea na região vestibular do primeiro molar inferior foi avaliada por Tomografia de Coerência Óptica (OCT, THORLABS LTD., Ely, UK). Os dados foram submetidos à análise estatística (teste *Mann-Whitney*, p<0.05). Até o momento foram avaliados 6 animais, que foram tratados conforme descrito e eutanasiados 7 dias após o término do tratamento.

**Resultados:** Dentre os animais que foram eutanasiados 7 dias após o término do tratamento, os animais do grupo PDT mostraram um ganho ósseo de aproximadamente 30% quando comparados ao grupo RAR. A OCT foi capaz de detectar a perda óssea nas amostras e foi um método não destrutivo para este modelo experimental.

**Conclusões:** Com os dados obtidos até o momento e com os parâmetros utilizados neste estudo podemos concluir que a aPDT foi uma alternativa eficaz em garantir a saúde periodontal e foi capaz de regenerar os tecidos de suporte periodontal.

**Referências:** [1] Sousa A. S., Prates R. A., Santi M. E., Lopes R. G., Bussadori S. K., Ferreira L. R., Deana A. M. Photodynamic inactivation of *Candida albicans* biofilm: Influence of the radiant energy and photosensitizer charge. Photodiagnosis Photodyn Ther. 2016 Mar 16. [2] Theodoro L. H., Longo M., Ervolino E., Duque C., Ferro-Alves M. L., Assem N. Z., Louzada L. M., Garcia V. G. Effect of low-level laser therapy as an adjuvant in the treatment of periodontitis induced in rats subjected to 5-fluorouracil chemotherapy. J Periodontal Res. 2016 Jan 10.

**Palavras-chave:** fotossensibilizador; laser vermelho; LED; periodontite.

**Agência Financiadora:** financiamento próprio.