

Resumo Expandido/Expanded Summary

EFEITOS DO LASER DE BAIXA FREQUÊNCIA (LLLT) SOBRE O ÓXIDO NÍTRICO SINTASE (NOS).

Bruna Bernardon¹; Simone Fernandes da Silva¹; Leandro José Ramos²; Neide Garcia Ribeiro³; Diego Santos Fagundes⁴.

1. Discente Curso de Fisioterapia, Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA).
2. Graduação em Fisioterapia, Mestrando em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Docente (FAEMA).
3. Graduação em Fisioterapia, Especialização em Ciências da Reabilitação, Mestrado em Fisioterapia, Docente (FAEMA).
4. Graduação em Fisioterapia, Especialização em Diagnóstico Genético e Molecular, Mestrado em Fisiologia, Doutorado em Farmacologia e Fisiologia. Docente (FAEMA).

INTRODUÇÃO

O LLLT não emite calor, som ou vibração, atua através de reações fotoquímicas. É utilizado para auxiliar o processo de regeneração tecidual, diminuição do processo inflamatório, melhora da microcirculação, aumenta a produção de adenosina trifosfato e o consumo de oxigênio pelas células. O óxido nítrico (NO) é um gás com propriedades radicalares. No organismo é sintetizado à partir do substrato de L-arginina pela ação da enzima NOS, composto por três isoformas: neuronal (nNOS), endotelial (eNOS) e induzida (iNOS). O NO exerce efeito vasodilatador sobre os músculos esqueléticos. Quando difundido na musculatura lisa estimula a guanilato ciclase (GC) resultando no aumento da guanosina monofosfato cíclico (cGMP) que é responsável pelo relaxamento da musculatura. O LLLT atua sobre os sistemas biológicos através das enzimas catalisadoras como a NOS. O presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos do LLLT sobre o NOS *in vivo*.

METODOLOGIA

Foram pesquisados artigos publicados na plataforma de busca PubMed, com os seguintes limites (palavras chaves: LLLT AND eNOS; LLLT AND iNOS; LLLT AND NOS – com

Resumo Expandido/Expanded Summary

data de publicação entre 2005 e 2010 – espécie humana e animal). Os artigos pesquisados são de estudos de caso e experimentais.

RESULTADOS

A cicatrização envolve a migração de células inflamatórias ao local da ferida juntamente com a angiogênese, sendo uma fonte de espécies reativas de oxigênio (ROS) e podem induzir estresse oxidativo. Como consequência do incremento da expressão da proteína iNOS ocorre um aumento de ROS que é o principal fator patogênico de algumas doenças degenerativas, como a fibrose tecidual. A irradiação do LLLT tem efeitos angiogênicos que aumentam o metabolismo local acelerando o processo de regeneração tecidual. Aplicado em quadros isquêmicos LLLT pode suprimir a atividade da NOS e suas respectivas isoformas. Atua diretamente na estimulação dos macrófagos sobre os tecidos lesionados. O incremento ou o decréscimo da expressão de iNOS não depende somente do comprimento da onda do LLLT, mas também da modulação que foi administrada (pulsada ou contínua).

CONCLUSÃO

A utilização de LLLT diminuiu a expressão de iNOS em processos inflamatórios, acelerando atividade regenerativa de tecidos lesionados. O LLLT atua sobre o mecanismo vasodilatador aumentando a circulação local e o nível de macrófagos circulantes, responsáveis pela cicatrização.

Palavras-Chave: Laser de Baixa Freqüência; Óxido Nítrico Sintase; Óxido Nítrico.