

Aplicabilidade da laserterapia de baixa intensidade como coadjuvante na terapia periodontal não cirúrgica

Applicability of low-intensity lasertherapy as a coadjuvant in non-surgical periodontal therapy

Ana Paula Vieira dos Santos¹, Fabrizio Ramos Martins¹, Isabella Andrade Barretti¹,
Walkiria Becker Rathje^{1*}

¹Odontologia, Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Lages-SC, Brasil.

*Autora para correspondência: wall_rathje23@outlook.com

RESUMO

A necessidade de atendimento com terapias não convencionais têm demonstrado preocupação aos profissionais da Odontologia a fim de proporcionar melhor resposta biofisiológica e conseqüentemente maior conforto ao paciente. A laserterapia de baixa potência oferece reparo tecidual favorável, propriedades moduladoras do processo inflamatório, analgesia, organização do tecido neoformado e agilidade no reparo tecidual. Este presente trabalho consiste em uma revisão de literatura utilizando as bases de dados: BVS, Google Acadêmico, PubMed, Portal de Periódicos, Science, Direct, IbiCT. O método para os critérios de inclusão dos artigos foi uma filtragem na base de dados, selecionando revisões de literatura dos últimos 5 anos, podendo ser tanto da língua portuguesa ou língua inglesa, foram utilizados os descritores: “Laser de baixa intensidade / Laser de baixa potência / periodontia / doenças periodontais”. Destes artigos foram selecionados 18 para utilizar neste trabalho. Nesses artigos analisados, o uso da terapia fotodinâmica como adjuvante à raspagem e alisamento radicular é recomendado, visto que com essa terapêutica os benefícios, apesar de sutis, são maiores (BETSY *et al.*, 2014). Conclui-se por meio desta revisão de literatura que a aplicação do laser de baixa intensidade como coadjuvante na terapia periodontal não cirúrgica quando é trabalhado de maneira correta traz muitos efeitos benéficos ao paciente, lhe dando maior analgesia, reparo tecidual e conforto.

Palavras-chave: Doenças periodontais. Laserterapia. Laser de baixa intensidade.

ABSTRACT

The need for care with non-conventional therapies has shown concern to dentistry professionals in order to provide a better biophysiological response and consequently

Realização:



Apoio:



greater comfort to the patient. Low power laser therapy offers favorable tissue repair, modulating properties of the inflammatory process, analgesia, organization of newly formed tissue and agility in tissue repair. This present work consists of a literature review using the databases: BVS, Google Scholar, PubMed, Portal de Periódicos, Science, Direct, Ibict. The method for the inclusion criteria of the articles was a filtering in the database, selecting literature reviews of the last 5 years, which could be either in Portuguese or English, using the descriptors: “Low intensity laser / Low intensity laser”. potency / periodontics / periodontal diseases”. Of these articles, 18 were selected to be used in this work. In these analyzed articles, the use of photodynamic therapy as an adjunct to scaling and root planing is recommended, since with this therapy the benefits, although subtle, are greater (BETSY *et al.*, 2014). It is concluded through this literature review that the application of low-intensity laser as an adjunct to non-surgical periodontal therapy, when worked correctly, brings many beneficial effects to the patient, providing greater analgesia, tissue repair and comfort.

Keywords: Periodontal diseases. Laser therapy. Low intensity laser.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de atendimento com terapias não convencionais têm demonstrado preocupação aos profissionais da Odontologia a fim de colaborar com a resposta biofisiológica e consequentemente maior conforto ao paciente, o tempo e qualidade de reparotecdual favorecem esta afirmativa, a terapia utilizando laser preenche esta busca (AQUINO *et al.*, 2020). Sendo assim o seguinte trabalho teve por objetivo demonstrar através da Revisão de Literatura, a aplicabilidade da Laserterapia de Baixa Intensidade como coadjuvante na terapia periodontal não cirúrgica.

2 METODOLOGIA

Este presente trabalho consiste em uma revisão de literatura baseada nas bases de dados: BVS, Google Acadêmico, PubMed, Portal de Periódicos, ScienceDirect, Ibict, também a utilização do livro que se encontra na biblioteca acadêmica da Uniplac nomeado de “PDT - Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana na Odontologia”.

O método para os critérios de inclusão dos artigos foi uma filtragem na base de dados, selecionando revisões de literatura dos últimos 5 anos, podendo ser tanto da língua

Realização:



Apoio:



portuguesa ou língua inglesa, foram utilizados os descritores: “Laser de baixa intensidade / Laser de baixa potência / periodontia / doenças periodontais”. Destes artigos foram selecionados 18 para utilizar neste trabalho.

3 RESULTADOS

A terapia periodontal não cirúrgica consiste no desbridamento mecânico das superfícies corono-radulares com o objetivo de remover o cálculo e a placa supra e subgingival de forma a reduzir a carga bacteriana e alterar as condições ambientais dos nichos microbianos para que, conseqüentemente, haja uma redução da resposta inflamatória do hospedeiro. Para isso, o uso da laserterapia tem sido empregado com finalidade de auxiliarna resposta reparadora tecidual evitando, por vezes, a necessidade de intervenção cirúrgica (MENTALE, 2020).

Ferro e Barbosa (2019) avaliaram a eficácia da terapia fotodinâmica como método adjuvante ao desbridamento mecânico por meio da raspagem e alisamento radicular no tratamento da periodontite unicamente em pacientes fumantes. Foram selecionados quatro ensaios clínicos randomizados para o desenvolvimento dessa pesquisa, onde alternativa parao tratamento da periodontite em pacientes fumantes, já que estes necessitam de uma atenção diferenciada por conta das alterações causadas pelo fator modificador – tabagismo. Porém, é necessário que se façam mais testes e pesquisas para um maior avanço sobre esse tema e assim comprovar ou não a eficácia da terapia fotodinâmica adjuvante ao desbridamento mecânico no tratamento da periodontite.

Em um estudo realizado por Betsy *et al.* (2014) em noventa pacientes com periodontite crônica, a fim de analisar o poder antimicrobiano da PDT em tratamentos com raspagem e alisamento radicular, comparando casos com e sem a terapia coadjuvante associando ao uso da técnica com PDT ficou com evidência os benefícios quando utilizados irradiação e energia fotodinâmica. estes são os únicos na literatura acerca desse tema especificamente.

De modo geral, os ensaios clínicos randomizados mostraram melhorias clínicas principalmente nos parâmetros primários tanto no grupo de pacientes testado com a terapia fotodinâmica quanto no grupo tratado apenas com raspagem e alisamento radicular.

Foi unânime a afirmativa de que pacientes fumantes têm a condição de

Realização:



Apoio:



cicatrização periodontal comprometida, assim como a vascularização e a microbiota, impedindo total recuperação do periodonto após a doença. Mesmo assim, nesses artigos analisados, o uso da terapia fotodinâmica como adjuvante à raspagem e alisamento radicular é recomendado, visto que com essa terapêutica os benefícios, apesar de sutis, são maiores.

Com isso, como avaliado nos estudos, a terapia fotodinâmica é uma boa alternativa para o tratamento da periodontite em pacientes fumantes, já que estes necessitam de uma atenção diferenciada por conta das alterações causadas pelo fator modificador – tabagismo. Porém, é necessário que se façam mais testes e pesquisas para um maior avanço sobre esse tema e assim comprovar ou não a eficácia da terapia fotodinâmica adjuvante ao desbridamento mecânico no tratamento da periodontite.

Em um estudo realizado por Betsy *et al.* (2014) em noventa pacientes com periodontite crônica, a fim de analisar o poder antimicrobiano da PDT em tratamentos com raspagem e alisamento radicular, comparando casos com e sem a terapia coadjuvante associando ao uso da técnica com PDT ficou com evidência os benefícios quando utilizados a irradiação e energia fotodinâmica.

4 DISCUSSÃO

O futuro do Laser, na Periodontologia apresenta alto potencial, estudos homogêneos com protocolos bem definidos devem ser realizados para que o Laser se torne com sucesso numa terapia adicional no tratamento não cirúrgico da periodontite (MENTALE, 2020).

Os lasers de baixa intensidade ou baixa potência também são conhecidos como lasers terapêuticos devido a capacidade de contribuição no processo cicatricial, na modulação do processo inflamatório e analgesia. A cicatrização agrega fatores biológicos como vascularização da região a ser tratada, proliferação do epitélio e fibroblastos, revascularização e contração do tecido lesionado (RODRIGUES *et al.*, 2020).

Frente a constante ameaça da resistência microbiana a terapia fotodinâmica antimicrobiana pode representar uma alternativa importante e viável para controle de infecções localizadas. Devido a facilidade de aplicação e a grande disponibilidade de fontes de luzes ofertadas, devido aos avanços tecnológicos, no dia a dia, podemos encontrar mais profissionais fazendo uso desta modalidade terapêutica (LAGO, 2021).

Realização:



Apoio:



A terapia com laser de baixa intensidade apresenta resultados positivos na estimulação óssea e reparo tecidual. Contudo, não é capaz de substituir o tratamento periodontal convencional (MENTALE, 2020).

Embora nem todos os pacientes com gengivite evoluam, o tratamento da mesma é estratégico na prevenção da periodontite pois a técnica identifica caminhos adequados que geram melhorias em protocolos terapêuticos, baseados em estudos pré-clínicos e aplicações clínicas, tendo efeito satisfatório, boa eficácia e sendo seguro ao paciente, além de ser menos traumático e trabalhoso aos cirurgiões dentistas, obtendo assim maiores índices de sucessos (TOLENTINO, 2018).

A laserterapia de baixa intensidade tem um amplo campo de indicações, além de ser muito vantajoso dentro da periodontia em casos de descontaminação de bolsa periodontal, abscesso periodontal e cirurgias de acesso para raspagem, também encontra bons resultados dentro da área endodôntica e estomatológica (MOREIRA, 2020).

O laser de baixa intensidade vem sendo utilizado para fins terapêuticos na odontologia, seus efeitos possibilitam segmentos benéficos nas perspectivas de observação clínica e funcional, minimizando o quadro doloroso através do seu efeito analgésico, anti-inflamatório e bioestimulante, otimizando dessa forma o processo de cicatrização (AQUINO *et al.*, 2020).

A reação entre o corante catiônico juntamente com um fotossensibilizador resulta na chamada técnica de PDT (terapia fotodinâmica antimicrobiana), pois a combinação de ambos quando trabalhado de maneira correta os comprimentos de onda que são disponibilizados pelo laser, produz oxigênios reativos que tem o poder de destruição celular de forma seletiva (CIEPLIK *et al.*, 2018).

Dentre os protocolos clínicos Fonseca *et al.* (2021) sugerem: RAR (Raspagem e alisamento radicular); irrigação com soro fisiológico das bolsas periodontais; aplicação do fotossensibilizador azul de metileno à 0,1%, do fundo da bolsa até a margem gengival em todos os sítios dos dentes, com o auxílio de uma ponta de irrigação introduzida até o fundo da bolsa, agindo por 5 minutos; irrigação com soro fisiológico para a remoção do excesso de corante; irradiação dos sítios corados com *laser* de diodo ($\lambda=660$); potência 100mW; energia empregada de 4 a 9 J (joules) por sítio, sendo seis sítios por dente; a aplicação da luz dá-se por meio de uma sonda de fibra óptica de 0,4 mm (milímetros) de diâmetro, introduzida no fundo da bolsa; após 7 dias, é necessário ser realizada uma

Realização:



Apoio:



segunda aplicação da PDT, para melhor eficácia.

A terapia com laser e baixa intensidade apresenta resultados positivos na estimulação óssea e reparo tecidual. Contudo, não é capaz de substituir o tratamento periodontal convencional (MENTALE, 2020).

Histologicamente observa-se no local irradiado pelo laser de baixa intensidade, a proliferação do tecido epitelial através de migração celular e ativação de fatores de crescimento. No tecido conjuntivo, percebe-se o aumento na síntese de colágeno por fibroblastos, proporcionando um tecido mais organizado e estruturado além do enriquecimento vascular através de angiogênese provocada (RODRIGUES *et al.*, 2020).

O estudo de Oliveira (2013) observou a aplicação de laser de baixa intensidade em culturas de osteoblastos obtidas de regiões calvárias de ossos de ratos e constatou que o experimento estimulou a atividade mitocondrial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se por meio desta revisão de literatura que como observado no contexto citado ao longo desta revisão de literatura, conclui-se que a aplicação do laser de baixa intensidade como coadjuvante na terapia periodontal não cirúrgica quando é trabalhado de maneira correta traz muitos efeitos benéficos ao paciente, lhe dando maior analgesia, reparo tecidual e conforto.

Quando estudamos mais detalhadamente a complexidade que a higiene bucal tem, vemos que a falta da mesma acarreta em problemas locais e sistêmicos muitos sérios, tendo em vista que a "porta de entrada" é a cavidade oral e a responsabilidade de transmitir essas informações para o público é de nós cirurgiões dentistas, cabe-nos então alertá-los com os cuidados necessários para a prevenção, controle e tratamento das doenças, que, literalmente estão em nossas mãos.

Cada paciente é único e demanda de um tratamento específico. Além disso, é necessária a avaliação de todas características específicas em cada caso clínico, tendo em vista como principal fator o conhecimento do Cirurgião Dentista para que tenha-se sucesso no tratamento.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F.J.N. *et al.* Doença periodontal, gengivite, periodontite, perda dentária e

Realização:



Apoio:



adenocarcinoma gástrico: revisão sistemática e metanálise. Dissertação de mestrado. São Paulo; Fundação Antônio Prudente, p. 1-29, 2022.

CAVALCANTE A. K. M.; AZEVEDO A. J. G.; AZEVEDO F. P. A relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. 2-8, 9 jun. 2022.

FERNANDES, A. P. *et al.* Effects of low-level laser therapy on stem cells from human exfoliated deciduous teeth. **Journal of Applied Oral Science**, v. 24, p. 332-337, 2016.

FERREIRA, A. G. A. *et al.* **Aplicação do Laser de Baixa Intensidade no Processo de Cicatrização de Ferida Cirúrgica: Padronização dos Parâmetros Dosimétricos.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, p. 16-90, 2013.

FONSECA, G. C. *et al.* Terapia fotodinâmica aplicada à periodontia. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 31, n. 1-2, p. 37-43, 2021.

LAGO, A. **Laser na Odontologia: conceitos e aplicações.** EDUFMA. São Luís, p. 56, 2021.

MENTALE, V. *et al.* **Aplicações do Laser na Terapia Periodontal Não Cirúrgica.** Relatório de Estágio. Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Grandra, p. 3-29, 2020.

MOREIRA, F. C. L. *et al.* **Manual prático para uso dos lasers na odontologia.** Ebook. Cegraf UFG - Goiânia, v.1, p. 5-30, 2020.

NUNES, I. S. *et al.* Ensino de laserterapia para o curso de odontologia na região nordeste do Brasil. **Journal of Medicine and Health Promotion**, p. 67-68, 2020.

PEREIRA, I. L. *et al.* Terapia fotodinâmica como adjuvante ao tratamento periodontal: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e585101321534, 2021.

PINHEIRO, S. L. *et al.* Efeito do laser de baixa potência na dor após a montagem do aparelho ortodôntico. **Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas**, v. 69, n. 4, p. 421-425, 2015.

RODRIGUES, M. F. B. *et al.* Cicatrização de ferida cirúrgica tratada com laser de baixa intensidade. **Archives of Health Investigation**, v. 9, n.1, p. 41, 2020.

SANT'ANNA, E. F. *et al.* High-intensity laser application in orthodontics. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 22, p. 99-109, 2017.

SANTOS, M.; SANTOS, V. P. **Efetividade do laser de baixa potência como efeito analgésico.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Taubaté, p. 12-25, 2019.

STEFFENS, J. P. *et al.* Classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares 2018: guia prático e pontos-chave. **Revista de Odontologia da UNESP**, p. 192-194, 2018.

Realização:



Apoio:



TOLENTINO, P. H. M. P. *et al.* A importância da participação do paciente para a manutenção da saúde periodontal. **Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL**, p. 62-70, 2018.

VENÂNCIO, J. F. **Efeito da laserterapia de baixa potência no reparo ósseo em ratos com diabetes mellitus tipo 1.** Dissertação (Mestrado em Odontologia) Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

VIEIRA, L. D. A. *et al.* **Utilização do laser de baixa intensidade na reparação de tecidos orais.** Relatório Final de Estágio. Programa de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Instituto Universitário de Ciências da Saúde, p. 1-22, 2019.

Realização:



Apoio:

