

# Benefícios da fotobiomodulação em Odontologia

*Benefits of photobiomodulation in Dentistry*

Valéria Medeiros Claudino<sup>1</sup>  
Cristina Pereira Isolan<sup>1</sup>  
Rafaella Calixto Vieira Praes<sup>1</sup>  
Edwin Cardoso Neves<sup>1</sup>  
Leticia Morena Carvalho<sup>1</sup>  
Maria Rita Lima Lopes<sup>1</sup>  
Andreza Dayrell Gomes da Costa<sup>1</sup>  
Lia Dietrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Brasil

**Categoria:** painel

**Eixo temático:** pôster de revisões narrativas

## 1 Introdução

Muito se discute acerca de terapias adicionais para tratamento na Odontologia. A terapia fotodinâmica é uma opção que gera bons resultados na prática clínica, mas deve ser ponderado. Os principais equipamentos usados como fonte de fotobiomodulação são o Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) e o Led (Light Emitting Diode). Entre os dois tipos de laser (de baixa potência e de alta potência), o laser de baixa potência é o principal instrumento usado para biomodulação de tecidos. A fotobiomodulação ocorre a partir da aplicação da luz em um sistema biológico. A exposição de um tecido a um comprimento de onda específico pode induzir um efeito fotoquímico que irá estimular o metabolismo e a proliferação celular. Além disso, infere-se que as propriedades físicas da terapia fotodinâmica gera bons resultados em diferentes especialidades odontológicas. São resultados da fotobiomodulação: analgesia,

regeneração tecidual, diminuição da inflamação, cicatrização de feridas, redução de fadiga muscular, efeito bactericida, entre outros.

## **2 Justificativa**

Existem evidências dos bons resultados ocasionados pela fotobiomodulação em tecidos humanos. Para a garantia desses resultados, é necessário que o cirurgião-dentista conheça a atuação da terapia fotodinâmica para evitar efeitos indesejados.

## **3 Objetivos**

Descrever os principais benefícios e efeitos do uso da fotobiomodulação em Odontologia.

## **4 Metodologia**

Este trabalho trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada a partir de buscas efetuadas no período de 2020 a 2023. As bases de dados utilizadas foram Scielo, PubMed e Google Acadêmico. Os critérios de inclusão foram artigos gratuitos publicados nos últimos 3 anos relacionados com fotobiomodulação na Odontologia, contemplando laser e led, em português e inglês. Os critérios de exclusão foram publicações acerca do laser de alta potência, artigos sem relação com a fotobiomodulação na Odontologia e artigos pagos. Foram utilizados os descritores: Low-Level Light Therapy; Led; laser therapy; Dentistry.

## **5 Resultados**

Estudos identificam o uso da fotobiomodulação em diferentes cenários na Odontologia e, na maioria dos casos, resultam em boas reações teciduais. Em tecidos inflamados, a fotobiomodulação pode ocasionar a redução de alguns marcadores inflamatórios e o aumento da produção de fatores de crescimento e resultar em uma atividade anti-inflamatória mais eficiente. A reparação tecidual é promovida a partir da melhoria do fluxo sanguíneo devido a vascularização e relaxamento dos músculos vasculares. O amadurecimento e proliferação de fibroblastos é beneficiado com o uso da luz dosada adequadamente. Em contrapartida o mecanismo do efeito analgésico ainda é impreciso, mas alguns autores sugerem que o aumento da síntese de ATP pode aprimorar o sistema de rejuvenescimento e firmeza da camada lipídica e proteica celular. Já os efeitos antibacterianos podem ser promovidos pela fotobiomodulação a partir o da laserterapia de baixa potência combinada com cromóforos, bem como o azul de metileno. A associação da terapia fotodinâmica com um fotossensibilizador, em presença de oxigênio, gera radicais livres capazes de penetrar em microrganismos e provocar sua destruição tecidual, sem causar prejuízo aos tecidos do indivíduo.

## **6 Conclusão**

Analisar os benefícios e os mecanismos de ação da fotobiomodulação nos tecidos permite que o cirurgião-dentista saiba indicar essa terapia como protagonista ou coadjuvante em diversos tratamentos. O presente trabalho não aborda os tipos de laser e led, além de comprimentos de onda, potência e energia dos aparelhos, portanto, é necessário estudar e conhecer os tipos para indicar corretamente nos diferentes casos e permitir melhores resultados.

**Descritores:** terapia a laser; terapia com luz de baixa intensidade; odontologia.

## Referências

1. Rathod A, Jaiswal P, Bajaj P, Kale B, Masukar D. Implementation of Low-Level Laser Therapy in Dentistry: a review. *Cureus* [Internet]. 2022 [citado 2023 Set 30] 14 (9): [cerca de 7p]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36225465/>.
2. Branco FCSC, Esteves SRR. Photodynamic therapy with laser therapy in the treatment of chronic periodontitis. *Research, Society and Development* [Internet]. 2022 [citado 2023 Set 29] 11 (15) [cerca de 9p]. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37897>.
3. Costa MRC, De Souza MF, De Andrade MX, Marques MVC, Néri JSV, Dantas JBL. Aplicação da fotobiomodulação laser em úlceras traumáticas na cavidade oral: revisão integrativa da literatura. *International Journal of Science Dentistry* [Internet]. 2023 [citado 2023 Set 29] 2 (61): [cerca de 17p]. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/57233>.
4. Yang K, Zheng J. Clinical research: low-level laser therapy in accelerating orthodontic tooth movement. *BMC Oral Health* [Internet]. 2021 [citado 2023 Set 30] 21 (1): [cerca de 7p]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34182967/>.
5. Magri R, Pires LC, Makris LM, De Vito L. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2023 [citado 2023 Set 29] 6(4): [cerca de 16p]. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.c>.

### Autor de Correspondência:

**Valéria Medeiros Claudino**

**[valeria.claudino@ufvjm.edu.br](mailto:valeria.claudino@ufvjm.edu.br)**