

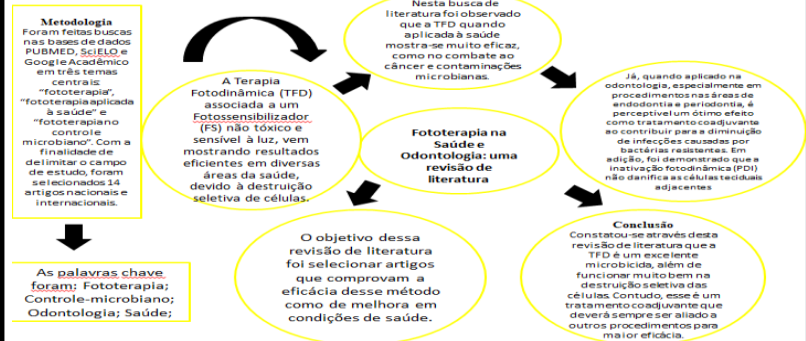
FOTONS

Introdução e Objetivos

Introdução: A Terapia Fotodinâmica (TFD) associada a um Fotossensibilizador (FS) não tóxico e sensível à luz, vem mostrando resultados eficientes em diversas áreas da saúde, devido à destruição seletiva de células.

Objetivo: O objetivo dessa revisão de literatura foi selecionar artigos que comprovam a eficácia desse método como de melhora em condições de saúde.

Metodologia



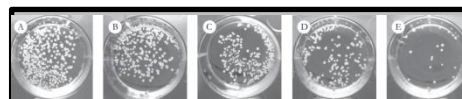
Fototerapia na Saúde e Odontologia: Revisão de literatura

Queiroz, Gabriella Brandimarte¹; Foggiano, Augusto Alberto¹; Fuzy, Acácio; Silva, Douglas Fernandes¹. ¹Centro de Ciências da Saúde - Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, Jacarezinho, PR, Brasil. gabsbrandimarte@gmail.com

Resultados e conclusão

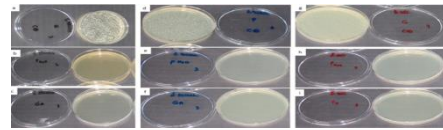
- Neste trabalho foi observado que a TFD quando aplicada à saúde mostra-se muito eficaz, como no combate ao câncer e contaminações microbianas.
- Quando aplicado na odontologia, especialmente em procedimentos nas áreas de endodontia e periodontia, é perceptível um ótimo efeito como tratamento coadjuvante ao contribuir para a diminuição de infecções causadas por bactérias resistentes.
- Foi demonstrado que a inativação fotodinâmica (PDI) não danifica as células teciduais adjacentes.

Constatou-se através desta revisão de literatura que a TFD é um excelente microbicida, além de funcionar muito bem na destruição seletiva das células. Contudo, esse é um tratamento coadjuvante que deverá sempre ser aliado a outros procedimentos para maior eficácia.



(Azevedo, 2010)

Figura 1: Placas de cultura com diferentes números de contagem de unidades formadoras de colônias (UFC) apresentadas pelas culturas bacterianas após os respectivos tratamentos. Os resultados foram positivos indicando que houve diminuição do potencial bacteriano das amostras cultivadas



(Foggiano et al., 2018)

Figura 3: Placas de cultura com diferentes números de UFC apresentadas em placas de acrílico. O estudo mostra uma eficiente redução bacteriana, o que sugere que terapia fotodinâmica pode ser utilizada facilmente em diversas áreas da Saúde como coadjuvante no controle microbiano.



(Silva et al., 2019)

Figura 2: Dispositivo de Inativação Fotodinâmica" (PID). O IDP causou uma redução significativa (p <0,05) da carga microbiana presa nos instrumentos ortodônticos

Akara, Z. et al. (2016) Bactericidal Efficacy of Photodynamic Therapy Against Periodontal Pathogens in Periodontal Disease: A Systematic Review, *Photomedicine and Laser Surgery*, 34(4), pp. 137-149. doi: 10.1089/pho.2015.4076.

Azevedo, R. B. de (2010) Efeito da terapia fotodinâmica mediada pelo ácido de metileno sobre bactérias cariogênicas, *Revista de Odontologia*, 43(3), pp. 249-257.

Cavallari, M. F. X. et al. (2016) Comparative study of the phototherapeutic and drug protocol and low level laser irradiation in the treatment of pain associated with temporomandibular dysfunction, *Photomedicine and Laser Surgery*, 34(12), pp. 652-656. doi: 10.1089/pho.2016.4195.

EDUARDO, C. P. P. et al. (2013) Atividade fotodinâmica como benefício complementar na clínica odontológica. *Recebido, Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. [online]*. 2013; 69(9), pp. 209-215.

Foggiano, A. A. and Silva, D. (2013) Terapia Fotodinâmica, *488* *Otodontologia*, 2(3), pp. 0-2.

Foggiano, A. A., Silva, D. and Castro, R. C. R. (2018) Effect of photodynamic therapy on surface decontamination in clinical orthodontic instruments, *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, Elsevier, 24(March), pp. 123-128. doi: 10.1016/j.pdpdt.2017.09.003.

Isa, M. C. A. and Manóvilsky, M. (2010) Terapia fotodinâmica: Revisão da literatura e documentação (monográfica), *Atas Brasileiras de Dermatologia*, 85(6), pp. 903-911. doi: 10.1590/s0365-0596(2010)00011-1.

KOH, I., Ruck, G., Beck, A. and Sances, H. G. (1995) Photodynamic Therapy of Small Adenocarcinomas With Methylene Blue, *Chirurgia*, 1995; 65(12):1254-1257, v. 66, pp. 1254-1257, 1395.

Leal, C. K. et al. (2017) Antimicrobial photodynamic therapy on *Streptococcus mutans* is inhibited by glucose in the presence of methylene blue and red LED, *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, Elsevier, v. 19, pp. 1-4. doi: 10.1016/j.pdpdt.2017.04.004.

Lin, J. et al. (2013) Methylene blue-mediated photodynamic therapy enhances apoptosis in lung cancer cells, *Oncology Reports*, 20(2), pp. 355-362. doi: 10.3892/or.2013.2484.

de Lima, J. P. et al. (2018) Exploring factors influencing dental caries preventive measures by general dental practitioners in the public oral care service in Paraná State, Brazil, *Revista do ABENO*, 18(2), pp. 77-84. doi: 10.30979/rev.abeno.v18n2.583.

Li, C. et al. (2017) Methylene blue-loaded gold nanosystems (MSO₂) enhanced singlet oxygen generation for phototherapy of phototherapy of cancer cells, *Optical Materials Express*, 7(1), pp. 409. doi: 10.1364/ome.7.000409.

Mania, L. and Farnhao, P. (2011) Impact of radiotherapy on the orofacial region and.pdf, (44)6, pp. 388-395.

De Oliveira, T. T. et al. (2013) Basic concepts and applications of porphyrins, chlorins and phthalocyanines as photosensitizers in photonic therapies, *Revista Virtual de Química*, 7(1), pp. 310-339. doi: 10.98521/984-6833.201300016.

Palmer, G. et al. (2016) Comparison between different D-Dimer cutoff values to assess the individual risk of recurrent venous thromboembolism: Analysis of results obtained in the EXACTS study, *International Journal of Laboratory Hematology*, 38(1), pp. 42-48. doi: 10.1111/ijlh.12426.

Pinto, J. G. et al. (2017) Evaluation of methylene blue as photosensitizer in promastigotes of *Leishmania major* and *Leishmania braziliensis*, *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, Elsevier, v. 18, pp. 325-330. doi: 10.1016/j.pdpdt.2017.04.009.

Ribeirato, M. et al. (2015) Analysis of the influence of oral cancer chemotherapy on the health condition of oral mucosa, *Wojciechowski Odontologia*, 39(1), pp. 77-82. doi: 10.5114/wjo.2014.45291.

Ribeiro, G. M. (2016) DISTRIBUIÇÃO E INCIDÊNCIA DE CASOS DE SÍNDROME DE BRADYCARDIA COMO FENÔMENO DE SÍNDROME DE BRADYCARDIA. Ficha de identificação de obra elaborada pelo autor através do Programa de Gerenciamento da Biblioteca Universitária da UFSC.

Rosa, G. B. et al. (2017) Laser and LED phototherapy on midpalatal suture after rapid maxilla expansion: Raman and histological analysis, *Lasers in Medical Science*, 32(2), pp. 263-274. doi: 10.1007/s10103016-2108-0.

dos Santos, A. F. et al. (2017) Methylene blue photodynamic therapy induces selective and massive cell death in human breast cancer cells, *BMC Cancer*, BMC Cancer, 17(1), pp. 1-15. doi: 10.1186/s12885-017-3179-7.

Silva, D. F. et al. (2017) Effect of photodynamic therapy potentiated by ultrasonic chamber on decontamination of acrylic and titanium surfaces, *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, 27(March), pp. 345-353. doi: 10.1016/j.pdpdt.2016.09.011.

Silva Nunes, Aguilante Silva Carce, M. S. R. (2015) PDI? Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana em Odontologia.

Ternes, C. et al. (2014) Effect of photodynamic therapy (PDT) on *Enterococcus faecalis* biofilms in experimental primary and secondary endodontic infections, *BMC Oral Health*, 14(1), pp. 1-8. doi: 10.1186/1472-6833-14-132.

de Vasconcelos Costa, M. H. C. et al. (2014) Effects of red laser, infrared, photodynamic therapy, and green LED on the healing process of third-degree burns: clinical and histological study in rats, *Lasers in Medical Science*, 30(1), pp. 421-428. doi: 10.1007/s10103016-1487-0.

Wainwright, M. (2002) The emerging chemistry of blood product disinfectors, *Chemical Society Reviews*, 31(2), pp. 129-136. doi: 10.1039/b100909a.