

DOI: 10.29327/2236-1006.2021.280

# Terapia Fotodinâmica após exodontia de terceiro molar – Relato de caso

*Photodynamic therapy after third molar extraction - Case report*

Raquel Marianna Lopes<sup>1</sup>, Bianca Rossi<sup>1,2</sup>

1– Professora - Universidade Ibirapuera, São Paulo,

2– Professora- Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Caetano do Sul, Brasil.

---

## Resumo

A laserterapia de baixa potência e a terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT) é uma importante ferramenta como modalidade terapêutica na fotobiomodulação e redução microbiana. Com isso o objetivo do presente relato de caso foi verificar a eficácia da terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT) e terapia a laser de baixa potência (LBP) na redução da dor pós-operatória e edema após extração de terceiro molar. O relato de caso é de uma paciente, do sexo feminino com 25 anos de idade, que se apresentou na clínica de dentística da UNIB com dor na região de extração do 28. A mesma realizava uso de analgésico e anti-inflamatório para alívio de sintomatologia dolorosa, porém sem sucesso. Após 7 dias de extração, a paciente apresentava edema, turgor e mucosa avermelhada na região dos pontos. Foi realizado a aplicação de azul de metileno a 0,01% , por 5 minutos, seguido de aplicação de laser vermelho (660nm) com 6J de energia, 100mw, por 60s. Foi aplicado também laser infravermelho (880nm) para analgesia, com 4J de energia por 40 segundos. O laser utilizado foi o Therapy XT e foi realizado a aplicação em um único ponto central, de forma pontual. Ainda na mesma sessão a paciente apresentou alívio da sintomatologia dolorosa, e de uma dor inicial da escala visual de dor (VAS) 7, reduziu para 3 no final da sessão. Como considerações finais, podemos avaliar o efeito imediato da laserterapia para descontaminação microbiana, photobiomodulação e redução de dor como uma importante terapia coadjuvante no tratamento odontológico.

**Descritores:** Laserterapia. Terapia Fotodinamica. Exodontia

---

## Abstract

Low power laser therapy and antimicrobial photodynamic therapy (aPDT) is an important tool as a therapeutic modality in photobiomodulation and microbial reduction. Thus, the aim of this case report was to verify the effectiveness of antimicrobial photodynamic therapy (aPDT) and low-level laser therapy (LBP) in reducing postoperative pain and edema after third molar extraction. The case report is of a 25-

year-old female patient who presented to the UNIB dental clinic with pain in the extraction region of the 28. She used analgesics and anti-inflammatory drugs to relieve symptoms painful but without success. After 7 days of extraction, the patient presented edema, turgor and reddish mucosa in the region of the stitches. The application of 0.01% methylene blue was carried out for 5 minutes, followed by the application of a red laser (660nm) with 6J of energy, 100mw, for 60s. Infrared laser was also applied for analgesia, with 4J of energy for 40 seconds. The laser used was the Therapy XT and the application was performed in a single central point, in a punctual way. In the same session, the patient had relief from her painful symptoms, and from an initial pain on the visual pain scale (VAS) 7, it was reduced to 3 at the end of the session. As final considerations, we can conclude the immediate effect of laser therapy for microbial decontamination, photobiomodulation and pain reduction as an important adjuvant therapy in dental treatment

**Descriptors:** Laser therapy. Photodynamic Therapy. Extraction

## Introdução

A terapia fotodinâmica antimicrobiana apresenta-se como uma forma terapêutica na redução de microrganismos de uma odontologia contemporânea no tratamento de diversas patologias. A terapia baseia-se em reduzir os microrganismos em um protocolo no qual as células alvo são sensibilizadas com um corante denominado fotossensibilizador, seguido da irradiação com uma luz de comprimento de onda ressonante com o fotossensibilizador<sup>1</sup>. Ao ser sensibilizada, essa célula excitada produz um oxigênio reativo (singleto), radicais livres e produtos citotóxicos. Esses produtos são capazes de modificar a atividade metabólica dos microrganismos de forma irreversível que resulta em morte celular<sup>2</sup>.

Entre as inúmeras vantagens da aPDT, a descontaminação sem ação sistêmica é uma delas. A ausência de riscos e simplicidade de realização do procedimento fazem da aPDT uma técnica alternativa interessante para o uso diário no consultório odontológico<sup>2</sup>. A aPDT sempre será indicada quando houver contaminação bacteriana e um tecido infeccionado, logo em odontologia existem diversas aplicações tópicas que podem ser beneficiadas por esta técnica, como auxiliar no

tratamento periodontal em bolsas<sup>3</sup>, auxiliar no tratamento endodôntico em canais radiculares<sup>4</sup>, em infecções fúngicas bucais<sup>5</sup>, pos preparo cavitário<sup>1</sup>, em fase de vesícula do herpes labial<sup>6</sup>, auxiliar na descontaminação de implantes<sup>7</sup> ou lojas ósseas parendodônticas, alveolites ou extrações de terceiros molares<sup>8</sup>.

A terapia a laser de baixa potência (LLLT) está cada vez mais sendo usada para reduzir complicações pós-operatórias após vários procedimentos cirúrgicos em regiões intraorais, pois aumenta a regeneração do tecido e a cicatrização de feridas, além de diminuir a dor e o edema por meio de procedimentos antiinflamatórios<sup>8</sup>. Este procedimento antiinflamatório é obtido por a mecanismo de síntese aumentada de trifosfato de adenosina (ATP) e diminuição do estresse oxidativo. O efeito de cura acelerado do laser é causado pela estimulação de processos biológicos naturais, por induzir a proliferação de fibroblastos gengivais humanos e reduzir as condições inflamatórias<sup>2</sup>.

Com base no contexto acima, o objetivo deste relato de caso foi realizar a terapia a laser de baixa potência e a terapia fotodinâmica antimicrobiana após cirurgia de extração de terceiro molar, com tecido gengival inflamado para o alívio da sintomatologia dolorosa, edema e descontaminação microbiana.

## Relato de caso

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido com autorização da paciente para a realização do procedimento e divulgação das imagens, este caso clínico foi realizado na clínica odontológica da UNIB, em novembro de 2021.

Como a paciente apresentava dificuldade de abertura de boca para realização de procedimento de dentística, foi realizado nesta clínica a laserterapia para alívio de sintomatologia dolorosa e aPDT em região de exodontia do 28. A paciente fazia uso de

Nimesulida, 50mg por 3 dias e Dipirona Sodica, 500mg, porém sem sucesso para o controle da sintomatologia dolorosa. Para alívio da dor e fotobiomodulação foi realizada aplicação de laser infra-vermelho, 4J, 40 segundos na região do 28, em um único ponto central, na região do alvéolo.

Para a descontaminação microbiana, foi realizado a terapia fotodinâmica antimicrobiana, com aplicação de azul de metileno em gel a 0,01% (Fórmula & Ação, São Paulo, Brasil). Foi utilizada a viscosidade de gel por ser em região superior e desta forma o gel permaneceu na região por ação tixotrópica. O gel foi aplicado com bola de algodão, com

isolamento relativo, e o mesmo permaneceu por 5 minutos na região. Após verificar a coloração pigmentada do tecido, foi aplicado o laser vermelho (660nm), com 6J de energia, 100mW, por 60 segundos em um único ponto central. No início a paciente apresentou dor quantificada em 7 e no final de ambas as aplicações de laser, finalizou em dor quantificada em 3 em uma escala numérica de 0 a 10 para a dor, de acordo com a percepção da paciente.

A ilustração a apresenta a sequência do relato de caso para melhor entendimento (Figura 1)

## Discussão

Deve-se enfatizar o uso do laser como uma técnica coadjuvante e promissora no tratamento odontológico. A terapia medicamentosa não fazia efeito e a paciente sentiu conforto logo no término da sessão, reduzindo a dor de 7 para 3. Com isso a hipótese de que o laser causaria um efeito positivo no controle da dor foi confirmada, uma vez que a aPDT foi eficaz na descontaminação e alívio da dor. Vale ressaltar que uma limitação desde caso clínico foi que não a cirurgia de exodontia não foi realizada pelo grupo de pesquisa, então existe a limitação de informação referente ao procedimento cirúrgico realizado previamente, no entanto a mucosa avermelhada e inchada 7 dias após a extração demonstrava a contaminação do tecido que necessitava de aPDT.

Um estudo clínico controlado, randomizado e duplo cego investigou a eficácia da terapia aPDT e laser de baixa potência para reduzir dor pós-operatória e edema após cirurgia de extração de terceiro molar e foi concluído que o uso de laser de baixa potência e aPDT foram eficazes no controle da dor pós-operatória e sugerem utilizar essa prática no dia a dia do consultório odontológico <sup>8</sup>.

Outro estudo avaliou a aPDT e a terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas, intensidade da dor, edema, halitose e uso pós-operatório de analgésicos após remoção cirúrgica de

terceiros molares inferiores e novamente foi verificado o uso do laser como terapia positiva no controle de dor e edema <sup>9</sup>. Da mesma forma que a eficácia da terapia a laser de baixa potência com laser de diodo de comprimento de onda de 915 nm na cicatrização de feridas da mucosa intraoral foi verificada com sucesso em um estudo em animais com um ensaio clínico duplo-cego randomizado <sup>10</sup>.

É possível utilizar esta técnica de descontaminação com o laser vermelho em associação com o corante (azul de metileno) com facilidade no dia a dia do clínico com o benefício de realizar uma terapia que não seja sistêmica, ao mesmo tempo que o laser infra-vermelho proporciona o alívio de alguns desconfortos que o paciente possa sentir após uma cirurgia de exodontia de terceiro molar, que muitas vezes são complicada e correm o risco de acontecer algum tipo de iatrogenia. Com isso o paciente sente um grande benefício de melhora de qualidade de vida ao utilizar o laser como coadjuvante nos tratamentos odontológicos <sup>9</sup>.

Com base no contexto acima, pode-se concluir que a terapia aPDT para descontaminação microbiana em associação com laser infra-vermelho para alívio de sintomatologia dolorosa e, podem ser soluções eficazes e fáceis de serem reproduzidas pelo clínico, no controle pós-operatórios de exodontias de terceiros molares.

## Conclusão

O presente caso clínico demonstrou resultados positivos no uso da a PDT para a descontaminação microbiana e

fotobiomodulação com laser infra-vermelho após cirurgia de exodontia de terceiro molar.

## Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Ibirapuera pelo espaço físico proporcionado para a realização do tratamento.

## Referências

1. Mylona V, Anagnostaki E, Parker S, Cronshaw M, Lynch E, Grootveld M. Laser-Assisted aPDT Protocols in Randomized Controlled Clinical Trials in Dentistry: A Systematic Review. *Dentistry journal* [Internet]. 2020 Sep 22 [cited 2021 Nov 30];8(3). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32971996>
2. Cieplik F, Deng D, Crielaard W, Buchalla W, Hellwig E, Al-Ahmad A, et al. Antimicrobial photodynamic therapy—what we know and what we don't. *Critical Reviews in Microbiology*. 2018 Sep 3;44(5):571–89.
3. Mielczarek-Badora E, Szulc M. Photodynamic therapy and its role in periodontitis treatment. *Postepy Higieny i Medycyny Doswiadczalnej*. 2013;67:1058–65.
4. Chiniforush N, Pourhajibagher M, Shahabi S, Kosarieh E, Bahador A. Can Antimicrobial Photodynamic Therapy (aPDT) Enhance the Endodontic Treatment? *Journal of lasers in medical sciences* [Internet]. 2016 [cited 2021 Nov 30];7(2):76–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27330702>
5. Fumes AC, da Silva Telles PD, Corona SAM, Borsatto MC. Effect of aPDT on *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* present in the dental biofilm: Systematic review. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2018 Mar 1;21:363–6.
6. La Selva A, Negreiros RM, Bezerra DT, Rosa EP, Pavesi VCS, Navarro RS, et al. Treatment of herpes labialis by photodynamic therapy: Study protocol clinical trial (SPIRIT compliant). *Medicine* [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 30];99(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32195950/>
7. Chambrone L, Wang HL, Romanos GE. Antimicrobial photodynamic therapy for the treatment of periodontitis and peri-implantitis: An American Academy of Periodontology best evidence review. *Journal of periodontology*. 2018 Jul 1;89(7):783–803.
8. Fraga RS, Antunes LAA, Fialho WLS, Valente MI, Gomes CC, Fontes KBFC, et al. Do Antimicrobial Photodynamic Therapy and Low-Level Laser Therapy Minimize Postoperative Pain and Edema After Molar Extraction? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2021 Nov 25];78(12):2155.e1-2155.e10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32890472/>
9. Assessing Health-Related Quality of Life with Antimicrobial Photodynamic Therapy (APDT) and Low Level Laser Therapy (LLLTL) after Third Molar Removal - PubMed [Internet]. [cited 2021 Nov 25]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25606319/>
10. Chung HW, Lee SH, Ham AR, Lee NR, Kim B, Pang KM, et al. Effectiveness of Low-Level Laser Therapy with a 915 Nm Wavelength Diode Laser on the Healing of Intraoral Mucosal Wound: An Animal Study and a Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Medicina (Kaunas, Lithuania)* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2021 Nov 25];55(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31344985/>

Figura 1 – Mostra o sitio da aplicação, o azul de metileno e laser de baixa potencia utilizados, aplicação com bolinha de algodão do azul de metileno no sitio da aplicação e irradiação do local conforme parâmetros descritos acima.

