



LASER DE BAIXA POTÊNCIA ASSOCIADO A EXTRAÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES 18 E 28 - RELATO DE CASO CLÍNICO

LOW-LEVEL LASER THERAPY ASSOCIATED WITH THE EXTRACTION OF THIRD MOLARS 18 AND 28 - A CLINICAL CASE REPORT

Diná Feitoza ARAÚJO

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: dra.araujodina@faculadefacit.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-4296-4566>

Ester Santos SILVA

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: dra.silvaester@faculadefacit.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0009-0001-7918-0424>

Lucas Moura dos Santos MOREIRA

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: lucas.moreira@faculadefacit.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-7144-1759>

Giovanna Beatriz FANTINI

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: giovannabfantini02@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-3373-0909>

RESUMO

Introdução: A exodontia de terceiros molares é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados na odontologia e está frequentemente associada a dor, edema e trismo, o que compromete o conforto e a recuperação do paciente. A terapia a laser de baixa intensidade (LLLT – Low-Level Laser Therapy) surge como alternativa eficaz e não invasiva para o controle dessas complicações, promovendo melhor oxigenação, resposta imune, regeneração tecidual e redução dos processos inflamatórios. Contudo, ainda não há consenso quanto ao protocolo ideal de aplicação, sendo necessário investigar sua eficácia e padronização. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da LLLT no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, comparando o lado tratado com laser de baixa potência ao lado não tratado, observando dor, edema e cicatrização tecidual. **Metodologia:** Trata-se de um relato de caso clínico comparativo realizado na Clínica Integrada da Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT),

aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 92356125.1.0000.8408). O paciente, do sexo masculino e sem comorbidades, foi submetido à exodontia dos dentes 18 e 28, sendo aplicado laser de baixa potência apenas no alvéolo do dente 18. A evolução foi acompanhada em 24h, 72h e 7 dias, avaliando dor (EVA e EVN), edema facial (análise visual e fotográfica) e cicatrização (observação clínica). **Conclusão:** A laserterapia de baixa potência demonstrou potencial para reduzir dor e edema e acelerar a cicatrização tecidual, evidenciando-se como um recurso terapêutico eficaz e seguro no manejo pós-operatório de exodontias de terceiros molares. Esses achados reforçam a importância de novos estudos clínicos para padronização de protocolos e ampliação de seu uso na prática odontológica.

Palavras-chave: Laserterapia. Exodontia. Pós-operatório. Cicatrização.

ABSTRACT

Introduction: The extraction of third molars is one of the most commonly performed surgical procedures in dentistry and is often associated with postoperative complications such as pain, edema, and trismus, which compromise patient comfort and recovery. Low-Level Laser Therapy (LLLT) has emerged as an effective and non-invasive alternative for controlling these complications, promoting improved oxygenation, immune response, tissue regeneration, and reduction of inflammatory processes. However, there is still no consensus regarding the ideal application protocol, making it necessary to investigate its effectiveness and standardization. **Objective:** To evaluate the effects of LLLT in the postoperative period of third molar extractions by comparing the side treated with low-level laser to the untreated side, observing pain, edema, and tissue healing. **Methods:** This is a comparative clinical case report conducted at the Integrated Clinic of the Faculty of Sciences of Tocantins (FACIT), approved by the Research Ethics Committee (CAAE: 92356125.1.0000.8408). The patient, male and without comorbidities, underwent extraction of teeth 18 and 28, with the low-level laser applied only to the socket of tooth 18. Postoperative evolution was monitored at 24h, 72h, and 7 days, assessing pain (VAS and NRS scales), facial edema (visual and photographic analysis), and tissue healing (clinical observation). **Conclusion:** Low-Level Laser Therapy demonstrated potential to reduce pain and edema and to accelerate tissue healing, proving to be an

effective and safe therapeutic resource in the postoperative management of third molar extractions. These findings highlight the importance of further clinical studies to standardize protocols and expand its application in dental practice.

Keywords: Laser therapy. Tooth extraction. Postoperative. Healing.

INTRODUÇÃO

A exodontia de terceiros molares é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados na odontologia e está frequentemente associada a complicações pós-operatórias, como dor, edema e trismo, o que impacta a qualidade de vida do paciente durante a recuperação¹. Para minimizar esses efeitos, diversas abordagens têm sido estudadas, entre as quais a terapia a laser de baixa intensidade (LLLT – Low-Level Laser Therapy) destaca-se como um método promissor, eficaz e não invasivo².

O LLLT demonstra a sua interação com os tecidos promovendo o aumento da oxigenação e da resposta imune, que irá levar a uma melhora da microcirculação local e permeabilidade vascular, possibilitando o reparo tecidual e a cicatrização. Seu mecanismo de ação baseia-se no estímulo de colágeno; estímulo da regeneração muscular e diminuição da atrofia, através do reparo das fibras e diminuição dos processos inflamatórios e dos seus sintomas como edema e dor³.

Apesar dos benefícios descritos, ainda não existe consenso sobre o protocolo ideal de LLLT para exodontia de terceiros molares⁴. Variáveis como comprimento de onda, potência, tempo de exposição e número de sessões apresentam grande variação entre os estudos⁵. Diante dessa lacuna, torna-se essencial a realização de pesquisas que avaliam e padronizem a eficácia da laserterapia como adjuvante no manejo das complicações pós-operatórias.

Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto da LLLT no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, com foco em seus benefícios, limitações e aplicabilidade clínica, com base em evidências atuais. Para isso, será realizado um estudo de caso comparativo entre dois procedimentos: um com aplicação de laser no pós-operatório e outro sem a terapia. A análise avaliará a efetividade do laser na redução de dor, edema e trismo, bem como sua influência na cicatrização tecidual e na necessidade de medicação pós-operatória.

Os resultados deste estudo poderão fornecer subsídios para a elaboração de protocolos clínicos mais precisos e baseados em evidências, otimizando o manejo das complicações pós-operatórias em exodontias de terceiros molares. Além disso, a análise comparativa poderá elucidar não apenas a eficácia da LLLT na redução de sintomas, mas também sua relação custo-benefício e viabilidade na rotina odontológica.

Essas descobertas poderão ser úteis para cirurgiões-dentistas e pesquisadores, fomentando novas investigações sobre a aplicação do laser em outras intervenções cirúrgicas. Por fim, o estudo visa preencher lacunas na literatura atual, fortalecendo as diretrizes para o uso clínico da laserterapia.

O propósito deste trabalho será relatar um caso clínico de extração dos terceiros molares 18 e 28 associados ao laser de baixa potência, comparando o lado submetido ao laser de baixa potência com o lado não submetido ao tratamento. Para tanto iremos avaliar a velocidade da cicatrização tecidual dos alvéolos dos dentes 18 e 28 no pós-operatório; comparar a intensidade da dor pós-operatória entre o lado submetido ao laser de baixa potência e o lado não submetido ao tratamento; analisar a redução do edema facial nos lados submetido e não submetido ao laser após a exodontia.

Por fim, contribuir com evidências clínicas sobre a eficácia do laser de baixa potência como terapia adjuvante no pós-operatório de exodontia de terceiros molares.

Descrição de Caso Clínico

Este estudo caracteriza-se como um relato de caso clínico comparativo, conduzido na Clínica Integrada da Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT). Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número de CAAE: 92356125.1.0000.8408 (Anexo 1).

Paciente do sexo masculino, com idade de 30 anos, compareceu à Clínica Integrada da Faculdade de Ciências do Tocantins – FACIT, relatando desejo de realizar a exodontia dos terceiros molares superiores (elementos 18 e 28), os quais apresentavam indicação cirúrgica. Durante a anamnese, o paciente relatou não ter comorbidades e alergias medicamentosas, sendo realizados exames clínicos intra e

extra oral, solicitando-se um exame de imagem para avaliação do posicionamento dos dentes 18 e 28, além das instruções pré-operatórias. Foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a realização do procedimento e a utilização dos dados para fins acadêmicos e científicos.

Foi realizada radiografia panorâmica, a qual evidenciou a indicação de exodontia dos elementos dentários 18 e 28, foi realizado fotografia intraoral (Figura 1). Após a elaboração do plano de tratamento, optou-se pela execução das exodontias em uma única sessão, associada a aplicação de laserterapia de baixa potência como recurso adjuvante no pós-operatório (Figura 2).

Figura 1: Radiografia panorâmica.



Fonte: Radiocenter Centro de Diagnósticos por Imagem (2025).

Figura 2: Terceiros molares superiores.



Fonte: Acervo pessoal das autoras (2025)

Assim, ocorreu a execução do tratamento, que após lavagem das mãos, montagem da mesa cirúrgica e posicionamento do paciente, realizou-se antissepsia intraoral com digluconato de clorexidina 0,12% e extraoral com digluconato de clorexidina 0,2%.

Para a exodontia do elemento **18**, utilizou-se a técnica anestésica do nervo alveolar superior posterior, com complemento no nervo forame maior da arcada superior (lado direito), empregando mepivacaína 2% associada à epinefrina 1:100.000. O procedimento cirúrgico seguiu com diérese utilizando sindesmótomo, descolamento com descolador de Molt, exérese com alavanca reta e fórceps 18R, seguida de curetagem do alvéolo com cureta de Lucas, irrigação abundante com solução fisiológica 0,9% e sutura com fio de seda n.º 4.

Na sequência, procedeu-se à exodontia do elemento **28** seguindo os mesmos protocolos no lado esquerdo da arcada superior.

Figura 3: Sutura dos Terceiros molares superiores.



Fonte: acervo pessoal das autoras (2025).

Para avaliação dos efeitos da laserterapia de baixa potência, foi realizado sorteio a fim de definir em qual lado a aplicação seria efetuada. O lado sorteado foi o direito (alvéolo do elemento 18). O protocolo adotado consistiu em aplicação perpendicular ao alvéolo e à região da sutura, utilizando laser infravermelho na potência de 2J por ponto, em 4 pontos, totalizando 40 segundos de irradiação, conforme parâmetros recomendados pelo fabricante (DMC) (Figura 4).

Figura 4: Realização do protocolo de laserterapia dos terceiros molares superiores.



Fonte: Acervo pessoal das autoras (2025)

O procedimento ocorreu sem intercorrências, e o paciente recebeu orientações quanto aos cuidados pós-operatórios e prescrição medicamentosa (anti-inflamatório e analgésico). Após 48 horas, o paciente retornou para reavaliação, sendo realizada nova aplicação de laser com o objetivo de promover analgesia, reduzir edema e estimular a reparação tecidual. O alvéolo do elemento 28 não recebeu aplicação de laser, servindo como controle intraindividual.

De acordo com o relato do paciente, a recuperação foi mais favorável no lado direito (elemento 18), no qual não houve dor excessiva nem sangramento no pós-operatório. Destaca-se que foi neste elemento o uso da laserterapia, na qual contribuiu para a recuperação, reduzindo o desconforto durante a alimentação. Além disso, relatou rápida cicatrização, sem intercorrências durante o período de acompanhamento.

Em contrapartida, no lado esquerdo (elemento 28), a evolução pós-operatória foi distinta, caracterizada por dor acentuada, edema evidente e recuperação mais lenta, com consequente atraso no processo de cicatrização.

O estudo possui caráter experimental e descritivo, fundamentando-se na coleta sistemática de dados clínicos. Foram avaliados parâmetros como intensidade

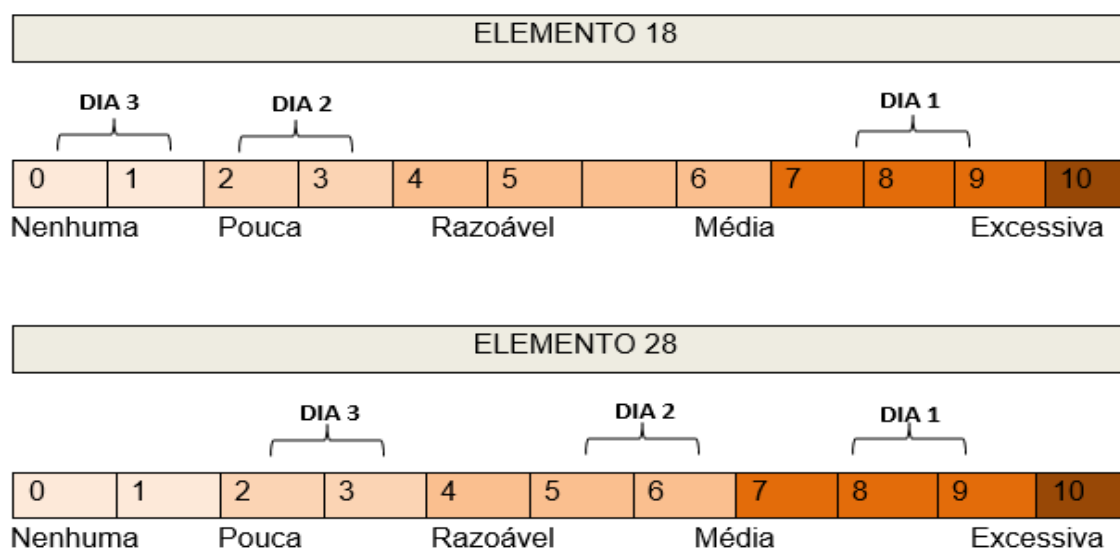
da sintomatologia dolorosa, nível de incômodo, tempo necessário para a cicatrização e evolução do processo de reparo tecidual.

O acompanhamento clínico foi realizado em dois períodos distintos: aos 3 dias pós-operatórios, com foco na análise da dor e do edema, e aos 7 dias, priorizando a avaliação da cicatrização. Essa metodologia possibilitou verificar a efetividade do laser de baixa potência como recurso terapêutico, destacando seus benefícios e sua relevância para a prática odontológica contemporânea.

A evolução pós-operatória foi monitorada nos períodos de 24 horas, 72 horas e 7 dias após a cirurgia. Os parâmetros analisados foram:

- Dor: mensurada por meio da Escala Visual Analógica (EVA) e da Escala Visual Numérica (EVN), aplicadas em todos os períodos de acompanhamento, permitindo quantificação subjetiva da percepção dolorosa (Quadro 1).
- Edema facial: avaliado clinicamente por meio de inspeção visual e registro fotográfico padronizado, possibilitando comparação entre os lados operados.
- Cicatrização tecidual: observada clinicamente no 3º e 7º dias de pós-operatório, verificando-se aspectos como presença de inflamação, fechamento alveolar e integridade da sutura.

Quadro 1: Comparativo entre os grupos caracterizando a escala da dor.



Fonte: Delgado, D.A. et al, 2018.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas do Microsoft Word e tratados por meio de abordagem descritiva e comparativa, considerando como variável dependente a evolução clínica entre os dois alvéolos (com e sem aplicação de LLLT). As informações foram analisadas qualitativamente e quantitativamente, com ênfase na evolução da dor, edema e cicatrização.

DISCUSSÃO

A exodontia de terceiros molares, especialmente quando envolve procedimentos cirúrgicos mais invasivos, é frequentemente acompanhada de manifestações clínicas adversas como dor, edema, trismo e inflamação local, comprometendo significativamente o bem-estar do paciente no período pós-operatório imediato. Dentre essas complicações, a dor é relatada como o principal desconforto e pode persistir por vários dias, mesmo com a utilização de analgésicos e anti-inflamatórios convencionais^{6,7}.

Nos últimos anos, a laserterapia de baixa potência (Low-Level Laser Therapy – LLLT), também conhecida como fotobiomodulação, tem emergido como uma abordagem terapêutica não invasiva e segura, com potencial para reduzir os sinais e sintomas inflamatórios associados a procedimentos cirúrgicos orais. A fotobiomodulação envolve o uso de comprimentos de onda específicos da luz (geralmente na faixa de 600 a 1.000 nm) que interagem com cromóforos intracelulares, particularmente o citocromo c oxidase, promovendo alterações bioquímicas e celulares benéficas⁸.

No contexto do controle da dor, o LLLT atua por mecanismos múltiplos. Primeiramente, reduz a excitabilidade neuronal ao inibir a condução dos impulsos nas fibras nervosas do tipo C e A δ , responsáveis pela transmissão da dor nociceptiva. Além disso, estimula a liberação de β -endorfinas endógenas e modula canais iônicos, como os receptores de potencial transitório vaniloide 1 (TRPV1) e os canais de potássio sensíveis ao ATP (KATP), ambos envolvidos na sinalização da dor. Outro efeito relevante é a inibição da expressão de COX-2 e, consequentemente, da síntese de prostaglandina E2 (PGE2), um mediador inflamatório central na indução da hiperalgesia^{9,10}.

Do ponto de vista clínico, a utilização do LLLT após exodontias tem demonstrado resultados positivos na atenuação da dor e no controle do edema. A redução do edema ocorre por dois mecanismos principais: (1) vasoconstrição local induzida após a irradiação, o que diminui o extravasamento de fluidos e, portanto, a formação de edema; e (2) modulação da resposta inflamatória, com diminuição da ativação de neutrófilos, mastócitos e da liberação de histamina, TNF- α e outras citocinas pró-inflamatórias^{6,8}.

Estudos controlados randomizados têm evidenciado a eficácia do LLLT na prática odontológica cirúrgica. Por exemplo, a aplicação de laser de 808 nm com densidade de energia de 6 J/cm² imediatamente após a cirurgia foi capaz de reduzir em até 40% o volume de edema nas primeiras 48 horas pós-operatórias, em comparação ao grupo controle. Em contrapartida, pesquisas que utilizaram comprimentos de onda inferiores, como o laser vermelho de 660 nm, não observaram diferenças estatisticamente significativas, o que reforça a importância da profundidade de penetração tecidual na escolha do protocolo terapêutico^{7,9}.

Outro fator determinante para a eficácia da LLLT é o *timing* da aplicação. A literatura científica atual sugere que a intervenção deve ocorrer preferencialmente nas primeiras horas após o procedimento cirúrgico, período conhecido como "janela terapêutica", durante o qual os processos inflamatórios iniciais ainda estão em fase de modulação. A aplicação imediata favorece a interferência precoce na cascata inflamatória, o que pode influenciar de maneira mais eficaz a dor, o edema e a velocidade da reparação tecidual¹⁰.

Além dos benefícios fisiológicos e sintomáticos, a laserterapia também se mostra vantajosa por seu caráter não invasivo, ausência de efeitos colaterais relevantes e facilidade de aplicação no ambiente clínico, o que a torna uma ferramenta promissora para o cuidado odontológico moderno e humanizado⁸.

CONCLUSÃO

A laserterapia de baixa potência demonstrou-se uma importante aliada no manejo do pós-operatório de exodontias de terceiros molares, contribuindo para a redução da dor, do edema e para a aceleração da cicatrização tecidual. No caso clínico relatado, observou-se que o lado submetido à aplicação do laser apresentou evolução

mais favorável quando comparado ao lado controle, confirmando os efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e bioestimulantes descritos na literatura.

Além disso, destaca-se que o procedimento se mostrou seguro, de fácil aplicação e com potencial para ser incluído à rotina clínica odontológica como uma terapia adjuvante, promovendo maior conforto ao paciente e otimização do processo de recuperação. Contudo, ressalta-se a necessidade de novos estudos com maior número de casos e protocolos padronizados, a fim de consolidar evidências científicas mais consistentes sobre sua efetividade e estabelecer diretrizes claras para sua utilização em cirurgias orais.

REFERÊNCIAS

1. Pedreira AA, Sá M, Medrado ARAP. O uso da terapia laser de baixa intensidade após exodontia de terceiros molares: revisão da literatura. *Rev Baiana Odontol* 2013;4(1):37-45.
2. Bertoldo KP, Santos NCP, Varejão LC. Exodontia de terceiros molares associada à laserterapia de baixa potência: relato de caso clínico. *Braz J Saúde Rev.* 2023;6(1):175-184.
3. Moreira FCL, Vêras LGF, Moreira SC, Roriz VM. Manual prático para uso dos lasers na odontologia. 1ª ed. Goiânia: CEGRAF-UFG; 2020.
4. Silva P, e outros. Avaliação da atividade analgésica do laser de baixa intensidade após exodontia simples. *Abra Braz Dent J.* 2020;1(1):27-38.
5. The efficacy of low-level laser therapy in oral surgery: A systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Oral Surgery / Elsevier*, 2025.
6. Sant'Ana Douat I, Silva PVF, Palazzi AA. Low-level laser therapy exerting an anti-inflammatory effect on the healing process in third molar extractions. *Rev Ens Pioneiros.* 2022;5(2):1-9.
7. González FFG, Kemcha N, García CM, Cobo Vázquez C, Berrocal IL. Effects of low-level diode laser application after third molar surgery – systematic review and meta-analysis. *Revista de Odontologia da UNESP.* 2022;(Special Issue).
8. Oliveira TF, Morais AM, Esteves SRR. Comparative study of the postoperative period in extractions with and without the use of laser. *Research, Society and Development.* 2022;11(14).

9. Teixeira VS, Ramos IMS, Araujo JSS, Deboni MCZ, Mouchreck MMM, Costa Oliveira BE, Araújo JGL. Photobiomodulation with simultaneous emission applied after third molar extraction. 2024. USP Institutional Repository.

10. Santos LMJO, Barbosa RL, Pires LGS, Lima Verde GMF, Neves TMA. Review of the contributions of low-level laser therapy in healing and recovery in dental treatments. Revista Ibero Americana de Humanidades, Ciências e Educação. 2024;10(9).

ANEXO 1: Autorização do Comitê de Ética



Continuação do Parecer: 7.872.322

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP considera o parecer bem descrito e recomenda o aceite.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2660923.pdf	27/09/2025 09:43:28		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/09/2025 09:42:50	LUCAS MOURA DOS SANTOS MOREIRA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	27/09/2025 09:41:35	LUCAS MOURA DOS SANTOS MOREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	25/09/2025 18:32:34	LUCAS MOURA DOS SANTOS MOREIRA	Aceito
Brochura Pesquisa	projeto de pesquisa_brochura de pesquisa.pdf	25/09/2025 18:28:44	LUCAS MOURA DOS SANTOS MOREIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Documento assinado digitalmente
gov.br SEVERINA ALVES DE ALMEIDA
Data: 30/09/2025 18:38:15-0306
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

2025

Assinado por:
SEVERINA ALVES DE ALMEIDA
(Coordenador(a))

Endereço: Unidade II: Campus Luiz Pires: Rodovia TO-222, S/N - Lote 2-A
Bairro ZONA LONTRA CEP: 77.804-970
UF: TO Município ARAGUAINA
Telefone (63)99227-1695 E- cep@faculdefacit.edu.br

Página 03 de 03