



FACULDADES NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

GABRIELL GOMES PEREIRA

**USO DE LASERTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE EXODONTIAS
DE TERCEIRO MOLARES PARA REDUÇÃO DE DOR E
INFLAMAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA**

JOÃO PESSOA-PB

2023

GABRIELL GOMES PEREIRA

**USO DE LASERTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE EXODONTIAS
DE TERCEIRO MOLARES PARA REDUÇÃO DE DOR E
INFLAMAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova
Esperança como parte dos requisitos exigidos
para a conclusão do curso de Bacharelado em
Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Amaro Lafayette Nobre Formiga Filho

JOÃO PESSOA-PB

2023

GABRIELL GOMES PEREIRA

**USO DE LASERTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE EXODONTIAS
DE TERCEIRO MOLARES PARA REDUÇÃO DE DOR E
INFLAMAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA**

Relatório apresentado à Faculdade Nova Esperança como parte das exigências para a obtenção do título de Cirurgião-dentista.

João Pessoa, ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Amaro Lafayette Nobre Formiga Filho
Faculdades Nova Esperança

Profa. Dra. Isabella Jardelino Dias
Faculdades Nova Esperança

Profa. Dra. Hellen Bandeira De Pontes Santos
Faculdades Nova Esperança

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me proporcionado saúde a cada dia nesta jornada tão atribulada e árdua.

Aos meus familiares, em especial a minha esposa, Heloisa e ao meu filho Isaac, que foram e são meu combustível para cada dia buscar ser o melhor em tudo que eu for e fizer. Ter recebido de Deus o dom da persistência e serenidade neste ciclo que se encerra.

Não posso deixar de mencionar minha família e entes queridos, que permaneceram ao meu lado durante toda essa jornada. Seu amor incondicional, paciência e encorajamento foram à força motriz por trás da minha formação para concluir este trabalho. Sou imensamente grato pelo apoio emocional e por acreditarem em mim, mesmo nos momentos mais desafiadores.

Agradeço aos meus orientadores, prof. Dr. Amaro, Prof.^a Dra. Isabelle e obrigado à Prof.^a Dra. Hellen pelo valioso suporte e orientação prestados ao longo do processo. Suas palavras de sabedoria, expertise e paciência foram fundamentais para me guiar durante a realização deste trabalho. Seus conselhos e críticas construtivas foram essenciais para o desenvolvimento do meu pensamento crítico e para aprimorar minha pesquisa.

Expresso a minha sincera gratidão aos professores e profissionais da área Odontológica, que dedicaram seu tempo para compartilhar seus conhecimentos e experiências durante minha jornada acadêmica. Suas aulas, palestras e debates enriqueceram meu aprendizado e conversação para a minha formação integral como estudante e futuro cirurgião-dentista.

RESUMO

A exodontia de terceiros molares é um procedimento cirúrgico complexo, capaz de gerar uma reação inflamatória que desencadeia o processo da dor, no pós-operatório dos pacientes que necessitam dessa intervenção odontológica. O laser de baixa potência é uma técnica segura, não invasiva e de baixo custo, que tem se mostrado eficaz para acelerar a cicatrização de feridas e controle da dor. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é fazer uma revisão da literatura sobre o uso do laser no pós-operatório de exodontias de terceiros molares para a redução de dor e inflamação. Diante da literatura consultada, os resultados encontrados demonstram que o laser de baixa potência é uma opção terapêutica promissora no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, podendo ser uma alternativa segura e eficaz no reparo tecidual, pois é capaz de atuar na redução da dor, edema, inflamação e trismo, sem apresentar efeitos adversos, promovendo uma melhor qualidade de vida ao paciente.

Palavras-chave: Cirurgia oral. Complicações pós-operatórias. Dor. Laserterapia. Terceiro Molar.

ABSTRACT

Third molar extraction is a complex surgical procedure capable of generating an inflammatory reaction that triggers the pain process in the postoperative period of patients requiring this dental intervention. Low-level laser therapy is a safe, non-invasive, and low-cost technique that has shown effectiveness in accelerating wound healing and pain control. Therefore, the objective of this study is to conduct a literature review on the use of low-level laser therapy in the postoperative period of third molar extractions for pain and inflammation reduction. Based on the consulted literature, the results demonstrate that low-level laser therapy is a promising therapeutic option in the postoperative period of third molar extractions, as it can be a safe and effective alternative in tissue repair by reducing pain, edema, inflammation, and trismus without presenting adverse effects, thus promoting a better quality of life for the patient.

Keywords: Oral surgery. Postoperative complications. Pain. Laser therapy. Third Molar.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	MÉTODOS.....	9
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13
	REFERÊNCIAS	14

1. INTRODUÇÃO

O laser é um dispositivo composto por diversas substâncias que, uma vez excitadas por uma fonte de energia, produzem um feixe de luz monocromática, caracterizando-se como uma modalidade de radiação eletromagnética. O laser pode ser classificado em alta ou baixa potência. ¹ Os lasers de baixa potência, também conhecidos como terapêuticos, possuem propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e de fotobiomodulação. ^{2,3} Para a abordagem terapêutica do laser, os tipos mais utilizados variam de acordo com a substância que compõe a cavidade ressonante do aparelho. Podem ser baseados em meio gasoso, como o laser de Hélio-néon (HeNe) com comprimento de onda de 632,8 nm, ou em diodos semicondutores, como o laser de Arsenieto de Gálio e Alumínio (GaAlAs) com comprimento de onda de 620 a 830 nm, o laser de Arsenieto de Gálio (GaAs) com 830 a 904 nm e o laser de Fosfeto de Índio-Gálio-Alumínio (InGaAlP) com 685 nm³.

Os lasers de baixa potência são utilizados como agentes terapêuticos após o tratamento convencional, demonstrando propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e de aceleração da cicatrização de feridas. Isso pode proporcionar um pós-operatório mais confortável ao paciente, com redução do uso de medicamentos⁴. No entanto, o laser não possui um efeito curativo direto. As propriedades mencionadas anteriormente auxiliam na redução dos sintomas durante o período pós-operatório, como edema intersticial e dor⁵.

As análises histopatológicas dos tecidos irradiados geralmente mostram sinais de reparação tecidual na região lesionada por meio do processo de bioestimulação celular. Portanto, o laser se apresenta como uma alternativa terapêutica para casos clínicos e cirúrgicos onde ocorrem inflamação, dor e seja necessária uma estimulação adicional para a regeneração e reparo tecidual, independentemente do tecido em questão⁶.

A remoção cirúrgica de terceiros molares é uma indicação precisa para o uso da laserterapia. Nessa situação, o organismo responde ao trauma cirúrgico por meio de fenômenos vasculares e celulares desencadeados por mediadores químicos, a fim de cicatrizar o tecido danificado. Paradoxalmente, esses fenômenos também contribuem para o desenvolvimento de complicações pós-operatórias comuns, como edema, dor e, em casos raros, o surgimento de abscessos purulentos infectados. Devido à natureza indesejável e frequente dessas complicações, têm sido realizados cada vez mais estudos para mitigar ou até mesmo eliminar tais efeitos adversos pós-operatórios. ^{7,8,9}

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura sobre o uso da laserterapia durante o período pós-operatório da remoção cirúrgica de terceiros molares, relatando seus benefícios na eficácia da redução das complicações clínicas durante o pós-operatório.

2. MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa interpretativa, no qual foi realizado um estudo bibliográfico do tipo revisão integrativa. O objetivo principal foi sintetizar os resultados obtidos em estudos sobre a utilização da laserterapia de baixa potência no pós-operatório de extração de terceiros molares inferiores, com foco na redução da dor e inflamação.

Os dados utilizados neste estudo foram coletados por meio de busca nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Web of Science* e Google Acadêmico. A coleta de dados nessas bases foi realizada utilizando os seguintes termos de indexação, cadastrados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): cirurgia bucal, terapia a laser, dor pós-operatória e terceiro molar. Os critérios de inclusão selecionaram artigos completos e publicados no período de janeiro de 2018 a janeiro de 2023, nos idiomas português e inglês. Para os critérios de exclusão, foram estabelecidos que teses, dissertações, trabalhos duplicados, cartas ao editor, artigos publicados em anais de eventos científicos e artigos com acesso indisponível seriam removidos do estudo.

Inicialmente, foram encontrados um total de 37 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, 33 artigos foram excluídos por não estarem relacionados ao tema proposto. Dessa forma, foram selecionados quatro artigos para leitura completa (Tabela 1).

Tabela 1: Artigos selecionados pelos critérios de inclusão e exclusão

OBJETIVO	AUTOR	TÍTULO	ANO
Esse estudo de revisão da literatura visa analisar os efeitos do uso do laser de baixa potência infravermelho no período pós-operatório da exodontia de terceiros molares inferiores com relação à dor, ao edema e à limitação de abertura bucal.	Delpino Martins et al.	Aplicabilidade do Laser de baixa potência na recuperação pós-operatória de pacientes submetidos a cirurgias de terceiros molares inferiores.	2020
Esse estudo possuiu como objetivo analisar as possíveis indicações da laserterapia de baixa intensidade visto que essa ferramenta está cada dia mais presente no cotidiano do Cirurgião Dentista nas mais diversas áreas da atuação com aspectos modernos, buscando sempre o melhoramento na implantação de casa especialização.	Silva Neto et al.	Aplicação da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: revisão integrativa	2019
Esse artigo buscou realizar uma revisão de literatura acerca dos benefícios da laserterapia de baixa potência e seus efeitos no pós-operatório da exodontia de terceiros molares.	Mendes Gomes et al.	Uso da laserterapia de baixa potência no pós-operatório de exodontia de terceiro molar: Uma revisão de literatura	2022
O uso da laserterapia de baixa intensidade em cirurgia de terceiros molares inferiores: uma revisão integrativa da literatura.	Silva Sousa et al.	Esse procedimento não é isento dessas complicações e os pacientes em geral estão cientes dos riscos de remoção deste elemento dentário, além da recuperação da ferida de extração que é associada a essas reações inflamatórias no qual o sucesso na redução do desconforto pós-operatório é de grande importância.	2021

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aplicações clínicas do laser em baixa intensidade têm sido amplamente estudadas nas últimas décadas. Estudos demonstraram resultados positivos do laser no tratamento da dor e desconforto pós-operatório de extração de terceiros molares. Devido às suas propriedades

analgésicas, anti-inflamatórias e de bioestimulação na produção de fibroblastos, o laser em baixa intensidade tem sido amplamente utilizado nesse contexto.^{10,11}

Os fenômenos bioquímicos e bioelétricos do laser proporcionam bem-estar e uma recuperação mais rápida ao paciente. Isso ocorre devido ao aumento de ATP (adenosina trifosfato) mitocondrial, aumento da quantidade de β -endorfina, diminuição das prostaglandinas e aumento da microcirculação periférica causada pela histamina proveniente de granulação de mastócitos. Esses efeitos contribuem para promover alívio da dor e redução do processo inflamatório.^{12,13}

O estudo realizado por Torkzaban¹⁴ e colaboradores avalia a utilização do laser na odontologia por meio de pesquisas relacionadas às ondas de luz propagadas pelos lasers. Foi observado que os lasers com feixes de luz de baixa intensidade apresentaram resultados mais satisfatórios. Suas luzes monocromáticas e altamente focalizadas têm a capacidade de penetrar em camadas mais profundas da pele, estimulando os fotorreceptores presentes e promovem atividades funcionais e metabólicas do sistema celular.^{14,15}

Nas pesquisas conduzidas por Asutay¹⁵ e colaboradores foram avaliados os efeitos da terapia a laser de baixa potência em um estudo multidisciplinar envolvendo profissionais médicos e dentistas. O estudo focou na dor, trismo e inchaço de pacientes com terceiros molares impactados. O edema foi medido volumetricamente por meio de imagens tridimensionais da superfície facial. A terapia a laser de baixa potência demonstrou reduzir a intensidade da dor após a cirurgia do terceiro molar em uma única aplicação. Os resultados do estudo mostraram que a laserterapia foi eficaz na redução do inchaço facial, mas não houve diferenças significativas entre o grupo controle e o grupo placebo na redução do edema facial e trismo nas primeiras 24 horas pós-operatórias.

Os procedimentos cirúrgicos relacionados aos terceiros molares, sejam eles inclusos ou impactados, geralmente, apresentam certos problemas no pós-operatório, sendo os mais comuns: edema, trismo e dor. A aplicação da terapia a laser de baixa potência, sobretudo a que utiliza comprimento de ondas infravermelhas na faixa de 780 a 910 nm (nanômetros), de forma contínua ou pulsada, com uma densidade de energia variando de 4 a 7,5 J/cm², tem se mostrado eficiente na atenuação das dores pós-operatórias. Isso ocorre devido à absorção dos feixes de luz pelos nociceptores, resultando em um efeito analgésico que afeta as fibras nervosas, reduzindo a velocidade de condução e limitando as possibilidades de ação dos compostos, o que diminui o processo inflamatório neurogênico¹⁶.

Diante da revisão de literatura realizada neste trabalho, foi possível observar que o uso da laserterapia de baixa potência é uma opção terapêutica promissora no pós-operatório de extração de terceiros molares. É uma técnica não invasiva, segura e de baixo custo que pode ser utilizada de forma complementar a outras terapias convencionais, como analgésicos e anti-inflamatórios. Os resultados encontrados sugerem que a laserterapia pode reduzir a necessidade de analgésicos e diminuir os efeitos colaterais associados a esses medicamentos. No entanto, é importante destacar que ainda são necessários estudos mais abrangentes para avaliar os efeitos em longo prazo do laser de baixa potência na regeneração tecidual e na redução de complicações pós-operatórias. Além disso, é fundamental que os profissionais da odontologia estejam familiarizados com o uso e as indicações da terapia com laser, para que possam fornecer aos seus pacientes o melhor tratamento possível^{12,17}.

Além disso, é importante ressaltar que o laser de baixa potência pode ser aplicado não apenas no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, mas também em diversas outras áreas da odontologia, como periodontia, implantodontia, endodontia e ortodontia. Estudos têm mostrado que a laserterapia pode ser utilizada com sucesso no tratamento de periodontite, acelerando a regeneração do tecido gengival e melhorando a adesão das fibras do ligamento periodontal. Na implantodontia, o laser pode ser utilizado para estimular a osseointegração dos implantes, promovendo uma cicatrização mais rápida e melhores resultados clínicos¹⁸.

De forma geral, os estudos demonstram a eficácia do laser de baixa potência no pós-operatório de extração de terceiros molares na redução da dor, edema e inflamação, além de acelerar a cicatrização. É importante ressaltar que o laser de baixa potência é uma técnica não invasiva e segura, que pode ser realizada em conjunto com outras terapias convencionais, como o uso de analgésicos e anti-inflamatória. No entanto, são necessários mais estudos para avaliar os efeitos do laser de baixa potência em longo prazo¹⁹.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da revisão de literatura realizada neste trabalho, é possível concluir que o laser de baixa potência é uma opção terapêutica promissora no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, podendo ser uma alternativa segura e eficaz no reparo tecidual. A eficácia do laser de baixa potência na redução da dor, edema, inflamação e trismo, sem apresentar efeitos adversos, promove uma melhor qualidade de vida ao paciente e diminui a quantidade de intercorrências. O conhecimento e a aplicação da terapia com laser por parte dos profissionais da odontologia pode trazer benefícios significativos aos pacientes, proporcionando um tratamento mais confortável, eficiente e com menos efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS

1. Garcez, Garcez, S.A. Cirurgia Aplicações clínicas do Laser na Odontologia Cap2pág 18 e 19/Cap 6 pág 144,145. (2021).
2. Silva, R. F., Ferreira, F. C., & Grillo, C. M.. Uso do laserterapia no pós-operatório de extração de terceiro molar: uma revisão sistemática. Revista da Faculdade de Odontologia - UPF, 25(1), 1-8. (2020).
3. Santos, L.T.O., Santos, L.O, & Guedes, C.C.F.V. Laserterapia na odontologia: efeitos e aplicabilidades. ScientiaGeneralis.5-6. (2021).
4. Garcez, A.S; Ribeiro, M.S. nunez, S.C. Aplicações clínicas do laser na odontologia editora monele. Pág 35,36,38. (2021).
5. Lins, R.D.A.U.; Dantas, E.M.; Lucena, K.C.R.; Catão, M.H.C.V.; Garcia, A.F.G. & Neto, L.G.C. Efeitos bioestimuladores do laser de baixa potência no processo de reparo. Scielo. (2010).
6. Bavaresco, T.; Osmarin, V.M.; Pires, A.U.B.; Moraes, V.M. & Lucena, A.F. Terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas. (2019).
7. Filho JR Camargo IB firmino .A influência do laser de baixa intensidade na redução de edemas e trismo no pós-operatório de cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos: resultado preliminar com 13 casos verificados em cirurgia e .traumatologia-buco-maxilo-facial. Camaragibe Jan/Mar; (2008).
8. Farhadi, F. Avaliação do efeito adjuvante terapia com laser de baixa intensidade, na dor edema e trismo após a remoção de terceiros molar 4-35-36. (2021).
9. Garcez, A. S. Aplicações clínicas do laser na odontologia. Revista de Odontologia da UNESP, 47(3), 161-167. (2018).
10. Araújo, G. A. C.; Vasconcelos, B. C. E. Sampaio, G. M. & Chagas Júnior, O. L. Laserterapia de baixa potência no pós-operatório de exodontia de terceiros molares: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Odontologia, 77, e 1874. (2020).
11. Pires, P. T. P.; Ferreira, F. C.; Grillo, C. M. & Falcão, J. M.. Laserterapia de baixa potência no pós-operatório de extração de terceiro molar: uma revisão integrativa. Revista de Odontologia da UNESP, 10, 20 e 21. (2021).
12. Landucci, A. Eficácia de uma dose única de terapia a laser de baixa intensidade na redução da dor, inchaço e trismo após a cirurgia de terceiro molar. Pág 182 à 184. (2016).

13. Asssis,V.K.S; Cardoso, F L.; Silva, B. P. Aplicabilidade da laserterapia no cenário odontológico: Uma terapêutica em ascensão. 220/224. (2019).
14. Delpino M. I. Aplicabilidade do laser de baixa potência na recuperação pós-operatória de militares submetidos à cirurgia de terceiros molares. 24/27. (2020).
15. José. M.A. e Silva Neto. Aplicação da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: Revisão integrativa. 25/28. (2020).
16. Mendes G. Á. M. Uso de laserterapia de baixa potência no pós-operatório de exodontia de terceiro molar: Uma revisão de literatura pàg 17,18 e 19. (2022).
17. Silva S. Z.. O uso de laserterapia de baixa intensidade em cirurgia de terceiros molares inferiores: Uma revisão integrativa de literatura 26,27 e 29. (2021).
18. Villela P.S.J.R. Giselly P.C, Silva Leite. D.l Rodnei Dennis Rosson, Antonio O. C. J.Juliana C Junqueira pàg 574,575. (2012).
19. Koparal M, Kucuk AO, Alan H, Asutay F, Avci M. Efeitos da terapia a laser de baixa intensidade após extração cirúrgica do terceiro molar inferior com medição objetiva de inchaço usando um sistema tridimensional. Exp. Lá. Med. Pág 20,21,22. (2018).