

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

**GRAZIELE LORENA SIMÃO NASCIMENTO
HÁBIA MILENA RABELO PEREIRA**

**EFEITOS DA TERAPIA COM LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO PÓS
OPERATÓRIO DE EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES
INCLUSOS - REVISÃO DE LITERATURA**

Sete Lagoas/MG
2020

**GRAZIELE LORENA SIMÃO NASCIMENTO
HÁBIA MILENA RABELO PEREIRA**

**EFEITOS DA TERAPIA COM LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO PÓS
OPERATÓRIO DE EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES
INCLUSOS - REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentada como parte dos requisitos
para conclusão do curso de graduação em
Odontologia da Faculdade Sete Lagoas –
FACSETE.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Marques da
Silva


Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Nogueira

GRAZIELE LORENA SIMÃO NASCIMENTO
HÁBIA MILENA RABELO PEREIRA

EFEITOS DA TERAPIA COM LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO PÓS
OPERATÓRIO DE EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES
INCLUSOS - REVISÃO DE LITERATURA


A banca examinadora abaixo-assinada aprova
o presente trabalho de conclusão de curso
como parte dos requisitos para conclusão do
curso de Graduação em Odontologia da
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovada em 19 de novembro de 2020.



Prof. Luciano Marques da Silva
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Orientador

Prof. Leonardo Nogueira
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Co-orientador



Prof. Paulo Henrique Torres
CROMG 19.066
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

RESUMO

A exodontia de terceiros molares inferiores inclusos é um procedimento odontológico que envolve trauma e promove injúria aos ossos e tecidos moles. A gravidade da intervenção, a localização dos elementos dentários, a textura tecidual e o grau de destruição óssea são variáveis que interferem na presença ou ausência de efeitos pós-operatórios deletérios, como dor, edema e trismo. A terapia laser de baixa potência tem sido usada clinicamente pois concede ao organismo uma melhor resposta inflamatória, com consequente redução do edema, diminuição da sintomatologia dolorosa, e bioestimulação celular. Seus efeitos terapêuticos antiálgicos, anti-inflamatórios, antiedematosos e cicatrizantes proporcionando ao paciente a otimização do conforto e o bem-estar tão desejado no tratamento odontológico e, principalmente, no pós-operatório de exodontias. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre os principais protocolos clínicos da terapia com laser de baixa intensidade utilizados atualmente e quais trazem um melhor pós-operatório para o paciente. Utilizou-se da metodologia da revisão de literatura, realizada em base de dados virtuais como: PubMed, Scielo e Google Acadêmico. A busca integrada foi realizada com os descritores desta pesquisa, aplicando filtros de idioma, faixa temporal, tipo textual, acesso gratuito. Foi realizado um teste de relevância para inclusão das obras, de forma que 11 publicações compuseram a amostra de pesquisa. Concluiu-se que há protocolos muito diversos o que torna difícil a comparação entre os estudos.

Palavras-chave: Cirurgia oral; Exodontia; Terceiros molares; Terapia laser de baixa potência; Pós-operatório.

ABSTRACT

Extraction of lower third molars included is a dental procedure that involves trauma and promotes injury to bones and soft tissues. The severity of the intervention, the location of the dental elements, the tissue texture and the degree of bone destruction are variables that interfere with the presence or absence of deleterious postoperative effects, such as pain, edema and trismus. Low-level laser therapy has been used clinically because it gives the body a better inflammatory response, with a consequent reduction in edema, reduction of painful symptoms, and cell biostimulation. Its antiallergic, anti-inflammatory, anti-edema and healing effects provide the patient with the optimization of comfort and well-being that is so desired in dental treatment and, especially, in the postoperative period of extractions. The aim of this study is to conduct a literature review on the main clinical protocols of low-level laser therapy currently used and which bring a better postoperative for the patient. We used the literature review methodology, performed on virtual databases such as PubMed, Scielo and Google Scholar. The integrated search was performed with the descriptors of this research, applying language filters, time range, textual type, free access. A relevance test was performed to include the works, so that 11 publications made up the research sample. It was concluded that there are very different protocols which makes it difficult to compare the studies.

Keywords: Oral surgery; Exodontics; Third molars; Low power laser therapy; Postoperative.

LISTA DE TABELA

<u>Tabela 1- Estratégias de busca de artigos</u>	<u>11</u>
<u>Tabela 2- Síntese das publicações</u>	<u>12</u>

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- LBP** - Lasers de baixa potência
- TLBP** - Terapia com laser de baixa potência

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. JUSTIFICATIVA	9
3. OBJETIVOS	10
3.1. OBJETIVO GERAL	10
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
4. METODOLOGIA	10
4.1. ESCOLHA DA FONTE DE DADOS E TIPOS DE PUBLICAÇÕES	10
4.2. CRITERIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	10
5. REVISÃO DA LITERATURA DISCUTIDA	12
5.1 PROTOCOLOS RELEVANTES	13
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16

1. INTRODUÇÃO

A exodontia de terceiros molares inferiores invariavelmente envolve trauma aos ossos e tecidos moles (MALUF et al., 2005). Diante disso, para um planejamento adequado das exodontias e para saber as possíveis complicações no pós-operatório existem classificações, e dentre elas as mais utilizadas são: em relação à angulação do dente e quanto ao grau de impactação. De acordo com Winter, os terceiros molares podem encontrar-se na posição vertical, mesio-angular, disto-angular, horizontal, invertida e ainda em línguo-versão ou vestibulo-versão. A Classificação de Pell & Gregory relaciona a superfície oclusal dos terceiros molares inferiores com relação ao segundo molar adjacente (Posição A,B,C) e o diâmetro mesio-distal do terceiro molar em relação à borda anterior do ramo da mandíbula (Classes I, II e III).(XAVIER et al., 2010)

A face é intensamente vascularizada e os tecidos moles constituídos, predominantemente, por tecido conjuntivo frouxo, por isso há grande propensão de formação de edema e, por consequência, o aparecimento de outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, como o trismo e a dor. O edema, quando se instala em pequena proporção, atua benéficamente no quadro pós-operatório, estimulando a fibrogênese. Todavia, quando atinge grandes proporções, pode causar tensões intersticiais que levam à deiscência de suturas, compressão de vasos sanguíneos e nervos, além de interferência na reparação tecidual. (MALUF et al., 2005)

O laser, expressão inglesa “light amplification by stimulated emission of radiation”, que significa ampliação da luz por emissão estimulada de radiação, é uma radiação eletromagnética não ionizante, bastante concentrada que se propaga com movimento ondulatório (SAMPAIO E CALÇADA, 2003). Como qualquer outra radiação, a luz do laser possui frequência, comprimento de onda e uma velocidade de propagação comum a todas as radiações eletromagnéticas aproximadamente iguais a 300.000 km por segundo (no vácuo). A radiação a laser é classificada, quanto à sua potência, em laser de alta, média e baixa intensidade. Esses lasers de baixa potência (LBP) são radiações emitidas sem potencial destrutivo. São também denominados soft-laser, laser mole, laser frio ou laser terapêutico. As principais ações são

fotoquímicas, com efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e bioestimuladores. (WATHIER et al., 2011).

Os lasers terapêuticos ou de baixa potência são utilizados para estimular os processos reparativos do tecido duro e do tecido mole, devido aos efeitos biomoduladores nas células e tecidos. Através de efeitos fotofísicos ou fotoquímicos eles ativam ou inibem processos fisiológicos, bioquímicos e metabólicos. Esses fenômenos biomodulatórios estimulam os efeitos terapêuticos de morfodiferenciação e proliferação celular, neoformação tecidual, revascularização, redução do edema, maior regeneração celular, aumento da microcirculação local e permeabilidade vascular (HENRIQUES et al., 2010)

A abrangência de indicações da TLBP, em especial, no pós-operatório cirúrgico, se dá pelos efeitos terapêuticos clínicos apresentados por essa terapia, como, por exemplo, aceleração de cicatrização, redução da sintomatologia dolorosa, restauração da função neural após o dano e aprimoramento da remodelação e do reparo ósseo. Ela é hoje utilizada como um suporte e não um substituto a terapêuticas medicamentosas. O intuito é ajudar no restabelecimento do equilíbrio biológico, resultando em uma ordem mais ordenada e cura às vezes mais rápida. (SILVA, RIBEIRO E NÚÑEZ, 2012)

Assim, o objetivo deste trabalho é evidenciar, a partir de uma revisão sistemática, a influência da terapia do laser de baixa intensidade no quadro clínico após cirurgias de terceiros molares inferiores inclusos.

2. JUSTIFICATIVA

O trabalho proposto pretende abordar sobre o laser de baixa intensidade no pós-operatório em cirurgias de terceiros molares inclusos. Apesar de ser um procedimento que, na maioria das vezes, transcorre sem maiores complicações, dor e edema pós-operatório, são consequências frequentes e indesejáveis, resultantes do processo inflamatório e ambos causam um impacto significativo na qualidade de vida do paciente.

Portanto, buscaremos por meio de revisão de literatura, estudos que apontam protocolos clínicos que auxiliam no processo de cicatrização tecidual, diminuição de dor, edema e trismo.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Buscar protocolos de laser de baixa potência que seja eficaz na redução dos sintomas de cicatrização após cirurgia de terceiros molares inclusos, por meio de uma revisão de literatura.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Buscar na literatura comprovação de que a TLBP, tem efeitos benéficos na redução de dor, trismo e edema pós cirurgico;
- ✓ analisar os diferentes protocolos existentes atualmente na literatura com relação a TLBP no pós operatório de terceiros molares;
- ✓ identificar o protocolo que seja mais acessível e prático de se realizar no dia a dia em consultório;

4. METODOLOGIA

4.1. ESCOLHA DA FONTE DE DADOS E TIPOS DE PUBLICAÇÕES

Trata-se de uma revisão de literatura. As bases de dados de pesquisa utilizadas foram PubMed, Google Acadêmico e Scielo. Foram utilizados os descritores: “low-power laser therapy”; “extration of third molars”. Optou-se pelo mecanismo de busca integrado. Os critérios de inclusão foram inseridos como filtros de pesquisa: (I) Texto completo: disponível; (II) Seleção da base de dados; (III) Ano de publicação: 2009 a 2020; (IV) Tipo de Documento: “Artigo completo”; “teste controlado e aleatório”; “testes clínicos” e “metanalise” (V) Idioma: português e inglês.

4.2. CRITERIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Todas as obras encontradas aplicando os filtros supracitados foram considerados como pré-amostra e submetidas a um teste de relevância e pertinência, tendo como estratégia a leitura dos resumos. Os resumos deveriam responder de forma positiva aos seguintes questionamentos: a publicação possui

relação direta com tema? Os resultados da publicação representam possíveis respostas ao problema da pesquisa? As obras analisadas que não foram capazes de atender aos critérios estabelecidos foram excluídas.

4.3. BUSCA E ARMAZENAMENTO DOS DADOS

Definida a amostra de publicações pertinentes e relevantes para a pesquisa, foi aplicada a técnica de análise do conteúdo na proposta de Bardin (BARDIIN L.,2011), que consiste em uma forma sistemática de análise, organizada em três etapas: leitura do material para organização do *corpus* da pesquisa e realização de leituras de reconhecimentos; exploração do material que consiste na análise profunda do *corpos* buscando unidades de sentido e contexto, códigos que possam ser agrupados em categorias, para sintetizar o conhecimento expresso no *corpus*; por fim, a inferência e interpretação, que consistiu na apresentação descritiva dos temas encontrados, reunindo as evidências sobre a temática estudada possibilitando a apresentação do relatório final que é o presente artigo científico. Cabe ressaltar que por se tratar de uma pesquisa bibliográfica não há necessidade de submissão em Comitê de Ética em Pesquisa.

Para a pesquisa foram utilizados 21.452 artigos como pré amostra conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1- Estratégias de busca de artigos

Base de dados	Descritores	Total de publicações sem filtros	Total de publicações após filtros
Pubmed	“low-power laser therapy” END “extration of third molars”	50	26
Scielo	“low-power laser therapy” END “extration of third molars”	02	01
Google acadêmico	“low-power laser therapy” END “extration of third molars”	21400	375
TOTAL		21452	402

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Nas bases de dados pesquisadas foram encontradas 402 publicações e, ao aplicar os filtros de pesquisa citados na metodologia ocorreram exclusões pautadas em critérios como: modalidade diferente de artigo científico, fora do idioma estabelecido, fora da faixa temporal, acesso não gratuito e duplicidade em bases de dados. Assim, restaram 41 publicações elegíveis e excluídas 361.

Dos 41 artigos selecionados procedeu-se a leitura dos resumos e sua análise quanto ao tema, objetivos, métodos, resultados, principais conclusões. Foram analisadas a relevância e pertinência das publicações a partir das questões que compõe o teste de relevância. A publicação foi considerada amostra desta pesquisa quando a resposta às assertivas eram todas afirmativas. Assim, após a análise desses 41 artigos, foram selecionados 11 publicações.

5. REVISÃO DA LITERATURA DISCUTIDA

Embora vários estudos tenham avaliado a eficiência da TLBP na prevenção de inchaço, trismo e dor após a remoção dos terceiros molares impactados, ainda existem resultados conflitantes do efeito do LLLT no edema, inchaço e dor. (ALAN et al., 2016)

Os onze artigos seguem sintetizados no quadro abaixo, conforme autor, ano de publicação e síntese dos principais resultados e conclusões. Aplicou-se a técnica de análise de conteúdo que foi dividido nas seguintes categorias: a) havia uma relação direta do artigo com o tema b) os resultados responderam ao problema da pesquisa c) a metodologia foi eficaz para os resultados.

Tabela 2- Síntese das publicações

Autores / Ano	Principais resultados e conclusões
Aras et al. 2009	Este estudo demonstrou que a TLB extra-oral é mais eficaz que a TLB intra-oral na redução do trismo pós-operatório e do inchaço após cirurgia no terceiro molar. Os efeitos da LLLT provavelmente dependem do método de sua aplicação
Wathier et al. 2011	O laser de baixa intensidade mostrou efetividade no controle da dor pós-operatória em cirurgia de terceiros molares inclusos.
Ramírez et al. 2011	Este estudo preliminar mostram que a aplicação intraoral de um laser de diodo de 810 nm com os parâmetros utilizados não reduziu significativamente a dor, o inchaço pós-operatório e o trismo após a remoção cirúrgica dos terceiros molares inferiores impactados. É necessário aumentar o tamanho da amostra e considerar novos estudos

	para avaliar a eficácia analgésica e anti-inflamatória desse método simples e não invasivo para o paciente, a fim de encontrar parâmetros de irradiação adequados e a área anatômica ideal para aplicação do laser.
Sierra et al. 2016	Os melhores resultados foram obtidos com o laser infravermelho (808nm, 100mW, 12J) aplicado extraoralmente, o que favoreceu reduções no inchaço facial e no trismo pós-operatório
Eshghpour et al. 2016	O nível de dor foi significativamente menor no lado com aplicação de laser do que no lado de placebo em todos os momentos do experimento. O inchaço foi significativamente menor no lado do laser que no grupo placebo nos dias 2, 4 e 7 após operação.
Alan et al. 2016	Não houve diferença estatisticamente significativa no edema e na abertura interincisal entre os grupos, e o nível de dor no grupo do laser foi significativamente menor do que no grupo controle no sétimo dia após a cirurgia.
Pol et al. 2016	Os resultados deste estudo preliminar mostram que a aplicação oral de SLLLT com os parâmetros utilizados leva a uma redução do desconforto pós-operatório. É necessário expandir o tamanho da amostra e considerar novos estudos para avaliar a eficácia analgésica e anti-inflamatória da TLBB, obter parâmetros energéticos ideais e áreas anatômicas precisas de aplicação, obter protocolos de tratamento mais adequados para reduzir ao máximo o desconforto pós-operatório isso ocorre após a extração do terceiro molar inferior impactado.
Raiesian et al. 2017	A média de dor 24h após a cirurgia no grupo de terapia a laser foi significativamente menor que a média de dor no tratamento apenas medicamentoso. Além disso a média de dor de uma semana após a cirurgia no grupo de laser foi significativamente menor que o grupo de terapia medicamentosa. A quantidade de inchaço de acordo com diferentes medidas não diferiu significativamente entre os dois grupos.
Petrini et al. 2017	O grupo teste mostrou melhora na abertura interincisal e redução notável do trismo, edema e intensidade da dor no primeiro e sétimo dia de pós operatório.
Kahraman et al. 2017	Os resultados deste estudo sugerem que a LLLT intra-oral de sessão única é mais eficaz que a aplicação extra-oral na redução da dor pós-operatória. Postulou-se que as diferenças entre pele e mucosa poderiam ter efeito sobre os resultados. Embora o uso intraoral permita uma aplicação mais próxima do local cirúrgico, o tamanho de alguns dispositivos a laser impede o uso intraoral.
Tenis et al. 2018	Embora o uso de laser de baixa potência no pós-operatório tenha mostrado excelentes resultados no controle das sequelas pós-operatórias o primeiro estudo sobre a eficácia do uso do DEL nessa situação. A melhor combinação seria o uso de luz vermelha intraoral e luz infravermelha extraoral. Este estudo avaliará se a combinação de 2 LEDs de comprimento de onda usados intra e extraoralmente trará benefícios no pós-operatório de cirurgias de remoção de terceiros molares.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

5.1 PROTOCOLOS RELEVANTES

O protocolo estabelecido por Kahraman et al. 2017 dividiram 60 pessoas em dois grupos: o primeiro recebeu terapia de laser de baixa potência transcutâneo e o

segundo gupo recebeu terapia de laser de baixa intensidade intraoral e, o outro lado de cada arcada foi tratado com laser não ativo.

O tratamento a laser consistiu na administração de energia a laser imediatamente antes e após o procedimento de extração com lasers de diodo de arseneto de alumínio e gálio (GaAlAs) de 830 nm. A dor pós-operatória e a cicatrização das cavidades foram comparadas no grupo transcutâneo e intra-oral com placebo por 1 semana após a extração.

Aras et al.2009 dividiram os pacientes aleatoriamente em um dos três grupos: LLLT extra-oral, LLLT intra-oral ou placebo. No estudo, foi utilizado um dispositivo a laser de diodo Ga-Al-As com comprimento de onda contínuo de 808 nm nos dois grupos de LLLT, a energia do laser foi aplicada a 100 mW (0,1 W). Pacientes do grupo extra-oral de LBI (n = 16) receberam irradiação a laser de baixo nível, e o laser foi aplicado no ponto de inserção do músculo masseter imediatamente após a operação. Pacientes do grupo intra-oral-LLLT (n = 16) receberam irradiação com laser de baixo nível intraoralmente no local da operação, a 1 cm do tecido alvo. No grupo placebo (n = 16), a peça de mão foi inserida intraoralmente no local da operação e depois tocada extraoralmente no músculo masseter por 1 min em cada local (120 s no total), mas o laser não foi ativado.

Segundo os resultados obtidos a partir dos protocolos usados nos estudos citados acima, Kahraman et al. 2017 sugerem que a LLLT intra-oral de sessão única é mais eficaz que a aplicação extra-oral na redução da dor pós-operatória. Postulou-se que as diferenças entre pele e mucosa poderiam ter efeito sobre os resultados. Embora o uso intraoral permita uma aplicação mais próxima do local cirúrgico, o tamanho de alguns dispositivos a laser impede o uso intraoral. Entretanto Aras et al. 2009 demonstraram que a TLB extra-oral é mais eficaz que a TLB intra-oral na redução do trismo pós-operatório e do inchaço após cirurgia no terceiro molar. Os efeitos da LLLT, provavelmente, dependem do método de sua aplicação.

Eshghpour et al. 2016 propuseram aplicação intraoral com laser 600nm-200mW por área, a irradiação intraoral não foi repetida durante o pós-operatório. Aplicação extraoral com laser 810nm-200mW, a irradiação foi feita logo após e nos dias 2 e 4 após a cirurgia.

Raiesian et. al. 2017 preconizaram aplicação intraoral e extraoral de laser 980nm-300mW, imediatamente após a cirurgia e 24h após a cirurgia. Com isso, os resultados obtidos por Eshghpour et.al 2016 verificaram que o nível de dor foi significativamente menor no lado com aplicação de laser do que no lado de placebo em todos os momentos do experimento. O inchaço foi significativamente menor no lado do laser que no grupo placebo nos dias 2, 4 e 7 após operação. Enquanto, Ralesian et.al. 2017 analisaram que a média de dor 24h após a cirurgia no grupo de terapia a laser foi significativamente menor que a média de dor no tratamento apenas medicamentoso. Além disso, a média de dor de uma semana após a cirurgia no grupo de laser foi significativamente menor que o grupo de terapia medicamentosa. A quantidade de inchaço de acordo com diferentes medidas não diferiu significativamente entre os dois grupos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca bibliográfica realizada permite verificar à existência de muitos estudos que afirmam que a terapia com laser de baixa intensidade é bastante indicada para diminuir as complicações pós-operatórias, porém, maioria deles não chegam a um acordo quanto ao comprimento de onda e número de aplicações, há protocolos muito diversos, o que torna difícil a comparação entre os estudos. Dessa forma, é importante realizar novas investigações com o objetivo de uniformizar a dosimetria utilizada e determinar a indicação correta da laserterapia.

REFERÊNCIAS

Maluf, A. P. et al. (2005) 'Utilização de Laser Terapêutico em Exodontia de Terceiros Molares Inferiores', *Rgo*, 54, pp. 182–184.

Xavier, C. et al. (2010) 'Avaliação das posições dos terceiros molares impactados de acordo com as classificações de Winter e Pell & Gregory em radiografias panorâmicas', *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial*, 10(2), pp. 83–90.

Sampaio JL, Calçada CS. Física. São Paulo: Atual, 2003.

Wathier, J. et al. (2011) 'Avaliação da Efetividade do Laser de Baixa Potência na Redução da Dor Pós-Operatória em Cirurgia de Terceiros Molares Inferiores Inclusos', *Odonto*, 19(38), pp. 131–138. doi: 10.15603/2176-1000/odonto.v19n38p131-138.

HENRIQUES, A. C. G., Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação Ação, v. 37, n. 4, p. 295–302, 2010.

Silva, G. A., Ribeiro, M. S. and Núñez, S. C. (2012) Laser de Baixa Potência - Princípios Básicos e Aplicações Clínicas na Odontologia, *Journal of Chemical Information and Modeling*. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

BARDIIN L. Análise de conteúdo. Edições 70: Lisboa, 2011.

ALAN, Hilal et al. Evaluation of the effects of the low-level laser therapy on swelling, pain, and trismus after removal of impacted lower third molar. *Head and Face Medicine*, v. 12, n. 1, p. 1–6, 2016.

ARAS, Mutan Hamdi e GÜNGÖRMÜ, Metin. Ensaio clínico randomizado , controlado por placebo , do efeito de duas diferentes terapias a laser de baixo nível (LLLT) - intraoral e extraoral - sobre trismo e edema facial após extração cirúrgica do terceiro molar inferior. p. 641–645, 2009.

ESHGHPOUR, Majid e AHRARI, Farzaneh e TAKALLU, Mohammad. Is Low-Level Laser Therapy Effective in the Management of Pain and Swelling After Mandibular Third Molar Surgery? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 74, n. 7, p. 1322.e1-1322.e8, 2016.

KAHRAMAN, Sevil Altundag e CETINER, Sedat. Os efeitos da terapia a laser de baixo nível transcutânea e intraoral após extração de terceiros molares inferiores: Um único cego randomizado, placebo. v. XX, p. 1–7, 2017.

LÓPEZ-RAMÍREZ, Marta e ÁNGEL, Miguel e GAY-ESCODA, Cosme. Eficácia da laserterapia de baixa potência no manejo de dor , inchaço facial e trismo pós-operatório após uma extração de terceiro molar inferior . Um estudo preliminar. n. 2012, p. 6–11, 2011.

PETRINI, Morena et al. Effect of pre-operative low-level laser therapy on pain, swelling, and trismus associated with third-molar surgery. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, v. 22, n. 4, p. e467–e472, 2017.

POL, Renato et al. Eficácia do anti-inflamatório e analgésico da terapia a laser de baixo nível com pulsação após impacto Extrações de terceiros molares inferiores. v. 27, p. 685–690, 2016.

RAIESIAN, Shahrokh et al. Assessment of low-level laser therapy effects after extraction of impacted lower third molar surgery. *Journal of Lasers in Medical Sciences*, v. 8, n. 1, p. 42–45, 2017.

SIERRA, Simone Oliveira et al. Escolha entre irradiação a laser intraoral ou extraoral , vermelha ou infravermelha após extração do terceiro molar impactada. v. 518, p. 511–518, 2016.

TENIS, Carlos Alberto et al. Eficácia da fotobiomodulação do diodo emissor de diodo (LED) no tratamento da dor, edema facial, trismo e qualidade de vida após extração de terceiros molares inferiores retidos. p. 1–6, 2018.