

## USO DE LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE EXODONTIA DE TERCEIRO MOLAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

### USE OF LOW POWER LASER THERAPY IN THE POST OPERATORY OF THIRD MOLAR EXODONTICS: A LITERATURE REVIEW

Ádylla Maria Mendes Gomes<sup>1</sup>  
Beatriz Rodrigues Santana<sup>2</sup>  
Brena de Assis Ferreira<sup>3</sup>  
João Victor Quaresma de Sousa<sup>4</sup>  
Natacha Kalu dos Santos Bernardes Gonçalves<sup>5</sup>

**RESUMO:** 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. Foi realizada uma pesquisa sistemática nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores “terceiro molar”; “terapia a laser”; “cicatrização”; onde foram selecionados dezoito artigos científicos em língua inglesa e portuguesa, utilizando critérios de inclusão a saber: artigos publicados nos anos de 2010 a 2022, aqueles que abordassem especificamente o uso do laser de baixa intensidade no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, assim como aqueles que tratasse de uma maneira geral a aplicabilidade do laser na odontologia. Portanto, apresenta efeitos terapêuticos anti-inflamatório, analgésico e reparação tecidual, reduzindo a dor e trazendo conforto para o paciente. Entretanto, para seu uso de forma eficaz é imprescindível que o profissional esteja devidamente capacitado além de dispor de um investimento já que o laser tem um alto custo o que é uma das limitações do seu uso.

431

**Palavras-chave:** Terceiro molar. Terapia a laser. Cicatrização.

**ABSTRACT:** This article sought to review the literature on the benefits of low-level laser therapy and its effects on the postoperative period of third molar extraction. A systematic search was carried out in the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and Virtual Health Library (BVS) databases, using the descriptors “third molar”; “laser therapy”; “healing”; where eighteen scientific articles were selected in English and Portuguese, using inclusion criteria, namely: articles published in the years 2010 to 2022, those that specifically addressed the use of low-level laser in the postoperative period of third molar extraction, as well as such as those dealing in a general way with the applicability of laser in dentistry. Therefore, it has anti-inflammatory, analgesic and tissue repair therapeutic effects, reducing pain and bringing comfort to the patient. However, for its effective use it is essential that the professional is properly trained in addition to having an investment since the laser has a high cost which is one of the limitations of its use.

**Keywords:** Third molar. Laser therapy. Healing.

<sup>1</sup>Graduanda, Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis. E-mail: adyllamendes20@gmail.com.

<sup>2</sup>Graduanda, Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis. E-mail: bya9093@hotmail.com.

<sup>3</sup>Graduanda, Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis. E-mail: brenasrn@gmail.com.

<sup>4</sup>Graduando, Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis. E-mail: jvquaresma@hotmail.com.

<sup>5</sup>Professora Mestre em Endodontia e Orientadora – Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis. E-mail: natachakalu@hotmail.com.

**RESUMEN:** Este artículo tuvo como objetivo realizar una revisión de la literatura sobre los beneficios de la terapia con láser de baja potencia y sus efectos en el período postoperatorio de la extracción del tercer molar. Se realizó una investigación sistemática en las bases de datos de la Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SCIELO) y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), utilizando los descriptores "tercer molar"; "terapia con láser"; "curación"; donde se seleccionaron dieciocho artículos científicos en inglés y portugués, utilizando criterios de inclusión: artículos publicados en los años 2010 a 2022, aquellos que abordaban específicamente el uso del láser de baja intensidad en el postoperatorio de extracción de terceros molares, así como aquellos que generalmente abordaban la aplicabilidad del láser en odontología. Por lo tanto, presenta efectos terapéuticos antiinflamatorios, analgésicos y de reparación tisular, reduciendo el dolor y brindando comodidad al paciente. Sin embargo, para su uso efectivo es fundamental que el profesional esté debidamente capacitado además de contar con una inversión ya que el láser tiene un alto costo que es una de las limitaciones de su uso.

**Palabras clave:** Tercer molar. Terapia con láser. Cicatrización.

## INTRODUÇÃO

Diversos avanços têm ocorrido na área da odontologia, mas ainda existe temor e ansiedade associados aos tratamentos, por isso, faz-se necessário uma busca mais avançada de conhecimentos envolvendo terapias eficazes que contribuam com benefícios para o paciente, onde a odontologia curativa, traumática e dolorosa pode ser transformada em uma odontologia com métodos que se mostrem preventivos, tornando-a inovadora (SANTOS *et al.*, 2021).

Dentre as inovações na odontologia tem-se a laserterapia, que tem se tornado muito útil devido a obtenção de uma resposta mais rápida na regeneração tecidual após a exodontia, e apresenta grandes possibilidades de tratamentos em várias especialidades odontológicas, mostrando-se um método seguro, não farmacológico, que modula vários processos metabólicos através da absorção de energia pelos cromóforos (ATUÁ, 2021).

A indicação para exodontia de terceiros molares pode se dar devido a diversos fatores dentre eles, um quadro de inflamação recorrente, lesões seja ela periodontal ou relacionada a um dente homólogo, infecção, dor, cárie, cistos ou tumores associados ao terceiro molar, que pode estar impactado ou incluso. Geralmente o procedimento cirúrgico de exodontia de terceiro molar está relacionado a um trauma nos tecidos que gera resposta inflamatória e formação de edema, ocasionando à liberação de mediadores químicos. Caso haja uma resposta inflamatória exacerbada, maiores serão os sintomas presentes e maior o tempo de recuperação, acarretando em maior tempo de retorno às atividades, sendo assim, a

aplicabilidade do laser nesses casos pode ser um grande aliado, atuando como coadjuvante para diminuição da sintomatologia presente (MARTINS *et al.*, 2020).

Os lasers são compostos por materiais radioativos, que podem se apresentar de diferentes formas, sendo com isso, classificados pela sua potência, e divididos em dois grupos: de alta e baixa potência. Este último apresentando efeitos terapêuticos, como ação anti-inflamatória, analgésica e reparação tecidual (SOUSA *et al.*, 2021).

As preocupações constantes de profissionais em relação ao desconforto no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, levou-se a avaliar os possíveis efeitos benéficos do uso coadjuvante do laser de baixa potência, como forma de prevenir e de controlar a inflamação desencadeada através desse ato cirúrgico (ATUÁ, 2021).

Em procedimentos cirúrgicos envolvendo terceiros molares inclusos, geralmente os pacientes relatam dor, edema e trismo no pós-operatório, isso fez com que os profissionais de odontologia buscassem uma alternativa que tornasse o processo inflamatório, e a dor menor nos primeiros dias de pós-operatório, acelerando assim, a regeneração tecidual e, mostrando a eficácia da terapia com laser na redução dessas sintomatologias e na bioestimulação celular (DIAS *et al.*, 2020).

Existe um mecanismo em que os átomos são excitados por uma fonte de energia e através desse meio é gerado uma luz intensa por intermédio de uma ação frequente de emissão de energia onde são obtidos diferentes comprimentos de onda no espectro visível e invisível (FERREIRA, 2016). Desde os primórdios ocorrem pesquisas sobre os processos luminosos em relação a natureza da luz e a possibilidade de aplicação destes. Há muito tempo, tem sido feito o uso dos variados tipos de lasers na área da saúde, permitindo importantes avanços nas intervenções médicas e odontológicas, portanto, no decorrer dos anos, evidências laboratoriais e clínicas estão se agregando sobre o uso do laser de baixa intensidade (CHAVES *et al.*, 2014; FERREIRA, 2016).

A laserterapia vem sendo uma inovação no mercado, possuindo vantagens como, proporcionar uma terapia minimamente invasiva, sem muitas contraindicações e efeitos adversos. Contudo, possui sua desvantagem de ser um investimento alto por parte do cirurgião dentista e do paciente, tornando-a restrita a população de um poder financeiro maior (SANTOS *et al.*, 2020).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura acerca dos benefícios da laserterapia de baixa potência e seus efeitos no pós-operatório da exodontia de terceiros molares.

## MÉTODOS

Para o presente trabalho foi realizada uma pesquisa sistemática nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores “terceiro molar”; “terapia a laser” e “cicatrização”; onde foram selecionados 18 artigos científicos em língua inglesa e portuguesa, utilizando critérios de inclusão, artigos publicados nos anos de 2010 a 2022, além disso, foram selecionados aqueles que abordassem especificamente o uso do laser de baixa intensidade no pós-operatório de exodontia de terceiros molares, assim como aqueles que tratassem de uma maneira geral a aplicabilidade do laser na odontologia.

## REVISÃO DE LITERATURA

Os terceiros molares são os dentes que apresentam maior índice de impação dentre os dentes permanentes, muitas vezes por não conseguirem irromper em uma sequência normal devido à falta de espaço no ramo mandibular fazendo com que eles fiquem impactados e próximos a estruturas delicadas gerando contraindicações na exodontia desses dentes (PEDREIRA *et al.*, 2013).

Terceiros molares inclusos ou impactados, estão relacionados principalmente a falta de espaço na região da arcada dentária. Contudo, pacientes nesta condição, apresentam na maioria das vezes pericoronarite, provocando sinais como dor, febre, trismo, fraqueza e dificuldade de mastigação. Além disso, pode ainda ocorrer a formação de cistos, dor idiopática, maior frequência de fratura mandibular nos casos de dentes envolvidos e apinhamento dental. Quanto aos terceiros molares, presentes em 90% da população, eles se encontram impactados em 33% dos casos (MARTINS *et al.*, 2010).

As exodontias de terceiros molares estão cada vez mais rotineiras, embora elas apresentem contratempos durante a execução a serem superados. A face é imensamente vascularizada, e os tecidos moles compostos por tecido conjuntivo frouxo, assim aumenta a possibilidade de formação de edema, diante disso pode ocorrer o aparecimento de desconfortos pós operatórios, como trismo e dor (ATUÁ, 2021).

É imprescindível um planejamento cirúrgico, que deve ser baseado no exame clínico e complementado com radiografia. Pois, através desses exames complementares é possível obter dados mais precisos da saúde assim como, história médica e odontológica, pois por meio do exame radiográfico é possível ter uma melhor noção da complexidade da cirurgia.

Apesar de que um planejamento adequado seja possível prevenir acidentes no transoperatório e complicações no pós-operatório, estes procedimentos não estão isentos dos riscos (SEGURO *et al.*, 2014).

A laserterapia vem conquistando espaço na odontologia tanto na parte clínica no consultório odontológico quanto no âmbito hospitalar, caracterizada por seu importante efeito analgésico, anti-inflamatório, considerando um bom estímulo no processo regenerativo tecidual e ósseo. Desta forma, percebendo as particularidades por parte dos pacientes que possuem alterações sistêmicas quanto a alguns fármacos e seus efeitos adversos e contraindicações, o uso do laser ganhou mais espaço, visto que é uma terapia menos invasiva, sem muitas contraindicações e efeitos adversos (ARAUJO, 2021).

Após a avulsão de terceiros molares, o laser de baixa potência vem sendo utilizado como coadjuvante para modular a resposta inflamatória. Os protocolos de aplicação do laser de baixa potência ou terapia de fotobiomodulação são bastantes variados, principalmente quanto ao comprimento de onda do laser; irradiação por via intraoral, via extraoral ou por uma combinação de ambas; sessão única ou múltiplas sessões de aplicação; pontos de aplicação do laser e energia utilizada em cada ponto de aplicação (MARTINS *et al.*, 2020).

O laser é caracterizado em forma de radiação não ionizante que, em contato com os tecidos obtém resultados através do seu efeito térmico, fotoquímicos e não linear. É radiado sob feixes que são capazes de promover as interações: absorção, reflexão, difusão, e radiação, essas interações são extremamente importantes aos tecidos humanos gerando seus efeitos químicos e fototérmicos (SILVA *et al.*, 2014).

As classificações dos lasers são de acordo com a sua potência de emissão: baixa potência, alta potência e de média potência. Os lasers de baixa potência possuem um comprimento de onda de 600 a 900 nanômetros onde, a luz que o laser produz ao entrar em contato com os tecidos e células irá gerar um estímulo que são capazes de ativar os linfócitos e mastócitos, proliferar várias células e induzir a produção de adenosina trifosfato (ATP) mitocondrial (DIAS *et al.*, 2020).

A comunicação entre os tecidos e o laser depende de alguns fatores para ocorrer: quantidade de irradiações, tipos de células e sua fisiologia na hora da irradiação como também propriedades ópticas daquele tecido que poderá ser inibido ou estimulado, pois quando o feixe de luz incidir sobre ele parte irá penetrar nesse tecido e a outra será refletida promovendo assim a excitação das moléculas celulares, porém sem elevar intensamente a temperatura. Em síntese, a radiação absorvida gera respostas nas quais as ondas na faixa do

vermelho e infravermelho são absorvidas por uma enzima que irá ativar genes responsáveis por retardar as reações de degradação (SANTOS *et al.*, 2021).

Existem também os lasers mais voltados para incisões e que ajudam a prevenir sangramentos por possuírem uma boa absorção por pigmentos de sangue, pois a energia que a luz do laser emite é transformada em calor atingindo o tecido alvo produzindo um efeito fototérmico, ou seja, quanto maior a energia utilizada, maior será a área de vaporização fazendo uma incisão mais profunda e sem sangramento, contudo, ao ser emitida uma menor energia menor será o processo de vaporização e menos coagulação (ARAÚJO *et al.*, 2019).

Já os lasers usados em tecidos duros atuam por um mecanismo por meio de ablação ao atingir 100°C, logo, quando a energia do laser entra em contato com a água, ela é absorvida e causa um aquecimento, assim, elevando a pressão interna dos tecidos provocando micro explosões e em seguida a remoção do substrato desejado, geralmente, essa energia é aplicada de forma ampla atingindo 1 a 5mm das áreas (AIRES *et al.*, 2020).

O laser de baixa potência é uma excelente opção no pós operatório de terceiros molares sendo um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados devido seu envolvimento com trauma ao osso e tecidos moles, porém podem ser recomendados na prevenção de cárie, doença periodontal, pericoronarite, cistos e tumores odontogênicos, reabsorção de raízes, fraturas, visto também a indicação para próteses e aparelhos ortodônticos (ASSIS *et al.*, 2019).

Além disso, o laser de baixa potência tem sido de grande valia em casos de aftas, tratamento de afecções orofaciais, alveolite, disfunções da ATM, sensibilidade pós restaurações, úlceras, queilite, lesões herpéticas, inflamações de mucosa, remodelação óssea, osteorradionecrose e xerostomia (SANTOS *et al.*, 2021). Considerando que a eficácia depende dos parâmetros: comprimento de onda, potência e energia, visto que em diferentes situações clínicas odontológicas requerem diferentes protocolos (TENIS *et al.*, 2018).

Os benefícios relacionados aos procedimentos odontológicos com a utilização da laserterapia entre eles um bom prognóstico clínico, uma vez que possui como vantagens a desinfecção do campo operatório, não possui vibração, respingo das lesões, além de ter efeitos terapêuticos anti-inflamatório, analgésico e reparação tecidual, proporcionando precisão na destruição tecidual com menor danos aos tecidos adjacentes, hemostasia, reduzindo a dor e trazendo conforto para o paciente (ASSIS *et al.*, 2019).

Um estudo realizado em pacientes divididos em 3 grupos após a exodontia de terceiros molares inferiores utilizando um laser de baixa intensidade de arseneto de gálio-

alumínio com aplicação intraoral em sessão única, comprimento de onda 808nm, potência 100mW a 1cm da ferida cirúrgica; por via extra oral em contato com o músculo masseter no grupo 1, já o grupo 2 recebeu o mesmo tratamento sob os mesmos parâmetros do grupo 1 e o grupo 3 recebeu placebo por meio de aplicação tanto intra quanto extra oral. Os resultados se mostraram benéficos no grupo que recebeu laserterapia por via extraoral apresentando redução em edema e trismo diferentemente do grupo placebo após dois dias de pós operatório. No sétimo dia, os pacientes do grupo 1 e 2 também apresentaram melhora significativa. Portanto a terapia com laser de baixa intensidade se mostrou mais efetiva por via extraoral (MARTINS *et al.*,2020).

Um estudo, mostrou que a irradiação intraoral tem resultados mais eficazes relacionados a modulação inflamatória e no efeito analgésico pois, o tecido acometido é irradiado diretamente e apresenta melhor resultado terapêutico. Os protocolos encontrados na literatura são diversos incluindo, o fabricante, o tipo de laser e número de pontos radiados, intra e extra oral (NETO, 2022).

A associação com terapia medicamentosa apresentou resultados mais satisfatórios que o laser aplicado individualmente. Quanto ao número de radiação, pode ser realizado uma irradiação no pós operatório imediato e uma segunda 24h após podendo ser realizado durante quatro dias em intervalos de 24 horas nos casos mais complexos, e uma outra irradiação com sete dias em casos de drenagem de edema. Para o controle de dor é realizado aplicação intraoral com o laser GaAlAs no comprimento de onda 660nm e uma potência de 50 mW por 40 segundos em uma área a cada 4 pontos e no controle de edema e trismo utilizando o comprimento de onda de 808nm, potência de 100mW por 60 segundos medindo 1 centímetro da área central do edema:

- Utilizar óculos de proteção – operador, auxiliar e paciente,
- Utilizar equipamento de proteção individual (jaleco, luvas, gorro, sapatilhas descartáveis, e face shield) – operador e auxiliar,
- Proteger a peça de mão do equipamento com plástico-filme e descartá-lo adequadamente após o uso em recipiente para material contaminado e limpar a peça de mão com álcool em gel 70%,
- Conferir a presença e eficiência da luz guia visível (NETO, 2022).

Os lasers são considerados um avanço na prática profissional em quase todas as especialidades odontológicas. Devido ao grande número de resultados satisfatórios em

tratamento odontológicos ocorre um aumento de interesse pela laserterapia por cirurgiões dentistas (CAVALCANTI *et al.*, 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, no decorrer dessa revisão foi possível concluir que a utilização do laser de baixa intensidade tem se mostrado uma alternativa clínica eficaz em diversas áreas da odontologia e contudo no pós operatório de exodontia de terceiros molares em se tratando da remissão de dor, edema e trismo sem apresentar efeitos adversos e portanto, promovendo uma melhor qualidade de vida nesse período e possibilitando ao paciente realizar as tarefas do seu dia a dia sem intercorrências, entretanto, para seu uso de forma eficaz é imprescindível que o profissional esteja devidamente capacitado, além de dispor de um investimento já que o laser tem um alto custo o que é uma das limitações do seu uso.

## REFERÊNCIAS

- AIRES, A. V. *et al.* Lingual lymphangioma ablation with high power diode laser: a case report. *J Lasers Med Sci*, v. 11, n. 2, p. 234-237, 2020.
- ARAUJO, E.V *et al.* Benefícios da Laserterapia na Extração de Terceiros Molares. *JNT-Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n.26, p. 129-136, 2021.
- ARAÚJO, J. G. L. *et al.* High power laser and photobiomodulation in oral surgery: case report. *J Lasers Med Sci*, v. 10, n. 1, p. 75-78, 2019.
- ASSIS, V. K. S. *et al.* Aplicabilidade da laserterapia no cenário odontológico: uma terapêutica em ascensão – revisão de literatura, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2019.
- ATUÁ, R.H. *et al.* Emprego do Laser de baixa intensidade no pós-operatório de exodontia de terceiros molares. *Arch Health Invest*, v.10, n.3, p. 489-496, 2021.
- CAVALCANTI T. M. *et al.* Conhecimento das propriedades físicas e da interação do laser com os tecidos biológicos na odontologia. *An Bras Dermatol*, v. 86, n. 5, p. 55-60, 2011.
- CHAVES, M. E. de A. *et al.* Effects of low-power light therapy on wound healing: LASER x LED. *An. Bras. Dermatol*, v. 89, n. 4, p. 616-623, 2014.
- DIAS, A.C. *et al.* Laserterapia como coadjuvante no pós operatório de terceiros molares: revisão de literatura. *Revista fluminense de odontologia-anoXXVI*, v. 1, n. 53, p. 12-17, 2020.
- FERREIRA, A. G. A. Aplicação do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização de ferida cirúrgica: padronização dos parâmetros dosimétricos. *Dissertação – Universidade Federal de Minas Gerais*, 2016; 101p.

MARTINS *et al.* Principais complicações clínicas odontológicas pós-operatórias da cirurgia de terceiro molar incluído/impactado *ConScientiae Saúde*, v. 9, n. 2, p. 278-284, 2010.

MARTINS *et al.* Aplicabilidade do laser de baixa potência na recuperação pós-operatória de militares submetidos a cirurgia de terceiros molares inferiores. Faculdade de odontologia da universidade de São Paulo, 2020.

NETO, B. O. Implementação do protocolo clínico de laserterapia de baixa intensidade após exodontia de terceiros molares inferiores inclusos e semi-inclusos. 2022; 69p.

PEDREIRA, A. A. *et al.* O uso da Terapia de Baixa Intensidade após Exodontia de Terceiros Molares: Revisão de Literatura. *Revista Bahiana de Odontologia*, v. 4, n. 2, p.37-45, 2013.

SANTOS, P. L. *et al.* Is Low-Level Laser Therapy Effective for Pain Control After the Surgical Removal of Unerupted Third Molars? A Randomized Trial. *J Oral Maxillofac Surg*, v. 78, n. 2, p. 184-189, 2020.

SANTOS, L.C.F *et al.* Laserterapia na odontologia: efeitos e aplicabilidades, v. 2, n. 2, p. 29-46, 2021.

SEGURO, D. *et al.* complicações pós-cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. *Revista UNINGÁ Review*, v. 20, n.1, p.30-34, 2014.

SILVA, J. L. A. *et al.* Laserterapia de baixa intensidade no controle da dor pós-operatória de cirurgias para aumento de coroa clínica. *Braz J Periodontal*, v. 24, n. 1, p. 07-13, 2014.

SOUSA, Z.S *et al.* The use of low-level laser therapy in lower third molar surgery: an integrative literature review, v. 7, n. 5, p. 49836-49852, 2021.

TENIS, C.A. *et al.* Efficacy of light-emitting diode (LED) photobiomodulation in pain management, facial edema, trismus, and quality of life after extraction of retained lower third molars. *Medicine*, v. 97, n. 37, p.37-41, 2018.