



Influência da Laserterapia em Dor e Edema Pós Exodontia de Terceiros Molares

Lara Thuanny Rodovalho Silveira¹, Laryssa Sousa Cavalcante¹, Laire Karyelle Rodovalho Silveira³,
Júlia Mazão Karam⁴, Guilherme Gonçalves da Cruz⁵, Frederick Khalil Karam⁶

¹ Graduanda do curso de Odontologia, Universidade de Rio Verde. Email: laratrsilveira@academico.unirv.edu.br. Aluno(a) de Iniciação Científica – PIVIC.

³ Cirurgiã-Dentista graduada pela Universidade de Rio Verde.

⁴ Prof. Dra. da Faculdade de Odontologia, da Universidade de Rio Verde.

⁵ Prof. Ms. Da Faculdade de Odontologia, da Universidade de Rio Verde.

⁶ Orientador, Prof. Dr. da Faculdade de Odontologia, Universidade de Rio Verde. profkaram@unirv.edu.br

Reitor:

Prof. Me. Alberto Barella Netto

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:

Prof. Dr. Carlos César E. de Menezes

Editor Geral:

Prof. Dra. Andrea Sayuri Silveira Dias Terada

Editores de Seção:

Profa. Dra. Ana Paula Fontana

Prof. Dr. Hidelberto Matos Silva

Prof. Dr. Fábio Henrique Baia

Pra. Dra. Muriel Amaral Jacob

Prof. Dr. Matheus de Freitas Souza

Prof. Dr. Warley Augusto Pereira

Fomento:

Programa PIBIC/PIVIC UniRV/CNPq 2022-2023

Resumo: Atualmente, a extração de terceiros molares está sendo considerado um dos procedimentos mais comuns dentro das cirurgias bucomaxilofaciais, podendo gerar lesões do alvéolo e dos tecidos moles, resultando em dor, edema, e desconforto ao paciente em sua recuperação. Dessa forma, a busca por métodos auxiliares que podem promover uma melhor qualidade de recuperação aos pacientes no pós-operatório é incessante. Segundo estudos, é possível compreender as vantagens do uso complementar da laserterapia de baixa potência em exodontias, o qual pode promover efeitos analgésicos e anti-inflamatórios, que aceleram a cicatrização de feridas e controlam a dor e o edema pós-operatórios. Sendo assim, este estudo teve a intenção de analisar e avaliar, a partir de revisões sistemáticas e de um ensaio clínico randomizado, sobre a influência da laserterapia na dor e edema, pós exodontia de terceiros molares. Dessa forma, cinco pacientes foram aleatoriamente alocados para os grupos Laser ou Placebo. Ambos receberam um protocolo convencional de exodontia. O primeiro grupo recebeu laserterapia logo após, em 48 horas e 5 dias após a cirurgia. O segundo grupo recebeu o mesmo protocolo com o aparelho desligado (placebo). As dimensões faciais e percepção de dor também foram anotadas por até 10 dias após a intervenção. Esperava-se que o laser fosse eficaz no controle da dor e edema, para que assim, pudesse ser cada vez mais usado como método auxiliar às cirurgias de terceiros molares. O presente estudo avaliou, a partir dos resultados obtidos, que não houve reduções consideradas significativas.

Palavras-Chave: Cirurgia Oral. Desconforto. Terapia a Laser de Baixa Intensidade. Tumefação.



Influence of Laser Therapy on Pain and Edema After Extraction of Third Molars

Abstract: *Currently, the extraction of third molars is being considered one of the most common procedures within oral and maxillofacial surgeries, which can cause injuries to the socket and soft tissues, resulting in pain, edema, and discomfort for the patient in his recovery. Thus, the search for auxiliary methods that can promote a better quality of recovery for patients in the postoperative period is incessant. According to studies, it is possible to understand the advantages of the complementary use of low-power laser therapy in tooth extractions, which can promote analgesic and anti-inflammatory effects, which accelerate wound healing and control postoperative pain and swelling. Therefore, this study intended to analyze and evaluate, based on systematic reviews and a randomized clinical trial, the influence of laser therapy on pain and swelling after third molar extraction. Thus, five patients were randomly allocated to the Laser or Placebo groups. Both received a conventional extraction protocol. The first group received laser therapy soon after, 48 hours and 5 days after surgery. The second group received the same protocol with the device turned off (placebo). Facial dimensions and pain perception were also noted for up to 10 days after the intervention. It was expected that the laser would be effective in controlling pain and edema, so that it could be increasingly used as an auxiliary method in third molar surgeries. The present study assessed from the results obtained that there were no reductions considered significant.*

Keywords: Discomfort. Low Level Laser Therapy. Oral Surgery. Swelling.

Introdução

A exodontia de terceiros molares consiste em um procedimento odontológico que envolve o trauma de tecidos moles e aos ossos. Sua gravidade e grau de destruição são variáveis, que podem, ou não, interferir na presença de efeitos pós-operatórios deletérios, como lesões processuais do alvéolo e dos tecidos moles, dores e edemas e, conseqüente desconforto ao paciente (Pedreira, 2013; Fraga, 2020). Sendo assim, o estudo sobre a influência do laser de baixa potência tem crescido cada vez mais nos meios acadêmicos. Segundo Mileto e Azambuja (2017), a Laserterapia de Baixa Potência (LLLT) surge como um coadjuvante, para auxiliar no restabelecimento do equilíbrio biológico e, como em qualquer outro tratamento, seu uso precisa ser determinado dentro dos parâmetros, seguindo fatores físicos e clínicos para a obtenção de resultados positivos.

O Laser de baixa intensidade pode promover a cicatrização dos tecidos e, por isso, são bastante usados na área odontológica (Mileto e Azambuja, 2017). Por meio de estudos sabe-se que o laser de baixa potência promove efeitos analgésicos como a diminuição de sintomatologias dolorosas e edemas, por meio de ações bioestimulantes, além de acelerar o processo de cicatrização e estimular a remodelação do reparo ósseo (Dias, 2020). Entretanto, apesar de ter grandes benefícios, essa terapia ainda é questionada sobre seus efeitos na redução da dor após a extração de terceiros molares; estudos se divergem nos resultados, mostrando sua significância clínica na redução de dor e edema pós-operatórios, outros apontam resultados com reduções consideradas não estatisticamente significativas (Hamid, 2017).

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar e avaliar a influência da laserterapia sobre dor e edema pós exodontia de terceiros molares, comparando dados para o estudo sobre as possíveis vantagens do uso do Laser extra e intraoral e o nível de dor e edema dos pacientes tratados com placebo ou LLLT.

Material e Métodos

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade de Rio Verde (UniRV) (parecer consubstanciado CAAE 59160022.5.0000.5077), sem restrições, foram recrutados pacientes que necessitavam e tinham indicação de intervenção cirúrgica para extração de terceiros molares e se dispunham a participar do ensaio clínico, segundo suas normativas e orientações e, segundo a coleta de assinaturas do termo de consentimento livre e esclarecido antes do começo deste estudo. Tendo como base para a seleção: a idade do paciente (entre 18-35 anos), ambos os gêneros, sistemicamente saudáveis, sem sintomatologia dolorosa, sem alergias a medicamentos e

com indicação de exodontia de terceiros molares. Os pacientes que se adequaram aos critérios passaram por uma triagem inicial e a realização do exame radiográfico e foram separados em grupos divididos criados por randomização e sigilo de alocação, gerados pelo software Random Allocation Software, o qual gerou blocos contendo um número e “Placebo” ou “Laser”. A intenção era que apenas um único pesquisador tivesse acesso a essa informação previamente e, que só no momento da cirurgia o operador saberia qual grupo o paciente foi alocado.

Em relação ao procedimento cirúrgico, o mesmo constava com a antisepsia intra e extraoral, seguida a aplicação de anestésico local (Mepiadre a 2% + epinefrina 1:100.000), pela sequência, era utilizado o protocolo padrão de exodontia dos terceiros molares, seguindo a ordem de diérese, exérese, hemostasia e síntese. O intuito é que apenas o uso do Laser ou do Placebo fosse diferente do protocolo cirúrgico a ser seguido. Cegamento: no presente estudo, o paciente e o avaliador foram cegos. O cegamento dos pacientes foi realizado com o posicionamento intraoral e extraoral do equipamento de laser em ambos os grupos pelo mesmo intervalo de tempo e mesma quantidade de aplicações, além do uso dos óculos de proteção pretos, que impediam a visualização o paciente. Entretanto, no grupo controle, apesar da presença dos sons do equipamento gerados pelos botões de programação, o aparelho não foi disparado. Dessa forma, os pacientes foram incapazes de saber para qual grupo foram alocados. O cegamento do avaliador (responsável por coletar as medidas de dimensões faciais) foi realizado pela não revelação a este da informação sobre se o paciente avaliado recebeu laserterapia real ou placebo.

Para os pós-cirúrgicos, os medicamentos prescritos foram de: Uso Oral Amoxicilina 500 mg- tomar 1 comprimido de 8 em 8 horas por 7 dias; Nimesulida 100mg- tomar 1 comprimido de 12 em 12 horas por 5 dias; Dipirona 500 mg- tomar 1 comprimido de 6 em 6 horas por 5 dias; além disso, os pacientes recebiam orientações verbais e escritas de todos os cuidados quanto ao pós-operatório.

Em função da análise de dor pós-operatória, foi realizada por meio da Escala Visual Analógica (EVA), que consiste em uma linha de indicação, onde o local indicado pode ser classificado em dor ausente, moderada e intensa (Figura 1). Dessa forma, os pacientes eram instruídos a anotarem seu nível de dor horas após a cirurgia, do primeiro ao décimo dia pós-cirurgia. Quanto ao edema, foram realizadas medições antes e depois da cirurgia avaliando o contorno facial e outra, 48 horas pós-operatório, medindo a distância entre o ângulo da boca ao ângulo da mandíbula (X), o ângulo da boca ao tragus da orelha (Y) e do ângulo do olho ao ângulo da mandíbula (Z) (Figura 2).



Figura 1 - Escala visual analógica

Fonte: Imagem da internet. <https://neurop.com.br/wp-content/uploads/2018/01/escala-EVA.png>

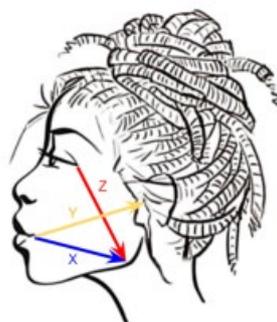


Figura 2 - Pontos de referência para as medições das dimensões faciais. X - Ângulo da boca ao ângulo da mandíbula; Y - Ângulo da boca ao tragus da orelha; Z - Ângulo do olho ao ângulo da mandíbula

Fonte: Clinical analysis of laser therapy efficacy in alveolar healing after third molar extraction: a randomized pilot study

Tratando-se da Terapia a Laser de Baixa Potência (LLLT), o equipamento utilizado: Therapy EC, DMC Equipamentos, São Carlos - SP, Brasil; Meios ativos semicondutores (lasers de diodo): Laser Vermelho: AlGaInP/GaAs (Alumínio gálio índio fosfeto / gálio arseneto). Laser Infravermelho: AlGaAs/GaAs (Alumínio gálio arseneto / gálio arseneto); Comprimento de onda: Vermelho: 660 nm \pm 10 nm; Infravermelho: 808 nm \pm 10 nm; Potência: 100 mW \pm 20% (baixa potência); Modo de operação: Contínuo; Frequência de alimentação: 50/60 Hz; Spot Size: 0,028 cm²; Diâmetro da fibra: 600 μ m. O protocolo do Laser de Baixa Potência foi de potência de 100 mW, densidade de energia de 107 J/cm² e energia de 3 J por ponto. As irradiações foram pontuais e em contato com a mucosa. O local de aplicação do laser foi seco com gases estéreis. Cada alvéolo dos molares extraídos era irradiado em cinco pontos: um oclusal, dois linguais e dois vestibulares. Cada ponto foi irradiado por 30 segundos (3J por ponto). A aplicação de laser extraoral foi feita com o mesmo laser e mesmas especificações supracitadas, em contato com a pele, em aplicações de 40 segundos cada (4J por ponto), em três pontos ao longo da inserção do músculo masseter (Figura 3). Ambos os protocolos de aplicação foram realizados imediatamente após a cirurgia, com 48 horas e 5 dias após a cirurgia (quando a sutura foi removida).



Figura 3- Pontos de aplicação da Laserterapia extraoral

Fonte: Clinical analysis of laser therapy efficacy in alveolar healing after third molar extraction: a randomized pilot study

A partir dos resultados obtidos, foi possível analisar e comparar se houve diferença significativa entre o grupo controle e o grupo laser.

Resultados e Discussão

O objetivo deste estudo foi testar e avaliar a metodologia proposta para um ensaio clínico randomizado controlado, split mouth (boca dividida), buscando verificar a eficácia do laser de baixa potência nos quesitos de dor e edema pós-operatório. Os dados que puderam ser coletados referentes ao paciente e à cirurgia: nome, idade, gênero, classificação de Pell & Gregory e classificação de Winter dos terceiros molares extraídos, quantidade de tubetes anestésicos utilizados durante a cirurgia, tempo de cirurgia, necessidade de osteotomia, necessidade de odontosecção, local da cirurgia (maxila ou mandíbula, unilateral ou bilateral), quantidade de dentes extraídos, dimensões faciais do paciente antes, após 48 horas, nível de dor após 24 horas até o décimo dia após a(s) exodontia(as).

A partir disso, foi possível coletar os dados de 5 pacientes, sendo eles: Paciente J.C.S., sexo feminino, 20 anos, submetida a duas cirurgias de exodontia de terceiros molares, sendo iniciada pela extração dos elementos 28 e 38, alocados em grupo placebo aleatoriamente, com duração de 65 min; foram realizadas as medidas faciais pré-operatórias, obtendo: X1 = 8,4 cm, Y1 = 11 cm e Z1 = 10 cm; foi realizado osteotomia no dente 38, sem necessidade de odontosecção. Com o pós- imediato, as medidas obtidas foram: X2 = 8,4 cm, Y2 = 11 cm, Z2 = 10 cm. Nos 2 primeiros dias, o nível de dor relatado pela paciente foi de nº 2 (EVA), já nos dias 3 e 4 foram de nº1, e nos dias seguintes até o décimo dia foi relatado nível 0 de dor. As medidas realizadas 48h depois da cirurgia mostraram que X3 = 9,5 cm, Y3 = 11 cm e Z3 = 10 cm. Segunda cirurgia da paciente J.C.S, exodontia dos elementos 18 e 48, medições de X1 = 8 cm, Y1 = 11 cm, e Z1 = 9,4 cm; a cirurgia teve duração de 59 min, sendo realizada pela mesma operadora, e o lado direito foi submetido ao grupo controle, após a cirurgia, as medidas foram realizadas novamente mostrando um aumento de 8 cm para X2. Os níveis



de dor se mantiveram em 1 nos dois dias seguintes, e depois em 0 até o décimo dia. Após as primeiras 48h, na consulta, realizou-se a segunda sessão da laserterapia e as novas medidas: X3 = 8,6 cm, Y3 = 11,4 cm e Z3 = 9,8 cm.

Segundo paciente selecionado, do sexo feminino, D.C.D., 31 anos, selecionada para exodontia dos elementos 18 e 28, sendo que o lado direito pertenceria ao grupo placebo e o esquerdo ao grupo controle- receberia a Laserterapia. A cirurgia teve duração de 48 min, sem a necessidade de odontossecção ou osteotomia. As medidas coletas pré e pós-operatório foram de X1 = 9,7 cm, Y1 = 10,6 cm, Z1 = 9,6 cm e X2 = 9,5 cm, Y2 = 10,7 cm, Z2 = 10 cm- para o lado direito; X1 = 9,5 cm, Y1 = 10,5 cm, Z1 = 9,5 cm e X2 = 8,5 cm, Y2 = 10,7 cm, Z2 = 10 cm- para o lado esquerdo. Segundo a escala analógica visual de dor, o primeiro dia foi de nível 5, sendo que o lado placebo estava mais sensível, no segundo dia o nível de dor foi de 4, nesse dia foram realizadas novas medições, sendo as do lado direito: X3 = 10,8 cm, Y3 = 11,7 cm, Z3 = 9,5 cm; e do lado esquerdo X3 = 8,5 cm, Y3 = 10,4 cm, Z3 = 9,8 cm, e uma nova sessão de Laserterapia. Já no terceiro e quarto dia foram de nível 2, no quinto dia nível 3, no sexto e sétimo dia relatou-se em 2, no oitavo e nono dia foram nível 1 e no décimo dia não houve dor. Terceira paciente, indicação para exodontia dos elementos 38 e 48, sexo feminino, F.M.S., foram realizadas as medidas pré-operatórias de ambos os lados: X1 = 9,5 cm, Y1 = 11,6 cm, Z1 = 8,6 cm para o lado direito e, X1 = 9 cm, Y1 = 11,5 cm, Z1 = 9,6 cm para o lado esquerdo. A cirurgia teve duração de 1h e 48min com osteotomia em ambos os lados. No pós-operatório imediato, as medidas apontaram X2 = 9,8 cm, Y2 = 11,7 cm, Z2 = 9,5 cm para o lado direito e, X2 = 9,6 cm, Y2 = 11,7 cm, Z2 = 11,1 cm para o lado esquerdo. Segundo a EVA de dor, as primeiras 24h foram de nível 7 de dor, nas próximas 48h o nível de dor caiu para 2, o que se seguiu até o quinto dia. As medidas registradas no segundo dia após a cirurgia foram de X3 = 9,7 cm, Y3 = 11,2 cm, Z3 = 10 cm para o lado direito e, X3 = 10 cm, Y3 = 11 cm, Z3 = 10,5 cm. Ambas as pacientes (três e quatro) submeteram-se a um procedimento único de exodontia dos elementos, abrangendo a discussão sobre o desconforto de cada lado.

O terceiro Paciente também do sexo feminino, 20 anos, M.M.P., com indicação para exodontia dos quatro terceiros molares, iniciando pelo lado direito, dentes 18 e 48. A paciente foi desconsiderada nos resultados por não ter dado continuidade ao tratamento. Paciente do sexo masculino, D.M.F., 22 anos, exodontia dos elementos 18 e 48; as medições antes da cirurgia foram: X1 = 10,3 cm, Y1 = 12 cm, Z1 = 10 cm. Após o procedimento as medições foram realizadas novamente, apontando: X2 = 10,5 cm, Y2 = 12,3 cm, Z2 = 10 cm. O nível de dor do paciente nas primeiras 24h após a cirurgia foi 2, diminuindo para 0 no segundo dia e se mantendo até o décimo dia. Após as 48h de exodontia, foi realizado o primeiro retorno, paciente com boa cicatrização e com medições de: X3 = 10,1 cm, Y3 = 12,2 cm, Z3 = 10,2 cm. Na próxima cirurgia, foi realizada a exodontia do dente 38, as medições constaram: X1 = 9,5 cm; Y1 = 12 cm; Z1 = 9,5 cm e, após a cirurgia: X2 = 10 cm; Y2 = 12 cm; Z2 = 11,5 cm. Enquanto o segundo dia: X3 = 10 cm; Y3 = 12,1 cm e Z3 = 9 cm. Paciente relatou dor apenas no primeiro dia, sendo de nível dois, e após isso se manteve em zero.

Dessa forma, os resultados apresentados de forma condensada são apresentados nas Tabelas 1 e 2 abaixo:

Tabela 1- Resultado da EVA para fator em estudo "DOR"

PACIENTE	PLACEBO	LASER
J.C.S.	0,6	0,2
D.C.D.	2,3	2,3
F.M.S.	2,4	2,4
D.M.F.	0,2	0,2
TOTAL:	1,37	1,27

Fonte: Autoria própria

Tabela 2- Resultado das medidas para fator, em estudo "EDEMA"

	PLACEBO				LASER			
	J.C.S	D.C.D	F.M.S	D.M.F	J.C.S	D.C.D	F.M.S	D.M.F
X1	8,4	9,7	9,5	9,5	8	9,5	9	10,3
X2	8,4	9,5	9,8	10	8,8	8,5	9,6	10,5



X3	9,5	10,8	9,7	10	8,6	8,5	10	10,1
TOTAL	8,7	10	9,6	9,8	8,4	8,83	9,5	10,3
Y1	11	10,6	11,6	12	11	10,5	11,5	12
Y2	11	10,7	11,7	12	11	10,7	11,7	12,3
Y3	11	11,7	11,2	12,1	11,4	10,4	11	12,2
TOTAL	11	11	11,5	12,03	11,13	10,5	11,4	12,16
Z1	10	9,6	8,6	9,5	9,4	9,5	9,6	10
Z2	10	10	9,5	11,5	9,2	10	11,1	10
Z3	10	9,5	10	9	9,8	9,8	10,5	10,2
TOTAL	10	29,1	9,3	10	9,4	9,7	10,4	10,06

Fonte: Autoria própria

Conclusão

Ainda é necessário a realização de mais estudos focados na laserterapia de baixa potência associada a procedimentos cirúrgicos orais, já que é possível comprovar sua eficácia em outras áreas. Bem como a padronização nos parâmetros sobre as doses de irradiação, das áreas de aplicação, do comprimento de onda ou tempo de irradiação, ou seja, a quantidade de energia dessa terapia, além de uma amostra maior de pacientes.

Agradecimentos

À Universidade de Rio Verde, à Faculdade de Odontologia e ao Programa de Iniciação Científica que permitiram e viabilizaram a realização desse projeto.

Referências Bibliográficas

DIAS, A. C. C., *et. al.* Laserterapia como coadjuvante no pós-operatório de terceiros molares: revisão de literatura. **Revista Fluminense de Odontologia**, ano XXVI, nº 53, 2020.

FRAGA, R. S., *et. al.* Do antimicrobial photodynamic therapy and low-level laser therapy minimize postoperative pain and edema after molar extraction? **American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, 2020.

HAMID, M. A. Low level laser therapy on postoperative pain after mandibular third molar surgery. **Ann Maxillofac Surg**, 2017.

MILETO, T. N., AZAMBUJA, F. G. Low-intensity laser efficacy in postoperative extraction of third molars. **Rev Gaúch Odontol**, Porto Alegre, v.65, n.1, 2017.

PEDREIRA, A. F., SÁ, M., MEDRADO, A. R. A. P. O uso da terapia laser de baixa intensidade após exodontia de terceiros molares: revisão de literatura. **Revista Bahiana de Odontologia**, Salvador, 2013.7.