



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

NATHÁLIA VERÔNICA SANTOS DA SILVA

**UTILIZAÇÃO DA LASERTERAPIA NO CONTROLE DA DOR APÓS REMOÇÃO
CIRÚRGICA DOS TERCEIROS MOLARES**

São Luís - MA

2024

NATHÁLIA VERÔNICA SANTOS DA SILVA

**UTILIZAÇÃO DA LASERTERAPIA NO CONTROLE DA DOR APÓS REMOÇÃO
CIRÚRGICA DOS TERCEIROS MOLARES**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor, Unidade São Luís-MA, como requisito para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof.^a Ms. Laysa da Cunha Barros Marinoni

São Luís - MA

2024

S586u Silva, Nathália Verônica Santos da

Utilização da laserterapia no controle da dor após remoção cirúrgica dos terceiros molares / Nathália Verônica Santos da Silva — São Luís: Faculdade Edufor, 2024.

34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2024.

Orientador(a) : Laysa da Cunha Barros Marinoni

1. Laserterapia. 2. Cirurgia bucal. 3. Terapia com luz de baixa intensidade. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314-089.818.1

Silva, N. V. S. **UTILIZAÇÃO DA LASERTERAPIA NO CONTROLE DA DOR APÓS REMOÇÃO CIRÚRGICA DOS TERCEIROS MOLARES.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor como pré -requisito para o grau de Cirurgião-Dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em: 24/06/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. LAYSA DA CUNHA BARROS MARINONI
(ORIENTADORA)

Profa. Ms. KARLINNE DUARTE MARTINS
(1º MEMBRO)

Profa. Dra. FRANCILENA MARIA CAMPOS DIAS
(2º MEMBRO)

SUPLENTE

DEDICATÓRIA

Quero dedicar este trabalho à minha orientadora Laysa da Cunha Barros Marinoni cuja dedicação e paciência serviram como pilares de sustentação para a conclusão deste trabalho. Portanto, a sua paciência e incentivo constante me deram a confiança necessária para enfrentar momentos de incerteza e dificuldade. Obrigada por ouvir minhas preocupações e ideias onde contribuiu significativamente para o meu desenvolvimento como estudante e como pessoa.

Quero agradecer a professora Karime Lima, por ser uma constante fonte de motivação e incentivo ao longo de todos esses anos, onde me manteve focada e nunca me deixando desistir. Sua dedicação em garantir que cada aluno alcance seus objetivos é admirável. Você é um modelo de humanidade, e sou profundamente grata de ter tido a oportunidade de conhecê-la.

Querida professora Karlinne Duarte, com imensa gratidão e carinho, dedico estas palavras a você, que tem sido uma figura inspiradora e um verdadeiro exemplo em minha vida. Desde o primeiro dia em que entrei em sua sala de aula, percebi o quanto a sua paixão pelo ensino eram genuínas e contagiosas, você não é apenas uma excelente professora, mas também um ser humano incrível. Suas aulas foram sempre muito mais do que simples transmissão de conhecimento endodôntico, mas foram oportunidades de crescimento e descobertas. Ao longo do tempo, sua paciência, empatia, seu ombro amigo e seu apoio constante me mostraram que a educação é, acima de tudo, um ato de amor. Que esta dedicatória seja uma pequena expressão do meu respeito e admiração.

A todas que foram citadas, minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero expressar minha mais profunda gratidão a Deus, que é a fonte de toda sabedoria e inspiração. Sem a sua orientação e graça, esta jornada acadêmica teria sido impossível. Agradeço por guiar meus passos, iluminar meu caminho e me sustentar em cada desafio que enfrentei, por me fortalecer nos momentos de dúvida, ser meu guia quando a inspiração parecia fugir e renovar minhas forças quando estava cansada. A sua presença constante foi minha rocha, meu refúgio seguro em meio às tempestades da vida acadêmica. Que a tua sabedoria continue a guiar meus passos conforme avanço nesta jornada da vida.

Gostaria de reservar um momento para expressar minha gratidão a uma pessoa fundamental neste percurso acadêmico: a mim mesma. Ao longo desta jornada desafiadora, aprendi a valorizar não apenas o conhecimento adquirido, mas também a perseverança e a autoconfiança que me permitiram superar cada obstáculo. Reconheço o compromisso que assumi com este projeto e celebro o autodescobrimento que ele proporcionou. Estou verdadeiramente orgulhosa do caminho que percorri e grata por cada lição aprendida ao longo do caminho.

Aos meus queridos pais, não há palavras suficientes para expressar minha gratidão por todo amor, apoio e sacrifício que vocês dedicaram a mim ao longo de minha jornada acadêmica. Mãe e pai, sua confiança em mim e seu constante encorajamento foram a força motriz por trás de cada página escrita, de cada desafio superado e de cada conquista alcançada.

Vocês sempre estiveram ao meu lado, oferecendo orientação, conselhos e um ombro amigo nos momentos de dificuldade e hoje celebro a conclusão deste trabalho, porque vocês me ensinaram a importância da dedicação, da perseverança e do

comprometimento. Ao meu irmão que tem sido meu amigo, meu confidente e meu apoio inabalável em cada desafio que enfrentei. Sua motivação, encorajamento e até mesmo suas críticas construtivas foram essenciais para que eu me mantivesse focada e determinada ao longo deste processo. Ao meu primo Rafael por sempre me apoiar em cada decisão e por fazer de mim sua motivação para continuar lutando pelos seus objetivos.

Juntos, vocês formam a base sólida sobre a qual construí minha jornada acadêmica e pessoal. Este trabalho é dedicado a vocês, como uma pequena forma de expressar minha imensa gratidão por tudo que fizeram e continuam fazendo por mim.

Agradecer a minha amiga Andressa por ter sido uma dupla maravilhosa em todos esses anos e uma amiga incrível, onde estive ao meu lado nos melhores e piores momentos, sem você e seus conselhos nada disso estaria sendo concluído. Ao meu melhor amigo e irmão Luan Valois, agradeço por sempre acreditar em mim, mesmo quando eu duvidava de mim mesma, e por me incentivar a persistir diante dos obstáculos. Sua confiança em meu potencial foi um impulso poderoso que me ajudou a superar os desafios e a alcançar este marco significativo em minha vida. Quero que saiba que sua amizade é um tesouro inestimável para mim, e estou profundamente grata por tê-lo sempre em minha jornada, seja ela qual for.

Aos meus amigos Gabrielle Alves, Cirlan Teixeira, Wellison Costa e Marcello Lima por estarem firme nessa jornada ao meu lado, pelo apoio e encorajamento incondicional ao longo deste processo.

Minha eterna gratidão a todos que foram citados.

RESUMO

A exodontia dos terceiros molares é uma prática comum na odontologia, embora possa apresentar desafios significativos em relação à cicatrização e reparação dos tecidos após a cirurgia, devido à inflamação decorrente do trauma cirúrgico. A laserterapia emerge como uma ferramenta terapêutica viável para lidar com a dor e reduzir danos após a extração dentária. Este estudo visa revisar a literatura sobre o uso da laserterapia de baixa potência para tratar a dor após a remoção dos terceiros molares, com base em artigos disponíveis em bases de dados eletrônicos como Medline, PubMed, Lilacs e Google Acadêmico, publicados entre janeiro de 2014 e o momento atual em 2024. A laserterapia de baixa intensidade tem sido reconhecida como uma medida importante para promover conforto pós-operatório, atuando como um inibidor do processo regenerativo. Ela demonstra eficácia como um complemento no tratamento pós-operatório de extrações de terceiros molares, devido às suas propriedades anti-inflamatórias, capacidade de reduzir o inchaço e aliviar o trismo. No entanto, recomenda-se o seu uso em conjunto com métodos farmacológicos e físicos para otimizar os resultados.

Palavras-Chave: Laserterapia. Cirurgia Bucal. Terapia com Luz de Baixa Intensidade.

ABSTRACT

Third molar extraction is a common practice in dentistry, although it can present significant challenges in terms of tissue healing and repair after surgery, due to inflammation resulting from surgical trauma. Laser therapy is emerging as a viable therapeutic tool to manage pain and reduce damage after tooth extraction. This study aims to review the literature on the use of low-power laser therapy to treat pain after third molar removal, based on articles available in electronic databases such as Medline, PubMed, Lilacs and Google Scholar, published between January 2014 and the current time in 2024. Low-intensity laser therapy has been recognized as an important measure to promote postoperative comfort, acting as an inhibitor of the regenerative process. It has proven effective as a complement in the postoperative treatment of third molar extractions, due to its anti-inflammatory properties, ability to reduce swelling and relieve trismus. However, its use in conjunction with pharmacological and physical methods is recommended to optimize results.

Keywords: Laser therapy. Oral Surgery. Low Intensity Light Therapy.

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 - Emissão de ondas emitidos por *lasers* de baixa potência

Quadro 2 - Mecanismo de ação dos *lasers*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3.1 EXODONTIA DE TERCEIRO MOLARES.....	13
3.2 CUIDADOS PÓS- CIRÚRGICOS	15
3.3 LASER DE BAIXA POTÊNCIA	17
4.DISSCUSSÃO	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS.....	29
ANEXO A - DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DO TCC.....	32
ANEXO B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO.....	33
ANEXO C - ATA DE ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DAS ORIENTAÇÕES...34	
ANEXO D- TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR DO TCC.....	35

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia de exodontia de terceiros molares é um procedimento bastante corriqueiro nos consultórios odontológicos. A exodontia destes dentes proporciona uma melhora na saúde bucal e de certa forma evitam sintomas ou patologias que viriam a surgir caso estes se mantivessem em seu local de origem (Batista et al., 2014).

Apesar de ser um procedimento de rotina e, na maioria das vezes, não apresentar grandes complicações associadas, as exodontias de terceiros molares são um grande desafio no que se refere a cicatrização e reparo tecidual devido ao processo de inflamação decorrente do trauma cirúrgico, que envolve desgaste ósseo, manuseio de tecidos altamente vascularizados que favorecem o surgimento de edemas e o surgimento de manifestações como dor e trismo (Atuá et al., 2021).

Nestes casos, diversas terapias são utilizadas para o controle dos sintomas no pós-operatório das cirurgias de exodontia. Dentre elas, o uso de anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs), anti-inflamatórios esteroidais, laser de baixa intensidade e drenos intrabucais, todos com resultados positivos no pós-operatório de terceiros molares (Pedreira et al., 2013).

A laserterapia manifesta-se como uma ferramenta terapêutica comprovada e viável na prática da odontologia podendo ser empregada para o manejo da dor e da redução de danos no pós-operatório de exodontia (Silva, 2020).

De acordo com Silva e Steglich (2014) o laser atua sob os receptores da membrana celular estimulando a absorção de fótons pelas moléculas intracelulares impulsionando a estimulação ou inibição das atividades enzimáticas e as reações

fotoquímicas, possibilitando o desenvolvimento dos processos fisiológicos como ações analgésicas, anti-inflamatórias e bioestimulação tecidual.

Segundo Tortelli et al., (2019) além do potencial de bioestimulação tecidual, a laserterapia tem a capacidade de influenciar a síntese, o metabolismo e ativação de várias substâncias envolvidas na analgesia, sem promover ao tecido respostas térmicas.

Desta forma, a terapia com laser possui um grande benefício clínico trazendo conforto ao paciente. Além disso, ele possui a capacidade de catalisar o metabolismo e produzir uma resposta fisiológica através do seu poder de penetração a nível celular, e ao tempo se revelar como um importante estimulador da remodelação do reparo ósseo, como acontece quando aplicado após extração de molares (Tortelli et al., 2018).

Posto isto, este estudo tem por objetivo descrever por meio de uma revisão de literatura o uso da terapia com laser de baixa intensidade no tratamento da dor após a remoção cirúrgica de terceiros molares.

2. METODOLOGIA

Tomando como base de pesquisa artigos disponíveis nas bases de dados eletrônicos como Medline, PubMed, Lilacs e Google Acadêmico, utilizando descritores como “terapia a laser”; “exodontia de terceiros molares” e “terapia com luz de baixa intensidade”, este estudo teve como propósito desenvolver uma revisão de literatura em torno da temática abordada.

O estudo incluiu artigos publicados em revistas e jornais, em língua portuguesa e inglesa. Incluindo artigos que relatam o uso da laserterapia para o tratamento pós-cirúrgico de terceiros molares, publicados entre janeiro de 2014 até o do ano de 2024.

Foram excluídos teses, monografias e livros, além de artigos que não foram disponibilizados de forma integral e gratuita.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 EXODONTIA DE TERCEIRO MOLARES

A exodontia dos terceiros molares nos dias atuais tem sido um procedimento bastante comum na prática odontológica, especialmente com finalidade ortodôntica. A principal razão para este procedimento ocorrer é quando esses dentes estão retidos. Os dentes retidos são assim chamados quando ultrapassam o período normal de irrupção, seja por motivos mecânicos ou patológicos, estejam ou não em contato com a cavidade bucal (Pedreira et al., 2014).

A prevalência de dentes retidos tem aumentado na população, principalmente devido ao crescimento craniano superior em relação aos maxilares e a uma dieta menos desafiadora para o sistema estomatognático. Somando-se a isso, há uma mudança na abordagem odontológica, com maior foco na prevenção, resultando em uma redução significativa no número de exodontias durante a infância e adolescência. Isso leva a uma idade adulta onde todos os dentes estão presentes na arcada, frequentemente resultando em falta de espaço na maxila e mandíbula (Andrade, Clark, 2014).

Apesar de se tornar cada vez mais comum, a cirurgia de terceiros molares ainda apresenta desafios consideráveis. Os principais obstáculos incluem a proximidade com estruturas anatômicas importantes, a angulação das coroas dos dentes inclusos, as impacções, além das complicações cirúrgicas em si, que podem surgir durante a ostectomia, odontosseção e remoção dos dentes (Mileto, 2020).

Além disso, a exodontia de terceiros molares, sejam inclusos ou não, geralmente resulta em trauma cirúrgico significativo e desencadeia uma resposta

inflamatória imunopatológica, envolvendo ossos e tecidos moles. Devido à intensa vascularização da face e à composição dos tecidos moles, composta por tecido conjuntivo frouxo, há uma propensão considerável ao desenvolvimento de edema, trismo e dor após a cirurgia (Ortiz, 2016).

Entre as complicações mais comuns após a remoção cirúrgica dos terceiros molares estão hemorragias, alveolites, dor, edema, trismo, lesões no nervo alveolar inferior, infecções em espaços fasciais, danos aos dentes adjacentes, fraturas da tuberosidade maxilar e/ou mandibular, comunicações buco-sinusais, problemas periodontais nos dentes vizinhos e deslocamento de dentes para áreas anatômicas críticas (Santos, 2015).

Conforme Pedreira et al., (2014), dor, edema e limitação da abertura da boca são as principais causas do desconforto pós-operatório, impactando a qualidade de vida dos pacientes. A limitação da abertura da boca, conhecida como trismo, está frequentemente ligada a procedimentos cirúrgicos orais na área do ramo e ângulo mandibular. Sua ocorrência está diretamente relacionada à gravidade da cirurgia, consistência dos tecidos e danos ósseos.

A posição dos terceiros molares inferiores, especialmente aqueles impactados, remoções complicadas, além das características circulatórias na região, tornam o trismo mais comum após a exodontia desses dentes. Nesses casos, o trismo geralmente está acompanhado de edema e dor de longa duração e intensidade elevada (Chukwuneke e Onyejiaka, 2014).

A duração do trismo varia de acordo com a destruição dos tecidos locais e a gravidade da cirurgia, desaparecendo geralmente entre 5 a 7 dias. O tratamento recomendado visa a redução do edema, que está intimamente ligado ao trismo. Isso

inclui a administração de corticosteroides antes e após a cirurgia para reduzir o extravasamento de linfa e plasma dos vasos sanguíneos, diminuindo assim o acúmulo de líquido no tecido. Anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), compressas frias e analgésicos são indicados no pós-operatório (Klaudat et al., 2021).

3.2 CUIDADOS PÓS- CIRÚRGICOS

Andrade (2014) destaca uma série de cuidados essenciais para o período pós-operatório de cirurgia, incluindo repouso nos primeiros três dias, evitando atividades físicas e exposição ao sol por cinco dias, e alimentação líquida ou pastosa nas primeiras 48 horas.

A compressa de gaze deve ser mantida sobre a ferida por 15 minutos, e o paciente deve evitar tocar ou colocar a língua sobre a ferida, além de evitar cuspir. A higiene bucal deve ser realizada normalmente, com cuidado na área operada, e uma solução antisséptica à base de clorexidina a 0,12% deve ser empregada duas vezes ao dia, por no máximo sete dias (Cordat et al., 2018)

Recomenda-se evitar fumar e consumir bebidas alcoólicas, além de não tomar medicamentos por conta própria. O período pós-operatório das cirurgias de terceiros molares resulta na incapacidade do paciente de mastigar, geralmente persistindo de 7 a 10 dias. A alimentação após a cirurgia é geralmente administrada de forma líquida e em caso de dor, edema ou hemorragia, é importante comunicar o dentista, e não se deve deixar de comparecer à consulta de retorno para a remoção das suturas. (Lovat et al., 2016)

A consistência da dieta deve ser gradualmente aumentada ao longo dos dias, conforme a funcionalidade mastigatória do paciente é recuperada, até alcançar uma dieta de consistência adequada, sem restrições. Em cirurgias como estas, o suporte nutricional é crucial para prevenir complicações pós-operatórias, sendo implementado imediatamente após a intervenção cirúrgica, antes que os sinais de desnutrição se manifestem (Lovat et al., 2015).

Após a cirurgia de terceiros molares, a dor atinge seu pico nas primeiras 3 a 5 horas, enquanto o edema alcança seu máximo nas primeiras 24 a 48 horas. Diferentes métodos têm sido propostos para controlar a morbidade pós-operatória, como o uso de corticosteroides, AINEs, laser de baixa intensidade e drenagem intrabucal (Candotto, 2019).

Dessa forma, é essencial aderir estritamente aos horários e às dosagens recomendadas das medicações prescritas após a cirurgia. O não cumprimento dessas orientações pode comprometer os efeitos positivos dos medicamentos e resultar em complicações adversas. (Nogueira et al., 2016)

Diversos estudos oferecem orientações variadas sobre o uso de compressas com gelo no período pós-operatório, abrangendo diferentes durações e intervalos. É crucial para o paciente entender e seguir corretamente essas recomendações, pois a falta de adesão pode levar a uma série de problemas, desde a ineficácia do tratamento até possíveis complicações decorrentes do uso inadequado de medicamentos. (Nogueira et al., 2016)

Os AINEs atuam inibindo a síntese de prostaglandinas através da bloqueio da enzima ciclooxigenase, reduzindo os sinais inflamatórios. O diclofenaco de sódio, um

dos AINEs mais utilizados em cirurgia bucal, possui efeitos analgésicos, antipiréticos e anti-inflamatórios (Chen et al., 2017).

3.3 LASER DE BAIXA INTENSIDADE

Laser é uma abreviação para Ampliação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação, o que significa luz amplificada através de emissão estimulada de radiação. Conforme a teoria de Einstein de 1917, a emissão estimulada ocorre quando um fóton interage com um átomo excitado, resultando na liberação de outro fóton; assim, os fótons se alinham perfeitamente. Portanto, a luz é gerada quando a quantidade de fótons emitidos excede os fótons absorvidos (Hadad, 2020).

Dispositivos terapêuticos de baixa intensidade o laser são considerados instrumentos terapêuticos e influenciam o comportamento dos linfócitos, aumentando a proliferação e ativação dos mesmos sobre os macrófagos, e estimulando o processo de fagocitose, combatendo e prevenindo infecções (Andrade et al, 2014).

O laser pode ser classificado em dois tipos de produção de energia, sendo o laser de alta intensidade utilizado para a remoção de tecidos, enquanto o de baixa intensidade auxilia no processo de cicatrização dos tecidos (Hamid, 2017).

Os lasers podem ser classificados em lasers de baixa e alta intensidade e apresentam algumas características que o diferenciam dos lasers de luz comum como: comprimento de onda específico, de única direção, monocromáticos e com a capacidade de transportar altas emissões de energia em seu feixe de luz (Silva et al., 2018).

Nesse aspecto, Carrol et al., (2014), explica que as aplicações de lasers de baixa intensidade são divididas em dois grupos sendo o vermelho e infravermelho. O laser vermelho é realizado com comprimentos de ondas que variam entre 660 e 690 nanômetros (nm), atingindo tecidos mais superficiais, já o laser infravermelho com comprimentos de ondas mais longos, 780 a 1064 nm são capazes de alcançar áreas mais profundas, sendo mais usados para o alívio da dor, em processos inflamatórios, reparação tecidual e disfunções neuromusculares.

Tabela 1 - Emissão de ondas emitidos por lasers de baixa intensidade

INTENSIDADE	COMPRIMENTO DE ONDA	TIPOS DE LASERS
BAIXA INTENSIDADE	Vermelho: 660 - 690 nm Infravermelho: 830nm	Hélio-Neônio (He-Ne) Gálio aluminossilicato de sódio (GaAlAs)

Fonte: Adaptado de Campos, 2021; Mendes, 2021.

De acordo com Rocha et al., (2020) os lasers de baixa intensidade atuam de diferentes formas; e os classifica de acordo com o seu modo de ação, como demonstra a tabela 2, a seguir:

Tabela 2 - Mecanismo de ação dos lasers

TIPO DE LASER	MECANISMO DE AÇÃO
He- Ne - baixa intensidade	Modificam a atividade elétrica celular do tecido pulpar deixando-as menos sensíveis à dor.
GaAlAs - baixa intensidade	Reduzem a condutividade da fibra do tipo C para diminuir a dor.

Fonte: Rocha et al, 2020.

Em relação à aplicação, Costa et al. (2016) afirmam que a dosagem varia de acordo com o tipo de laser utilizado na aplicação. Para os de baixa intensidade, deve

ser aplicado uma intensidade entre 3,5 e 4,0 J/cm, enquanto que os de alta intensidade varia entre 0,25 e 0,75 J/cm.

Os lasers de baixa intensidade possuem uma energia inferior a 90W, representando uma forma de terapia com luz concentrada, contrastando com os lasers de alta intensidade usados em grandes cirurgias, dermatologia e oftalmologia, que atingem níveis de energia entre 10 e 100W (Alan et al., 2016).

Laser de alta intensidade também são direcionados para incisões, que ajudam a evitar hemorragias devido à sua boa absorção pelos pigmentos do sangue. A energia emitida pelo laser se converte em calor no tecido alvo, resultando em um efeito fototérmico. Quanto maior a energia utilizada, maior a área de vaporização, resultando em incisões mais profundas e sem hemorragia. Por outro lado, uma energia menor leva a menos vaporização e coagulação (Araújo et al., 2019).

O laser de baixa intensidade também tem sido benéfico no tratamento de aftas, afecções orofaciais, alveolite, disfunções da ATM, sensibilidade pós-restaurações, úlceras, queilite, lesões herpéticas, inflamação de mucosa, remodelação óssea, osteorradionecrose e xerostomia (Santos et al., 2020). A eficácia desses procedimentos depende de parâmetros como comprimento de onda, potência e energia, já que diferentes situações clínicas odontológicas requerem protocolos específicos (Tenis et al., 2018).

Os benefícios dos procedimentos odontológicos com o uso da laserterapia incluem um bom prognóstico clínico, desinfecção do campo operatório, ausência de vibração e respingo das lesões, além de efeitos terapêuticos anti-inflamatórios, analgésicos e de reparação tecidual. Isso proporciona precisão na destruição tecidual

com danos mínimos aos tecidos adjacentes, hemostasia e redução da dor, garantindo conforto ao paciente (Assis et al., 2019).

No mais, é importante ressaltar que diversos estudos comprovam a eficácia da laserterapia como anti-inflamatório restaurador e conseqüentemente a redução do uso de analgésicos. (Miletto et al., 2017); e na redução da dor e edema após os procedimentos cirúrgicos (Eshghpour et al., 2016 ; Farhadi et al. 2017).

4.DISSCUSSÃO

Segundo Majid et al (2016) a exodontia de terceiros molares inclusos é comum e está associada a complicações como edema, trismo e dor nos primeiros dias após a cirurgia. Para Pedreira e Sá (2014) a exodontia de terceiros molares é um provimento bastante realizado na prática odontológica, principalmente em casos em que eles se apresentam retidos.

Acontece que a exodontia destes dentes, em grande parte dos procedimentos envolvem osso e tecido moles podendo trazer complicações pós- cirúrgicas. Dentre as complicações, Jaques (2015) relata hemorragias, alveolites, trismo, dor, edema, injúrias ao nervo alveolar inferior e fraturas de mandíbula ou maxila. De acordo com Majid et al., (2016) esses efeitos adversos podem impactar as atividades diárias dos pacientes, como alimentação, sono e mastigação, e até mesmo limitar a possibilidade de realização de outras intervenções cirúrgicas adicionais.

Nesse ínterim, de acordo com Santos (2019) a aplicação da Laserterapia de Baixa Intensidade (LBI) tem se destacado como uma ferramenta para promover conforto e bem-estar pós-operatório em pacientes, favorecendo o processo regenerativo. Para Landucci et al (2016), o uso da laserterapia tem se destacado por seu papel analgésico e por auxiliar na redução de edemas e trismo.

De acordo com Faridh et al., (2017) o mecanismo de ação dos LBI é fundamentado em seus efeitos anti-inflamatórios e analgésicos, onde a redução da inflamação é alcançada através do aumento do fluxo linfático dos vasos sanguíneos e da diminuição da sua permeabilidade.

O efeito analgésico da LBI está associado a alterações na produção, liberação e metabolismo de substâncias, como serotonina, além do controle da inflamação periférica e sua atuação em mediadores químicos, como histaminas e prostaglandinas (Kahraman et al., 2017).

Além disso, estudos sugerem que a LBI exerce efeitos neuro farmacêuticos significativos, influenciando a síntese, liberação e metabolismo de substâncias bioquímicas, como a serotonina e a acetilcolina a nível central, além de modular mediadores-chave da inflamação periférica, como histamina e prostaglandinas (Sampaio et al., 2022).

Também há uma estimulação na produção de endorfinas internas, reduzindo a atividade das fibras nervosas do tipo C e da bradicinina, o que, por consequência, modifica o limiar de percepção da dor (Sierra et al., 2015).

Segundo Asutay et al. (2018) os principais efeitos da terapia a laser incluem a dilatação dos vasos sanguíneos, aumento do fluxo sanguíneo, melhor drenagem linfática, aumento do metabolismo celular e ativação de fibroblastos. Esses efeitos contribuem para alterações no limiar da dor e redução do inchaço.

Para Santos et al., (2019) a resposta inicial ocorre na área irradiada, há também uma resposta secundária de natureza sistêmica devido ao transporte de fotoprodutos mediados pela terapia a laser. Embora a resposta primária à terapia o laser seja localizada na área irradiada, Asutay et al., (2018) explica que espera-se uma resposta secundária de origem sistêmica devido ao transporte em rede de fotoprodutos mediados pela laserterapia.

Eshghpour et al., (2016) complementa que a terapia com baixa intensidade de luz (LBI) é baseada na modulação dos processos bioquímicos através da absorção

pelos cromóforos, o que leva a uma alteração na função mitocondrial, resultando em um aumento na respiração celular devido ao aumento na produção de ATP (Adenosina Trifosfato). Conseqüentemente, há uma geração de espécies reativas de oxigênio intracelular (ROS – Reactive Oxygen Species), que promovem a proliferação de fibroblastos, síntese de colágeno, redução da inflamação, edema e reparação tecidual.

A aplicação repetida da LBI pode desempenhar um papel importante na redução do edema no local tratado, primariamente através da vasodilatação, aumento do fluxo sanguíneo e drenagem linfática, bem como do metabolismo celular, neutrófilos e ativação de fibroblastos, resultando na alteração do limiar da dor e na diminuição do edema. (Santos et al., 2019).

Abdel-Alim et al., (2015) observaram em sua pesquisa que pacientes submetidos à aplicação imediata de laser de baixa intensidade (LBI) após a exodontia de terceiros molares apresentaram menor incidência de dor, trismo e edema facial em comparação com aqueles que receberam o tratamento de laser nos dias segundo e quarto após a cirurgia. Eles destacaram que a administração precoce do laser na área afetada resultou em resultados terapêuticos mais promissores.

Segundo Eshghpour et al. (2016) o laser de baixa intensidade apresenta notáveis efeitos analgésicos durante o período pós-operatório e contribui para o processo de cicatrização. Segundo Santos (2019) a recuperação da cicatrização do tecido após a exodontia é um tema amplamente investigado no contexto da terapia com LBI, caracterizado como um processo complexo que envolve uma variedade de células, enzimas, fatores de crescimento e outras substâncias. Esse processo é

influenciado pelas ações do laser nos níveis bioquímicos e moleculares, resultando em melhorias no quadro clínico, sinais e sintomas.

A interação entre os tecidos e o laser é influenciada por vários elementos: quantidade de irradiações, variedades de células e sua fisiologia durante a irradiação, bem como características ópticas do tecido em questão, que podem ser inibidas ou estimuladas. Quando o feixe de luz atinge o tecido, parte dele penetra enquanto o restante é refletido, resultando na excitação das moléculas celulares sem um aumento significativo da temperatura. Em resumo, a radiação absorvida desencadeia respostas nas quais as ondas na faixa do vermelho e infravermelho são absorvidas por uma enzima que ativa genes responsáveis por retardar as reações de degradação (Santos et al., 2021).

Nesse aspecto, Aires et al., (2020) explicam que os lasers utilizados em tecidos duros operam por meio de ablação ao atingir 100°C. Quando a energia do laser entra em contato com a água, é absorvida, causando aquecimento e aumentando a pressão interna dos tecidos, o que leva a microexplosões e à remoção do substrato desejado. Normalmente, essa energia é aplicada de forma ampla, atingindo áreas de 1 a 5 mm.

O efeito analgésico do laser de baixa intensidade (LBI) está relacionado a mudanças na síntese, liberação e metabolismo de substâncias endógenas, como serotonina e acetilcolina, além da modulação da inflamação periférica e sua influência em mediadores químicos, como histaminas e prostaglandinas. Além disso, a LBI estimula a produção de endorfinas endógenas, reduzindo a atividade das fibras nervosas do tipo C e da bradicinina, o que altera o limiar de percepção da dor (Sierra et al., 2015).

A aplicação da LBI mostra diversas vantagens no controle do edema, resultando na diminuição da dor e na aceleração do processo de reparo tecidual em pacientes sem complicações (Fahadi et al., 2017). Essa técnica oferece benefícios significativos e, quando ajustada de acordo com a dose, comprimento de onda e condição da região-alvo, pode estimular uma gama diversificada de respostas biológicas (Landucci et al., 2015).

Contudo, há divergências na literatura quanto à eficácia da LBI. Eroglu & Keskin (2016) e Sierra et al. (2015) indicam que a utilização da LBI não apresenta resultados estatisticamente significativos na redução da dor, edema e trismo no pós-operatório ($P > 0,05$). Essa falta de consistência pode ser atribuída principalmente à ausência de padronização nos protocolos de estudo, como parâmetros de irradiação, tempo e modo de aplicação, número de sessões e desenho experimental.

Em relação a capacidade de penetração, a aplicação do laser de diodo é influenciada pelas características ópticas da pele ou da mucosa oral, as quais são determinadas pelo tipo e espessura do epitélio, pela reflectância, pelo conteúdo de melanina e pelo nível de vascularização da submucosa (Pol et al., 2016).

Nesse aspecto, Kahraman et al. (2017) empregaram o laser de diodo com uma potência de 830 nm para administrar energia imediatamente antes e após o procedimento de exodontia, dividindo os participantes em dois grupos: um submetido à aplicação transcutânea da LBI e outro à aplicação intraoral. Os resultados do estudo indicaram uma redução estatisticamente significativa da dor pós-operatória no grupo submetido à LBI intraoral em comparação com o grupo que recebeu laser transcutâneo e placebo.

A terapia utilizando laser de baixa intensidade, comum em comprimentos de onda de 600 a 900 nanômetros, tem sido destacada pela sua capacidade de penetrar eficazmente nas mucosas e na pele. Quando aplicada com a dose apropriada, essa luz pode estimular diversas funções celulares, incluindo a ativação de linfócitos e mastócitos, a proliferação celular e o aumento na produção de ATP mitocondrial. Essa modalidade de fototerapia emerge como uma opção terapêutica promissora para promover o reparo tecidual, estimulando a circulação local, a proliferação celular e a síntese de colágeno (Pedreira et al., 2014).

Um estudo prévio investigou o uso do laser de baixa intensidade He-Ne para tratar edema e trismo severos após a extração do terceiro molar inferior esquerdo, observando uma redução de aproximadamente 70% nesses sintomas após a primeira aplicação, oito horas após o procedimento. Outros pesquisadores examinaram o efeito do laser de baixa intensidade no trismo e edema facial após a remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores em 32 pacientes divididos aleatoriamente em dois grupos: um grupo experimental que recebeu radiação do laser logo após a cirurgia e um grupo placebo que não foi exposto ao laser. A análise da abertura bucal e do edema nos dias 2 a 7 pós-operatório revelou que o grupo experimental apresentou menor trismo e edema em comparação ao grupo placebo (Dias, 2020).

Dessa forma, os estudos revisados da literatura indicam que a terapia do laser de baixa intensidade é uma opção eficaz no controle da dor, edema e trismo após a cirurgia de exodontia dos terceiros molares mandibulares na prática odontológica. Essa abordagem demonstrou resultados positivos na melhoria da qualidade de vida dos pacientes submetidos ao procedimento, sem apresentar efeitos adversos significativos (Santana, 2023).

Embora os lasers tenham sido descritos na literatura como benéficos no controle e na redução da dor, há poucos estudos de casos clínicos ou série de casos, padronizados, pós cirúrgicos evidenciados que investigam seu impacto específico no período pós-operatório de cirurgias de terceiros molares. Isso se deve em parte ao fato de que a tecnologia laser é relativamente nova e ainda está em fase de investigação, especialmente em ensaios clínicos (Tenis et al.,2018).

Em conclusão, a LBI apresenta um potencial promissor no manejo da dor e no processo de reparo tecidual, mas a falta de padronização nos estudos existentes impede uma avaliação conclusiva de seus benefícios. Estudos futuros devem buscar uma maior uniformidade metodológica para confirmar a eficácia da LBI em diferentes contextos clínicos (Mileto, 2017).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terapia de baixa intensidade (LBI) mostra-se eficaz como complemento no tratamento pós-operatório de exodontia de terceiros molares devido às suas propriedades anti-inflamatórias, capacidade de reduzir o edema e aliviar o trismo. No entanto, seu uso combinado com métodos farmacológicos e físicos é recomendado para otimizar os resultados.

É fundamental entender os protocolos sobre a utilização do laser e individualizado para cada caso em procedimentos pós-cirúrgicos, realizando novos estudos de casos clínicos com o objetivo de estabelecer um protocolo de intervenção, incluindo parâmetros como dose de radiação, desenho do estudo, tempo e locais de aplicação da LBI. Essas pesquisas são essenciais para fornecer conclusões mais claras e direcionar a prática clínica de forma mais eficaz.

REFERÊNCIAS

ATUÁ, Hartmann., et al. Emprego do Laser de baixa intensidade no pós-operatório de exodontia de terceiros molares. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 489–496, 2021.

ANDRADE, Fabiana do Socorro; CLARK, Rosana Maria; FERREIRA, Manoel Luiz. Effects of low-level laser therapy on wound healing. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões** [online]. 2014, 8 v. 41, n. 02, p. 129 - 133.

BATISTA, Vanessa Oliveira., et al. Laserterapia como alternativa terapêutica à nimesulida pós cirurgias de terceiros molares impactados: relato de caso. **Revista InterScientia**, v. 1, n. 1, p. 66–79, 2016.

CANDOTTO, V. et al. Complication in third molar extractions. **J Biol Regul Homeost Agents**, 2019.

CARROLL, J. D. et al. Developments in low level light therapy (LLLT) for dentistry. **Dental Materials**, v. 30, n.5, p. 465-475, may. 2014.

CHEN, Y-W. et al. Effect of flap design on periodontal healing after impacted third molar extraction: a systematic review and meta-analysis. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 46, issue 3, pp. 363–372, 2017.

CORDAT, Manon. Protocolo terapeutico de pré-exodontia dos terceiros molares inferiores inclusos. **Universidade Fernando Pessoa**, Faculdade de Ciencias da Saude, 2018.

ESHGHPOUR, Majid; AHRARI, Farzaneh; TAKALLU, Masoud. 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. doi: 10.1016/j.joms.2016.02.030.

EROGLU, C. N.; KESKIN TUNC, S. Effectiveness of single session of low-level laser therapy with a 940 nm wavelength diode laser on pain, swelling, and trismus after impacted third molar surgery. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 34, n. 9, p. 406-410, 2016.

FARHADI, Farrokh; ESLAMI, Hamed; MAJIDI, Amin; FAKHRZADEH, Vahid; GHANIZADEH, Mohammad; KHADEMNEGHAD, Shima. Evaluation of adjunctive effect of low-level laser therapy on pain, swelling and trismus after surgical removal of impacted lower third molar: a double blind randomized clinical trial. **Laser Therapy**, v. 26, p. 181-187, 2017. doi: 10.5978/islsm.17-OR-13.

HADAD, Higor. Protocolo de laser de baixa potência na prevenção de dor, edema e trismo decorrente de extrações de terceiros molares inferiores retidos: estudo clínico, comparativo, randomizado e duplo cego. 2020. Dissertação (Mestrado) - **Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”**, Araçatuba, 2020.

HAMID, May Ayad. Low-level laser therapy on postoperative pain after mandibular third molar surgery. **Annals of Maxillofacial Surgery**, v. 7, n. 2, p. 207-216, jul./dez. 2017. doi: 10.4103/ams.ams_5_17.

JQUES, Carolina. Influência do uso de laser no estímulo do reparo ósseo alveolar: revisão sistemática. 2015. Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, **Universidade Federal de Pelotas**, Pelotas, 2015.

KAHRAMAN, S. A.; CETINER, S.; STRAUSS, R. A. The effects of transcutaneous and intraoral low-level laser therapy after extraction of lower third molars: a randomized single blind, placebo controlled dual-center study. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 35, n. 8, p. 401-407, 2017.

KLAUDAT, Bruno; et al. Redução de dor, edema e trismo: benefícios do uso de dexametasona via intramuscular como medicação preemptiva na cirurgia oral. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, Camaragibe, v. 21, n. 4, p. 6-13, out./dez. 2021.

LANDUCCI, Alessandro; WOSNY, Adriana Correia; UETANABARO, Leonardo Cesar; MORO, Andrea; ARAUJO, Marcelo Rodrigues. Efficacy of a single dose of low-level laser therapy in reducing pain, swelling, and trismus following third molar extraction surgery. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 3, p. 392-398, 2016.

LOVAT, Letícia; FERON, Letícia; CONDE, Alexandre. Pós-operatório de terceiros molares: dietas indicadas. **Revista de Ciências da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 47-52, 2016.

MAJID, Omar W.; AL-MASHHADANI, Bayan A. Perioperative bromelain reduces pain and swelling and improves quality of life measures after mandibular third molar surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 72, n. 6, p. 1043-1048, 2014. doi: 10.1016/j.joms.2014.12.035.

MILETO, Tiago Nascimento; AZAMBUJA, Fabiano Goulart. Eficácia do laser de baixa intensidade no pós-operatório em exodontia de terceiros molares. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 65, n. 1, p. 13-19, 2017.

MILETO, Tiago Nascimento; AZAMBUJA, Fabiano Goulart. Low-intensity laser efficacy in postoperative extraction of third molars. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 65, n. 1, p. 13-19, mar. 2020.

ORTIZ, Maria Cristina Sandoval; et al. Laser de baixa intensidade: princípios e generalidades - Parte 1. **Revista Fisioterapia Brasil**, São Carlos, v. 2, n. 4, p. 221-240, 2016.

PEDREIRA, Amanda; SÁ, Maíra; MEDRADO, Alena Peixoto. O uso da terapia laser de baixa intensidade após exodontia de terceiros molares: revisão de literatura. **Journal of Dentistry & Public Health**, v. 4, n. 1, 2014.

ROCHA, Luana Lopes; RODRIGUES, Marcelo Faria; DA ROCHA, Carlos Costa; DA SILVA, Bruno Abreu; STARTARI, Dhiancarla Maria. Úlceras orais provocadas por metotrexato: relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 70544-70552, 2020.

SANTOS, Paulo Lopes; et al. Is low-level laser therapy effective for pain control after the surgical removal of unerupted third molars? A randomized trial. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 78, n. 2, p. 184-189, 2020.

SANTOS, Talita Lopes dos; et al. Qualidade de vida de pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares. **Revista Odontológica da UNESP**, Araraquara, v. 44, n. 1, p. 6-11, 2015.

SIERRA, S. O.; DEANA, A. M.; BUSSADORI, S. K.; DA MOTA, A. C. C.; MOTTA, L. J.; FERRARI, R. A. M.; FERNANDES, K. P. S. Effect of low-intensity laser treatment on pain after extraction of impacted mandibular third molars: a randomised, controlled, clinical trial. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 53, n. 10, p. 996-1000, 2015.

SILVA, Jorge Luis Alves; SARDENBERG, Camila; STEGLICH, Ana Geovanna; MACHADO, Wagner. Laserterapia de baixa intensidade no controle da dor pós-operatória de cirurgias para aumento de coroa clínica. **Brazilian Journal of Periodontology**, v. 24, n. 1, p. 7-13, 2014.

SILVA, Paloma da; et al. Avaliação da atividade analgésica do laser de baixa intensidade após exodontia simples. **The Open Brazilian Dentistry Journal**, v. 1, n. 1, p. 27-38, 2020.

SILVA, Raquel Marques; FERNANDES, Filipa Alexandra Veludo. Competências do gestor de feridas: scoping review. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, 2019.

TENIS, Carlos Alberto; 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. e12264, 2018.

TORTELLI, Sígla Adriana Campos; SARAIVA, Leonardo; MIYAGAKI, Daniela Cristina. Effectiveness of acupuncture, ozonio therapy and low-intensity laser in the treatment of temporomandibular dysfunction of muscle origin: a randomized controlled trial. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 48, e20190107, 2019.

SANTANA, N et al. Efeitos da terapia de laser de baixa intensidade no manejo pós-operatório de exodontia de terceiros molares retidos; Revisão de Literatura low-level laser therapy effects in postoperative management of impacted third molar extractions: Literature Review. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 44, n. 2, p. 2317-4404, 2023.

ANEXO A - DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DO TCC

FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Sr Coordenador do Curso de Odontologia, declaro para os devidos fins que a orientada NATHÁLIA VERÔNICA SANTOS DA SILVA, matrícula nº 253313, no Curso de ODONTOLOGIA cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Mitigação da Laxidão temporária no controle da dor após remoção cirúrgica dos terceiros molares, e está, portanto, o (a) acadêmico (a) **apto (a) à defesa do seu TCC.**

São Luís - Maranhão, 24 de junho de 2024.

Laysa da Cunha Barros Marinoni
Laysa da Cunha Barros Marinoni
Assinatura e Carimbo do Professor Orientador

ANEXO B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO



**FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Faculdade Edufor a disponibilizar por meio de seu repositório institucional sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese () Dissertação (X) Trabalho de Conclusão de Curso () Outros
(especifique) _____

2. Identificação dos Autores e da Obra:

Autor: NATHÁLIA VERÔNICA SANTOS DA SILVA

RG.: 049164852013-3 **CPF:** 072.782.193-88 **E-mail:** natvidp25@hotmail.com **Orientadora:**

LAYSA DA CUNHA BARROS MARINONI **CPF:** 035.443.783-61

Membros da banca: Karlienna Duarte _____
Francisca Dias _____
Laysa Barros _____

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? (X) SIM () NÃO

Data de Defesa (se houver): 24/06/2024 **Nº de páginas:** 35

Título: Utilização da Laserterapia no ambiente do dent após remoção cirúrgica dos terceiros molares

Área de Conhecimento/Curso: Odontologia

Palavras-chave (3): Laserterapia, Laser de baixa intensidade, extração de terceiros molares

São Luís - Maranhão, 24 de junho de 2024.

Assinatura do Autor do trabalho: Nathalia Verônica S da Silva

ANEXO C - ATA DE ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DAS ORIENTAÇÕES



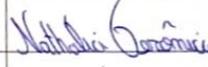
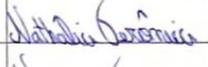
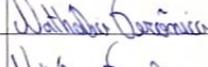
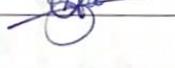
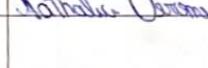
ATA DE ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DAS ORIENTAÇÕES TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO 2024.1

CURSO: ODONTOLOGIA

ORIENTADOR(A): LAYSA DA CUNHA BARROS MARINONI

ALUNO: NATHÁLIA VERÔNICA SANTOS DA SILVA

MATRÍCULA: 253313

DATA	ETAPA	ASS. PROF. ORIENTADOR (A)	ASS. ALUNO(A)
24.03.24	Preparação e correção da introdução - on-line		
09.04.24	Preparação e correção da Resenha de literatura - presencial		
23.04.24	Orientação para a defesa		
30.04.24	Preparação e orientação dos slides		
07.05.24	Correção final dos slides e áudio.		

- As assinaturas são indispensáveis para comprovação das atividades e aprovação do(a) orientador(a) quanto a execução do Trabalho de Conclusão de Curso.
- Este documento é individual por aluno.

ANEXO D - TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR DO TCC

FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR DE TCC

Eu, Laysa de Barros Barros Mauroni, Professor(a) desta Instituição, declaro para os devidos fins, **estar de acordo em assumir o compromisso de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso** do(a) aluno(a) Mathalia Durômica Santos da Silva, matrícula nº 253313, do curso de Odontologia, no seguinte ou tema e área de atuação:

Tema: Utilização da Laserterapia no controle da dor após remoção cirúrgica dos terceiros molares.

Área de atuação: Odontologia.

São Luís - Maranhão, 24 de junho de 2024.

Laysa de Barros Barros Mauroni

Laysa C. Barros Marinoni

Assinatura e carimbo do Professor Orientador e carimbo

