



APLICAÇÃO CLÍNICA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO CONTROLE DA DOR E RECUPERAÇÃO PÓS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS INVASIVOS

CLINICAL APPLICATION OF LOW-POWER LASER IN PAIN CONTROL AND RECOVERY AFTER INVASIVE DENTAL TREATMENTS

Brenda dos Reis NASCIMENTO
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
E-mail: dra.nascimentobrenda@faculdefacit.edu.br
ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-7109-3795>

Severina Alves de Almeida SISSI
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
Email: sissi@faculdefacit.edu.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5903-6727>

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar a efetividade do Laser de Baixa Potência (LBP) no controle da dor e da inflamação em procedimentos odontológicos, comparando-o com os métodos tradicionais amplamente utilizados na prática clínica. A justificativa da pesquisa reside na necessidade de encontrar alternativas terapêuticas menos invasivas, com menor risco de efeitos colaterais e maior conforto ao paciente, especialmente em contextos de recuperação pós-operatória. Frente aos desafios impostos pelos analgésicos e anti-inflamatórios convencionais, a LBP surge como uma técnica promissora, já incorporada em diversas especialidades odontológicas. A metodologia adotada foi uma revisão narrativa de literatura, com levantamento de artigos científicos publicados entre 2020 e 2025. Os resultados demonstram que o LBP apresenta vantagens significativas no controle da dor e da inflamação, promovendo melhor resposta cicatricial, menor necessidade de fármacos analgésicos e maior satisfação do paciente no pós-operatório. Além disso, observou-se que sua aplicação é segura, eficaz e adaptável a diferentes especialidades, embora ainda exista carência de padronização nos protocolos utilizados.

Palavras-chave: Laserterapia. Dor Odontológica. Inflamação.

ABSTRACT

The general objective of this study is to analyze the effectiveness of Low-Level Laser (LPL) in controlling pain and inflammation in dental procedures, comparing it with traditional methods widely used in clinical practice. The justification for this research is the need to find less invasive therapeutic alternatives, with a lower risk of side effects and greater patient comfort, especially in postoperative recovery contexts. Faced with the challenges posed by conventional analgesics and anti-inflammatories, LPL emerges as a promising technique, already incorporated into several dental specialties. The methodology adopted was a narrative literature review, with a survey of scientific articles published between 2020 and 2025. The results demonstrate that LPL has significant advantages in controlling pain and inflammation, promoting a better healing response, less need for analgesic drugs, and greater patient satisfaction in the postoperative period. In addition, it was observed that its application is safe, effective, and adaptable to different specialties, although there is still a lack of standardization in the protocols used.

Keywords: Laser therapy. Dental pain. Inflammation.

INTRODUÇÃO

A dor é uma das principais queixas relatadas por pacientes em tratamentos odontológicos, sendo considerada um fator determinante para a busca por atendimento ou, em muitos casos, para a evasão dos serviços de saúde bucal. O controle eficaz da dor é, portanto, um objetivo essencial na prática clínica, tanto para garantir o bem-estar do paciente quanto para promover uma recuperação adequada e humanizada. Tradicionalmente, esse controle tem sido realizado com o uso de analgésicos, anti-inflamatórios e anestésicos locais, cujos mecanismos de ação são bem estabelecidos, mas que podem apresentar limitações e efeitos adversos, especialmente em populações com restrições medicamentosas (Oliveira et al., 2022).

Com o avanço da tecnologia aplicada à odontologia, novas abordagens terapêuticas têm sido estudadas, dentre as quais se destaca o uso do Laser de Baixa Potência (LBP). Esta modalidade terapêutica não invasiva tem se mostrado promissora

no alívio da dor e na modulação dos processos inflamatórios, além de favorecer a regeneração tecidual, sem os efeitos sistêmicos associados ao uso de fármacos convencionais (Pinto et al., 2025).

Diante disso, torna-se relevante comparar os métodos tradicionais e o LBP quanto à eficácia, segurança e aplicabilidade clínica. A literatura aponta que, embora os medicamentos convencionais ainda sejam amplamente utilizados, o laser tem se mostrado uma alternativa eficaz, principalmente em tratamentos periodontais e endodônticos, além de ser indicado para pacientes que apresentam contraindicações ao uso de determinados fármacos (Oliveira et al., 2022; Pinto et al., 2025).

O objetivo deste trabalho é analisar criticamente as abordagens tradicionais de controle da dor na prática odontológica e contrastá-las com os benefícios oferecidos pelo uso do Laser de Baixa Potência, a partir de uma perspectiva baseada em evidências científicas. Para isso, serão consideradas pesquisas recentes que exploram tanto a aplicação do LBP em diferentes especialidades quanto os protocolos clínicos convencionais, de modo a identificar possíveis complementaridades e limites entre essas duas abordagens terapêuticas.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização da pesquisa baseia-se em uma revisão bibliográfica conforme descrito por Gil (2020), sendo uma etapa fundamental no processo de elaboração de pesquisas científicas, sendo que esta metodologia consiste na busca, seleção, análise e síntese de materiais bibliográficos relevantes sobre o tema de estudo, o objetivo desse meio de pesquisa é conhecer o estado da arte, identificar lacunas no conhecimento existente e embasar teoricamente a pesquisa. A revisão bibliográfica permite ao pesquisador explorar o que já foi produzido sobre o tema em questão, seja em artigos científicos, livros, teses, dissertações ou outras publicações acadêmicas, sendo que não se limita apenas a compilar informações, mas também envolve uma análise crítica e síntese dos principais pontos abordados pelos autores.

A pesquisa baseou-se na seleção e análise de 19 materiais relevantes entre artigos científicos e livros, as fontes foram obtidas principalmente por meio de buscas nas bases de dados Google Acadêmico e SciELO (Scientific Electronic Library Online), garantindo acesso a uma vasta gama de conteúdos acadêmicos e científicos. Para garantir a

pertinência das informações e a contemporaneidade das discussões, foram selecionados apenas materiais publicados nos últimos 5 anos e em língua portuguesa, espanhola ou inglesa, com o objetivo de proporcionar uma visão abrangente e atualizada.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LASER DE BAIXA POTÊNCIA NA ODONTOLOGIA

A história da laserterapia teve início em meados do século XX, a partir dos avanços da física quântica e da descoberta dos princípios da emissão estimulada da radiação. O primeiro laser foi desenvolvido em 1960 por Theodore Maiman, utilizando um cristal de rubi, o que abriu as portas para inúmeras aplicações terapêuticas e tecnológicas. Embora inicialmente voltado para usos industriais e militares, rapidamente se observou o potencial biomédico dessa tecnologia, especialmente no tratamento de tecidos moles. Foi apenas na década de 1960 que os primeiros estudos clínicos demonstraram efeitos benéficos do laser de baixa potência (LBP) na regeneração celular e na redução de processos inflamatórios (Silva et al., 2021).

Desde então, a laserterapia passou por uma constante evolução, tanto em termos tecnológicos quanto em sua aplicabilidade clínica. O desenvolvimento de lasers com diferentes comprimentos de onda permitiu uma maior especificidade na interação com os tecidos biológicos, otimizando os efeitos terapêuticos desejados. Com isso, o LBP foi progressivamente incorporado à prática clínica em diversas áreas da saúde, como fisioterapia, medicina esportiva, dermatologia e, mais recentemente, na odontologia. Conforme Silva et al. (2021), a eficácia da laserterapia em promover alívio da dor e aceleração da cicatrização foi observada em diversos quadros clínicos, incluindo a mucosite oral em pacientes oncológicos, evidenciando seu valor terapêutico.

No âmbito da odontologia, a introdução do LBP revolucionou as abordagens pós-operatórias, contribuindo significativamente para o controle da dor e da inflamação, bem como para a regeneração tecidual. A utilização do laser como um recurso coadjuvante em procedimentos invasivos permitiu uma prática clínica mais humanizada, com maior conforto ao paciente e menor necessidade de intervenções farmacológicas. Borges et al. (2024) destacam que a combinação da laserterapia com outras técnicas terapêuticas pode potencializar seus efeitos, como demonstrado em tratamentos de outras especialidades, o que reforça a sua versatilidade e eficácia em diferentes contextos clínicos.

A consolidação da laserterapia como uma ferramenta terapêutica válida também dependeu da sistematização de protocolos clínicos baseados em evidências. Com o aumento do número de estudos científicos, foram identificados parâmetros ideais de dose, frequência e comprimento de onda, garantindo a segurança e a efetividade do tratamento. De acordo com Queiroz, Teves e Oliveira (2024), o uso do LBP tem se mostrado eficaz no alívio de dores crônicas, como na necrose asséptica da cabeça do fêmur em pacientes com doença falciforme, corroborando sua aplicabilidade em condições clínicas complexas e refratárias a tratamentos convencionais.

Estudos demonstraram que a interação do laser com as mitocôndrias celulares estimula a produção de ATP, além de modular mediadores inflamatórios e promover a angiogênese, esses efeitos, conforme evidenciado por Silva et al. (2021), são fundamentais para acelerar os processos de reparo tecidual e reduzir a sintomatologia dolorosa. Assim, a base científica da laserterapia fortaleceu sua legitimidade e incentivou sua inclusão nos currículos acadêmicos e nas diretrizes clínicas de diversas especialidades.

A laserterapia de baixa potência (LBP), também conhecida como terapia fotobiomoduladora, baseia-se em fundamentos da física óptica e quântica, sendo caracterizada pelo uso de radiação eletromagnética não ionizante em níveis de energia que não causam aquecimento tecidual. O termo LASER, sigla para “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”, define uma fonte de luz coerente, monocromática e colimada, que apresenta propriedades específicas capazes de interagir com os tecidos biológicos de maneira controlada (Jesus; Barros, 2022).

Entre os princípios físicos que norteiam o funcionamento do LBP, destaca-se a emissão estimulada da radiação, descrita inicialmente por Albert Einstein. Esse fenômeno ocorre quando um elétron excitado retorna ao seu estado fundamental liberando fótons, os quais são amplificados dentro do meio ativo do laser, resultando em uma luz altamente organizada. Segundo Ambrósio, Jesus e Barros (2022), essa coerência e colimação da luz laser permite que os fótons penetrem nos tecidos com precisão, estimulando respostas celulares específicas sem provocar lesões térmicas, o que diferencia a LBP de outras modalidades de energia.

A interação entre o laser e o tecido depende do comprimento de onda utilizado, que deve ser escolhido de acordo com a profundidade desejada e o tipo de célula-alvo.

Lasers de baixa potência normalmente operam entre 600 a 1000 nanômetros (nm), abrangendo as faixas do vermelho e do infravermelho próximo. De acordo com Silva, Fernandes e Neiva (2021), esses comprimentos de onda possuem boa penetração tecidual e são eficazes na estimulação mitocondrial, promovendo a bioestimulação celular e otimizando os processos de regeneração e reparo.

A absorção da luz laser pelas estruturas intracelulares, especialmente pelas mitocôndrias, desencadeia uma série de reações bioquímicas. Os cromóforos celulares, como o citocromo c oxidase, absorvem os fótons e iniciam processos que aumentam a síntese de ATP, modulam o estresse oxidativo e favorecem a sinalização celular. De acordo com Silva, Fernandes e Neiva (2021), esses mecanismos explicam os efeitos anti-inflamatórios, analgésicos e cicatrizantes do LBP, tornando-o uma ferramenta valiosa na prática clínica, especialmente em contextos odontológicos que demandam recuperação tecidual rápida e eficiente.

A absorção da luz pelo citocromo c oxidase, enzima da cadeia respiratória mitocondrial, representa um dos principais mecanismos de ação do LBP. A estimulação dessa enzima promove o aumento da síntese de adenosina trifosfato (ATP), essencial para a manutenção das funções celulares e para a regeneração dos tecidos. De acordo com Oliveira et al. (2022), esse processo resulta em maior disponibilidade de energia para as células, o que potencializa a reparação tecidual e contribui para a analgesia e modulação da inflamação.

Além do estímulo energético, o LBP também promove alterações no metabolismo do óxido nítrico (NO), uma molécula com importante ação vasodilatadora e moduladora da inflamação. A liberação de NO induzido pelo laser melhora a microcirculação local, favorecendo o aporte de nutrientes e oxigênio, o que acelera o processo de cicatrização. Conforme apontado por Montes, Batista e Martins (2024), essa ação é particularmente relevante em tecidos com baixa vascularização ou que estejam comprometidos por processos inflamatórios agudos.

O LBP também influencia diretamente na resposta inflamatória ao modular a liberação de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-1 (IL-1) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). A redução desses mediadores, associada ao aumento de fatores anti-inflamatórios e de crescimento celular, contribui significativamente para a diminuição da dor e do edema em áreas lesionadas. Conforme descrito por Montes,

Batista e Martins (2024), esses efeitos tornam a laserterapia uma ferramenta relevante no manejo da dor odontológica, especialmente em procedimentos endodônticos e periodontais.

Existem diversos tipos de lasers empregados na odontologia, e sua escolha depende da aplicação clínica desejada, das propriedades físicas da luz emitida e da interação com os tecidos orais. De forma geral, os lasers odontológicos podem ser classificados em dois grandes grupos: os de alta potência, utilizados principalmente para cortes e remoção de tecidos, e os de baixa potência, voltados para bioestimulação, analgesia e regeneração tecidual (Oliveira; Machado, 2023).

Entre os lasers de alta potência, destacam-se o laser de CO₂, o Er: YAG (Érbio: YAG) e o Nd: YAG (Neodímio: YAG), frequentemente utilizados em procedimentos cirúrgicos por sua capacidade de corte preciso e hemostasia eficiente. De acordo com Oliveira e Machado (2023), esses dispositivos são especialmente úteis em cirurgias gengivais, remoção de lesões pigmentadas, frenectomias e gengivoplastias, promovendo menor sangramento intraoperatório e recuperação mais rápida. O Er: YAG, por exemplo, possui alta afinidade com água e hidroxiapatita, sendo indicado para remoção de tecido cariado e descontaminação de superfícies dentárias.

Já os lasers de baixa potência, como o diodo de baixa intensidade e o HeNe (Hélio-Neônio), são amplamente utilizados para controle da dor, inflamações e aceleração da cicatrização tecidual. Esses equipamentos atuam por meio da fotobiomodulação, promovendo estímulos bioquímicos sem causar elevação térmica nos tecidos. Conforme afirmam Rodrigues et al. (2021), o uso desses lasers em odontopediatria tem se mostrado eficaz no alívio da dor pós-operatória, no tratamento de aftas, e na minimização do desconforto durante procedimentos ortodônticos ou cirúrgicos, oferecendo uma abordagem menos invasiva e mais humanizada ao paciente infantil.

DOR E PROCESSOS INVASIVOS EM ODONTOLOGIA

A dor odontológica é uma das principais queixas dos pacientes que procuram atendimento odontológico, estando diretamente associada a alterações inflamatórias, traumáticas ou infecciosas dos tecidos bucais. Em termos conceituais, a dor é entendida como uma experiência sensorial e emocional desagradável, relacionada a uma lesão real ou potencial dos tecidos. Na odontologia, a dor tem implicações não apenas fisiológicas,

mas também psicológicas e sociais, interferindo na qualidade de vida do indivíduo e no sucesso dos tratamentos (Neto et al., 2020).

Fisiologicamente, a dor resulta da ativação de nociceptores, receptores sensoriais especializados na detecção de estímulos nocivos, que se localizam na polpa dentária, mucosas e tecidos periodontais. Esses nociceptores transmitem sinais ao sistema nervoso central por meio de fibras nervosas aferentes, principalmente do tipo A-delta e C. As fibras A-delta transmitem dor aguda e localizada, enquanto as fibras C são responsáveis pela dor difusa e contínua, envolvendo a liberação de substâncias químicas, como prostaglandinas e bradicinina, que sensibilizam os receptores e amplificam o estímulo doloroso (Costa, 2022).

A dor odontológica pode ser classificada de diversas formas, dependendo de sua origem, duração e intensidade. Uma das classificações mais utilizadas distingue a dor em aguda e crônica. A dor aguda é geralmente de curta duração e associada a uma causa identificável, como cáries, fraturas dentárias ou extrações. Já a dor crônica, que persiste por mais de três meses, pode estar relacionada a disfunções temporomandibulares, neuralgias ou síndromes neuropáticas, exigindo abordagem diferenciada e multidisciplinar (Neto et al., 2020).

Outra classificação importante é aquela baseada na origem da dor: somática, visceral ou neuropática. No contexto odontológico, predomina a dor somática, que tem origem nos tecidos bucais e estruturas adjacentes, mas também podem ocorrer dores de origem neuropática, como nas neuralgias do trigêmeo (Costa, 2022).

Na prática odontológica, diversos procedimentos invasivos são rotineiramente realizados com o objetivo de restaurar a saúde bucal e funcionalidade do sistema estomatognático. Entre os procedimentos invasivos mais comuns, destacam-se as extrações dentárias, as cirurgias periodontais e a instalação de implantes dentários, todos com indicações específicas e riscos associados (Oliveira et al., 2024).

As extrações dentárias representam um dos procedimentos mais antigos e frequentes na odontologia. Apesar de sua aparente simplicidade, as exodontias demandam preparo prévio do paciente, principalmente em casos de condições médicas sistêmicas como coagulopatias, uso de anticoagulantes ou doenças cardiovasculares (Jesus; Shigeto; Pinto, 2024).

Outro procedimento invasivo amplamente utilizado são as cirurgias periodontais, que envolvem a remoção de tecidos inflamados e infectados ao redor dos dentes, com o intuito de restaurar a integridade das estruturas de suporte dental. Essas intervenções são essenciais no tratamento de periodontites avançadas e podem incluir técnicas como retalhos cirúrgicos, enxertos ósseos e regeneração tecidual guiada. A realização desses procedimentos exige cuidado redobrado em pacientes imunossuprimidos ou com doenças sistêmicas descompensadas (Oliveira et al., 2024).

A instalação de implantes dentários, por sua vez, é considerada um procedimento cirúrgico altamente previsível e eficaz na reabilitação oral. Trata-se da inserção de um pino de titânio no osso alveolar, que atuará como substituto da raiz dentária ausente. O sucesso dessa técnica depende de uma osseointegração adequada, sendo influenciado por fatores locais, como qualidade óssea, e sistêmicos, como diabetes ou uso de medicamentos que interferem na cicatrização óssea (Jesus; Shigeto; Pinto, 2024).

A dor e a inflamação são respostas fisiológicas fundamentais do organismo, com papel essencial na proteção contra agressões e no processo de cicatrização tecidual. Contudo, quando exacerbadas ou persistentes, essas respostas tornam-se patológicas, exigindo intervenções terapêuticas eficazes. Na odontologia, o controle da dor e da inflamação tem sido historicamente realizado por meio de abordagens convencionais, baseadas em terapias farmacológicas, técnicas anestésicas e procedimentos clínicos específicos (Rocha; Moraes, 2024).

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) são amplamente utilizados na prática odontológica para o manejo da dor e da inflamação, principalmente após procedimentos cirúrgicos, como extrações dentárias e cirurgias periodontais. Esses fármacos atuam inibindo a enzima ciclooxigenase (COX), responsável pela síntese de prostaglandinas, mediadores inflamatórios envolvidos na sensibilização nociceptiva. De acordo com Rocha e Moraes (2024), os AINEs são eficazes no alívio da dor aguda, mas seu uso prolongado pode causar efeitos colaterais, como distúrbios gastrointestinais e renais.

Além dos AINEs, os analgésicos simples, como o paracetamol e a dipirona, são frequentemente prescritos para dor de intensidade leve a moderada. Estes medicamentos apresentam menor potencial anti-inflamatório, mas são bem tolerados por pacientes com contraindicações aos AINEs. Em casos de dor intensa ou refratária, os

opioides podem ser indicados, embora seu uso deva ser criterioso devido ao risco de dependência e eventos adversos sistêmicos (Rocha; Moraes, 2024).

Do ponto de vista clínico, o uso de anestésicos locais representa outra abordagem fundamental no controle da dor durante procedimentos odontológicos invasivos. A anestesia local interrompe a condução nervosa temporariamente, proporcionando conforto ao paciente e permitindo a execução segura da intervenção. No entanto, sua ação é limitada ao tempo de duração da substância e não atua na inflamação pós-operatória, sendo, por isso, frequentemente associada a terapias medicamentosas complementares (Pinto et al., 2025).

APLICAÇÃO CLÍNICA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA

A aplicação do laser de baixa potência (LBP) na odontologia tem se destacado como uma tecnologia adjuvante promissora no auxílio aos processos de regeneração e cicatrização tecidual. Sua ação se baseia na bioestimulação celular, promovida pela interação da luz com os tecidos, resultando em benefícios que vão desde a redução do tempo de cicatrização até o aumento da qualidade do reparo. Segundo Santos et al. (2024), o LBP é capaz de ativar respostas celulares específicas sem causar aumento térmico significativo, o que o diferencia de outras modalidades de laser de alta potência.

Um dos principais mecanismos envolvidos na ação do LBP é a fotobiomodulação, que induz modificações bioquímicas e biofísicas nas células irradiadas. A luz do laser estimula mitocôndrias a produzirem mais ATP, favorecendo o metabolismo celular, além de modular citocinas e fatores de crescimento envolvidos no processo inflamatório e regenerativo. Como resultado, há uma aceleração nas fases iniciais da cicatrização, com maior proliferação de fibroblastos, síntese de colágeno e revascularização do tecido lesado (Santos et al., 2024).

Oliveira e Marchon (2023) destacam que a laserterapia de baixa potência tem sido empregada para favorecer a osseointegração, processo essencial para a estabilidade dos implantes dentários. Os autores evidenciam que o LBP contribui para a formação de matriz óssea mais organizada e para a ativação osteoblástica, fatores que impactam positivamente na consolidação do implante.

Além da atuação em tecidos mineralizados, o LBP também exerce efeitos significativos em tecidos moles, como gengiva e mucosa oral. A estimulação

fotobiológica resulta em maior vascularização e menor edema pós-operatório, fatores que colaboram com um processo cicatricial mais rápido e menos doloroso. De acordo com Santos et al. (2024), essa propriedade é especialmente benéfica em procedimentos periodontais, extrações dentárias e em pacientes com baixa capacidade de cicatrização, como os portadores de comorbidades sistêmicas.

Outro ponto de destaque é o potencial do LBP na prevenção de complicações infecciosas durante o processo cicatricial. A ação antimicrobiana indireta do laser, somada à sua capacidade de modular o processo inflamatório, cria um ambiente local mais favorável à regeneração. Oliveira e Marchon (2023) apontam que o uso contínuo e protocolado da laserterapia pode diminuir significativamente o risco de infecções peri-implantares e retardos cicatriciais, contribuindo para uma recuperação clínica mais segura e previsível.

Protocolos clínicos para uso do LBP em diferentes especialidades odontológicas

O uso do laser de baixa potência (LBP) tem se consolidado como uma ferramenta terapêutica complementar nas diversas especialidades da odontologia. Sua aplicação segue protocolos clínicos específicos, que variam conforme a área de atuação e os objetivos terapêuticos pretendidos. A eficácia do LBP está diretamente relacionada à correta seleção de parâmetros como comprimento de onda, potência, tempo de exposição e forma de aplicação. Segundo Sousa, Esteves e Varejão (2024), o sucesso clínico do laser depende de uma abordagem padronizada e fundamentada em evidências científicas.

Na periodontia, o LBP atua como um agente bioestimulador após cirurgias gengivais ou raspagens subgengivais, promovendo a regeneração dos tecidos e reduzindo inflamação. Pinto et al. (2025) descrevem que o protocolo clínico mais utilizado consiste na aplicação em modo contínuo, com doses variando entre 1 a 4 J/cm², distribuídas em áreas específicas ao redor do dente, nos tecidos moles e nos pontos de incisão cirúrgica. A frequência das sessões pode variar de acordo com a extensão do procedimento, geralmente sendo realizada de duas a três vezes por semana.

Em odontopediatria, os protocolos com LBP são adaptados às características fisiológicas e comportamentais das crianças. A terapia é indicada, por exemplo, no

manejo da dor em erupções dentárias, lesões traumáticas e controle de hipersensibilidade dentinária. Para isso, utiliza-se geralmente laser vermelho (630-660 nm), em potência baixa (30 a 60 mW), com sessões rápidas e indolores. Conforme mencionado por Sousa, Esteves e Varejão (2024), o cuidado com o tempo de exposição e o campo de aplicação é ainda mais rigoroso em crianças, visando conforto e segurança.

A correta aplicação do LBP exige capacitação do cirurgião-dentista e domínio dos aspectos técnicos do equipamento. O desconhecimento dos parâmetros ideais pode comprometer o tratamento ou até mesmo provocar efeitos adversos, ainda que raros. Assim, é imprescindível que os protocolos clínicos sejam elaborados e seguidos com base em diretrizes atualizadas, ajustando-se às particularidades de cada paciente e condição clínica. Segundo Pinto et al. (2025), o sucesso terapêutico está diretamente vinculado à precisão e à adequação dos parâmetros utilizados.

RESULTADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

O controle da dor representa um dos pilares fundamentais na prática odontológica, especialmente diante de procedimentos cirúrgicos e terapias invasivas. Tradicionalmente, o alívio da dor é promovido por meio do uso de analgésicos, anti-inflamatórios e anestésicos locais. Esses métodos, embora eficazes, estão frequentemente associados a efeitos colaterais sistêmicos e à variabilidade na resposta individual dos pacientes. Com o avanço da odontologia, novas abordagens, como o uso do laser de baixa potência (LBP), têm se consolidado como alternativas viáveis e menos invasivas no manejo da dor (Pinto et al., 2025).

O LBP atua diretamente sobre as células e tecidos por meio da bioestimulação, promovendo efeitos analgésicos e anti-inflamatórios sem causar aquecimento tecidual. Essa tecnologia tem demonstrado resultados promissores na redução da dor pós-operatória, na cicatrização de feridas e em tratamentos endodônticos. De acordo com Pinto et al. (2025), o laser de baixa potência contribui para a redução do desconforto após cirurgias periodontais, diminuindo a necessidade de fármacos analgésicos em muitos casos e acelerando a recuperação dos tecidos.

Em contrapartida, os métodos farmacológicos tradicionais, como o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), apresentam eficácia comprovada no controle da dor aguda. No entanto, o uso prolongado desses medicamentos pode ocasionar reações

adversas gastrointestinais, hepáticas e renais. Além disso, pacientes com comorbidades ou que fazem uso de polifármacos requerem precauções adicionais. Neste sentido, o LBP se destaca por ser um recurso terapêutico seguro e com mínima contraindicação, podendo ser utilizado inclusive em populações especiais (Oliveira et al., 2022).

No contexto da dor endodôntica, a terapia fotodinâmica, frequentemente associada ao LBP, tem se mostrado eficaz na redução da dor e do desconforto provocados por infecções pulpares. Oliveira et al. (2022) destacam que, além de promover ação antimicrobiana, o laser contribui para o alívio da sintomatologia dolorosa ao modular mediadores inflamatórios locais.

Apesar dos benefícios do LBP, é importante reconhecer que sua efetividade está condicionada a parâmetros técnicos específicos, como o comprimento de onda, a densidade de energia e a duração da aplicação. A ausência de padronização universal ainda representa um desafio, podendo comprometer os resultados em determinadas condições clínicas. Por isso, os métodos tradicionais seguem sendo amplamente utilizados, sobretudo por sua acessibilidade e facilidade de administração, especialmente em ambientes clínicos de menor complexidade (Oliveira et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução das práticas odontológicas tem demandado abordagens terapêuticas cada vez mais eficazes e humanizadas no manejo da dor e da inflamação. Diante desse cenário, observa-se que os métodos convencionais, embora ainda amplamente utilizados, apresentam limitações importantes, principalmente em relação aos efeitos colaterais e às contraindicações em pacientes com condições clínicas específicas. Nesse contexto, o Laser de Baixa Potência (LBP) surge como uma alternativa terapêutica segura, eficiente e com potencial de ampliar a qualidade do atendimento odontológico.

A aplicação do LBP, por meio de sua ação anti-inflamatória, analgésica e bioestimuladora, tem demonstrado resultados promissores em diversas especialidades odontológicas. Estudos recentes apontam que essa tecnologia favorece a regeneração tecidual e promove a cicatrização acelerada, além de apresentar uma importante vantagem por não depender da metabolização hepática ou renal, o que a torna particularmente útil em pacientes com comorbidades ou restrições medicamentosas.

Comparativamente aos métodos tradicionais de controle da dor, o LBP mostra-se eficaz tanto na redução da dor de origem inflamatória quanto na recuperação pós-operatória de intervenções como cirurgias periodontais e procedimentos endodônticos. Ainda que os analgésicos e anti-inflamatórios sintéticos permaneçam como uma ferramenta indispensável, o uso do laser representa um avanço significativo na prática clínica, permitindo intervenções menos invasivas e mais confortáveis para o paciente.

No entanto, a incorporação efetiva do LBP na rotina odontológica exige não apenas a capacitação técnica do cirurgião-dentista, mas também a adoção de protocolos clínicos padronizados que orientem sua aplicação adequada em cada situação. A carência de diretrizes unificadas ainda constitui um desafio para a consolidação dessa tecnologia, reforçando a necessidade de novos estudos que explorem suas indicações, dosagens, frequência e parâmetros ideais.

Pode-se concluir que o laser de baixa potência se configura como uma ferramenta valiosa no arsenal terapêutico da odontologia contemporânea. Quando empregado de forma criteriosa e respaldado por evidências científicas, o LBP potencializa os resultados clínicos e contribui para uma odontologia mais integrativa, segura e centrada no paciente. O futuro da analgesia e da regeneração tecidual em odontologia caminha, portanto, para um modelo interdisciplinar, que alia tecnologia, ciência e bem-estar.

REFERÊNCIAS

AMBRÓSIO, Marcos Flávio Spínola; JESUS, Eduarda Barboza Layber; BARROS, Liliana Aparecida Pimenta. Percepção dos docentes de um curso de Odontologia sobre a terapia a laser de baixa intensidade. **Revista da ABENO**, v. 22, n. 2, p. 1885-1885, 2022. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/download/1885/1243>. Acesso em: 25-abr-2025.

BORGES, Raieli Luana et al. Associação da laserterapia e acupuntura no tratamento da doença do disco intervertebral em um canino: Relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 10, p. e18131046980-e18131046980, 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/46980/37194>. Acesso em: 25-abr-2025.

COSTA, José Maria Eduardo da Silva. **Percepção da dor pós-cirurgia de colocação de implantes**: uma revisão narrativa. 2022. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/42822>. Acesso em: 25-abr-2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas. 2020.

APLICAÇÃO CLÍNICA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO CONTROLE DA DOR E RECUPERAÇÃO PÓS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS INVASIVOS. Brenda dos Reis NASCIMENTO. Severina Alves de Almeida Sissi. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE MARÇO - Ed. 61. VOL. 01. Págs. 299-314. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

JESUS, Igor Souza; SHIGETO, Eros; PINTO, Emanuel Vieira. Cirurgia dentária em pacientes com cardiopatias graves: riscos e precauções. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 11, p. 3761-3777, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/16797/9346>. Acesso em: 25-abr-2025.

MONTES, Igor Freitas De Melo; BATISTA, Maria Gabriela Leonel; MARTINS, Vinicius Rangel. Tratamento de hipersensibilidade com laser de baixa potência e glutaraldeído: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 2230-2240, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/download/1540/1737>. Acesso em: 25-abr-2025.

NETO, Braz et al. Abordagem farmacológica em pacientes gestantes na odontologia: revisão dos conceitos atuais. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 4, n. 2, p. 26-34, 2020. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/download/716/1008>. Acesso em: 25-abr-2025.

OLIVEIRA, Amanda Raquel et al. Manejo de pacientes anticoagulados na prática clínica odontológica. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 4455-4471, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/download/4208/4243>. Acesso em: 25-abr-2025.

OLIVEIRA, Ana Paula et al. Terapia fotodinâmica no controle da dor de origem endodôntica. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e257111537175-e257111537175, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/37175/30977>. Acesso em: 25-abr-2025.

OLIVEIRA, Koriny Gurgel; MACHADO, Fabrício Campos. Tipos de lasers e suas aplicações na clínica geral odontológica e odontopediátrica: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 4, p. 2769-2788, 2023. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/download/590/712>. Acesso em: 25-abr-2025.

OLIVEIRA, Lucas Rhanielly Silva; MARCHON, Renata Nogueira Barbosa. O uso da laserterapia na regeneração óssea em implantodontia. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 5, n. 2, p. 27-39, 2023. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/view/4322/1644>. Acesso em: 25-abr-2025.

PINTO, Sarah Emilly Lindoso Cutrim et al. Impacto do laser de baixa potência na recuperação pós-cirurgia periodontal. **Editora Impacto Científico**, p. 1-11, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/editoraimpacto/article/download/3830/5051>. Acesso em: 25-abr-2025.

APLICAÇÃO CLÍNICA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO CONTROLE DA DOR E RECUPERAÇÃO PÓS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS INVASIVOS. Brenda dos Reis NASCIMENTO. Severina Alves de Almeida Sissi. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE MARÇO - Ed. 61. VOL. 01. Págs. 299-314. <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

QUEIROZ, A. M. M.; TEVES, R.; OLIVEIRA, S. M. Laserterapia no tratamento coadjuvante da dor da necrose asséptica da cabeça do fêmur na doença falciforme; relatos de caso. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 46, p. S32, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531137924003870>. Acesso em: 25-abr-2025.

ROCHA, Tatiana dos Santos; MORAES, Marcia C. Laserterapia diante do controle da dor e dos processos inflamatórios. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 6, n. 2, p. 199-210, 2024. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php>. Acesso em: 25-abr-2025.

RODRIGUES, Bárbara Andrade Leimig et al. Tipos de Lasers e suas aplicações em Odontopediatria. **Research, Society and development**, v. 10, n. 5, p. e31810514963-e31810514963, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php>. Acesso em: 25-abr-2025.

SANTOS, Lucas Matheus Jorge Oliveira et al. Revisão das contribuições do laser de baixa intensidade na cicatrização e recuperação em tratamentos odontológicos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 9, p. 1785-1798, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/15611/8381>. Acesso em: 25-abr-2025.

SILVA, Jéssica Assis Torres et al. Ação da laserterapia em lesões de mucosite oral: série de casos. **HU Revista**, v. 47, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/download/34104/23046>. Acesso em: 25-abr-2025.

SILVA, Jéssica da Rocha Monteiro; FERNANDES, Mariana Alves De Lima; NEIVA, Luciane Marta. Análise comparativa dos efeitos do laser de baixa potência na cicatrização de lesões cutâneas: revisão sistemática Comparative analysis of the effects of low power laser on the healing of skin lesions: a systematic review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 13949-13960, 2021. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/597580324.pdf>. Acesso em: 25-abr-2025.

SOUSA, Marcelo Magnum Galvão; ESTEVES, Emerson Rocha; VAREJÃO, Livia Coutinho. Abordagens terapêuticas com laser de baixa potência para Estomatite Aftosa Recorrente em adultos: levantamento bibliográfico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. e75040-e75040, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/75040/52261>. Acesso em: 25-abr-2025.