Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.07, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DE HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

LASER THERAPY IN THE TREATMENT OF DENTIN HYPERSENSITIVITY

Grasielle Gomes Frois
Graduanda do 9º período de Odontologia, pela Alfa Unipac, Teófilo Otoni/MG, Brasil
E-mail: grasifrois78@gmail.com

Pedro Baía Alves Francisco
Graduando do 9º período de Odontologia, pela Alfa Unipac, Teófilo Otoni/MG, Brasil
E-mail: cdpedrobaia@gmail.com

Philipe Bastos Oliveira
Graduando do 8º período de Odontologia, pela Alfa Unipac, Teófilo Otoni/MG, Brasil
E-mail: philipbastos21@gmail.com

Dardânia Lopes Soares
Cirurgiã-Dentista, Instituto Superior de Ciências, Artes e Humanidades – UEMG, Lavras, Brasil
Especialista em endodontia, São Leopoldo Mandic - Vitória/ES, Brasil
Mestre em clínica endodontia, São Leopoldo Mandic - Vitória/ES, Brasil
Docente do curso de odontologia, AlfaUnipac, Brasil
Email: dardaniasoares@hotmail.com

Recebido: 28/03/2025 – Aceito: 15/04/2025

RESUMO

A hipersensibilidade dentinária é uma condição que se manifesta através de dor aguda e transitória, resultante da exposição da dentina a estímulos químicos, mecânicos, osmóticos ou térmicos. Sua origem é multifatorial, sendo frequentemente associada a fatores como abrasão, erosão, recessão gengival e lesões cervicais não cariosas (LCNCs). Nos últimos anos, a laserterapia emergiu como uma alternativa eficaz no tratamento dessa condição, destacando-se por sua capacidade de aliviar a dor e promover a regeneração tecidual. Os lasers de baixa potência exercem efeitos analgésicos e biomoduladores, favorecendo a formação de dentina terciária, enquanto os lasers de alta potência atuam no selamento dos túbulos dentinários, reduzindo a permeabilidade da dentina e, consequentemente, a sensibilidade. Com resultados clínicos promissores, a laserterapia está se consolidando como uma abordagem inovadora e minimamente invasiva para o manejo da hipersensibilidade dentinária. Este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária, analisando seu impacto na qualidade de vida dos pacientes e sua contribuição para o aprimoramento das práticas terapêuticas na odontologia.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

Palavras-chaves: Sensibilidade da dentina, terapia a laser, terapia com luz de baixa intensidade, terapia com luz de alta intensidade.

ABSTRACT

Dentin hypersensitivity is a condition that manifests itself through acute and transient pain, resulting from exposure of dentin to chemical, mechanical, osmotic or thermal stimuli. Its origin is multifactorial, being frequently associated with factors such as abrasion, erosion, gingival recession and non-carious cervical lesions (NCCLs). In recent years, laser therapy has emerged as an effective alternative in the treatment of this condition, standing out for its ability to alleviate pain and promote tissue regeneration. Low-power lasers exert analgesic and biomodulatory effects, favoring the formation of tertiary dentin, while high-power lasers act to seal dentinal tubules, reducing dentin permeability and, consequently, sensitivity. With promising clinical results, laser therapy is consolidating itself as an innovative and minimally invasive approach for the management of dentin hypersensitivity. This study aims to evaluate the effectiveness of laser therapy in the treatment of dentine hypersensitivity, analyzing its impact on patients' quality of life and its contribution to improving therapeutic practices in dentistry.

Keywords: Dentin sensitivity, laser therapy, low-intensity light therapy, high-intensity light therapy.

1. INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária é uma das queixas mais frequentes em consultórios odontológicos (ALVES et al., 2023) e caracteriza-se por uma dor aguda, breve e não espontânea, resultante da exposição dos túbulos dentinários a estímulos químicos, térmicos, osmóticos ou táteis. Essa condição raramente é confundida com outras patologias dentárias (FONSECA, 2021; MEDEIROS et al., 2024). A sensibilidade dentinária ocorre quando os túbulos dentinários ficam expostos à cavidade oral, geralmente devido à perda do esmalte dentário ou à remoção do cemento que recobre a superfície radicular (OZLEM et al., 2018).

A hipersensibilidade dentinária é uma condição frequente em tratamentos odontológicos, com prevalência elevada na população adulta, acometendo um em cada seis pacientes (ALVES et al., 2023), sendo as mulheres entre a terceira e quarta décadas as mais afetadas (OLIVEIRA et al., 2017; ROCHA et al., 2020).

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

Comumente, manifesta-se na superfície vestibular dos caninos e pré-molares superiores, seguidos pelos incisivos e molares (ALVES et al., 2023). Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores como abrasão, erosão, recessão gengival e biocorrosão decorrente do consumo de alimentos ácidos (COSTA JUNIOR et al., 2021).

O controle da hipersensibilidade dentinária representa um desafio clínico devido à sua etiologia multifatorial e à variabilidade na resposta dos pacientes aos diferentes tratamentos. Diversas estratégias terapêuticas têm sido desenvolvidas para minimizar ou eliminar a dor associada a essa condição. Entre os materiais mais utilizados, destacam-se: vernizes cavitários, hidróxido de cálcio, resinas compostas, adesivos dentinários e cimento de ionômero de vidro. Além das abordagens diretas, medidas complementares também podem contribuir para o manejo da hipersensibilidade, como: ajustes oclusais para minimizar cargas excessivas, mudanças nos hábitos alimentares para reduzir a exposição a substâncias ácidas, aprimoramento das técnicas de higiene bucal para evitar desgastes adicionais e o uso de dentifrícios dessensibilizantes. (DANTAS, 2013; ROCHA, 2020; ALVES et al., 2023).

Nos últimos anos, a laserterapia tem despertado crescente interesse entre os cirurgiões-dentistas, devido à sua ampla aplicabilidade em diversas especialidades odontológicas, favorecendo sua incorporação na prática clínica (FERREIRA et al., 2021; SANTOS et al., 2021). Nesse cenário, o laser se destaca como um recurso terapêutico eficaz, capaz de aliviar a dor e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (NETO et al., 2020).

Na odontologia, os lasers são classificados em duas categorias principais: os de baixa potência (ou terapêuticos), amplamente empregados no tratamento da hipersensibilidade dentinária, regeneração tecidual e controle da dor; e os de alta potência (ou cirúrgicos), utilizados em procedimentos de corte, vaporização e hemostasia, tornando-se ferramentas indispensáveis em intervenções cirúrgicas odontológicas. No tratamento da hipersensibilidade, os lasers de baixa e alta potência, atuam promovendo a oclusão dos túbulos dentinários ou reduzindo a excitabilidade das fibras nervosas. (FONSECA, 2021; BATISTA et al., 2019; REIS et al., 2023).

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

Diante desse contexto, esta pesquisa tem como objetivo avaliar a eficácia da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária em procedimentos odontológicos, além de examinar seu efeito na qualidade de vida dos pacientes. Essa condição, por provocar dor e desconforto intensos, pode resultar em restrições alimentares, dificuldades sociais e consequências psicológicas.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GERAL

- Esse trabalho tem como objetivo avaliar a eficácia da laserterapia no tratamento de hipersensibilidade dentinária em procedimentos odontológicos.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os avanços tecnológicos no tratamento da hipersensibilidade dentinária, enfatizando a qualificação profissional e segurança do paciente;
- Evidenciar os benefícios da terapia a laser na Odontologia, destacando sua eficácia na analgesia, aceleração da cicatrização e redução de edemas;
- Comparar a efetividade de diferentes tipos de lasers no tratamento da hipersensibilidade dentinária.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A hipersensibilidade dentinária é uma das condições crônicas mais dolorosas e com menor previsibilidade de tratamento da odontologia, caracterizada por uma dor aguda, que gera um desconforto significativo e um impacto negativo na qualidade de vida do paciente, comprometendo atividades diárias, como alimentação, ingestão de líquidos e higienização dental. (OLIVEIRA et al., 2017; BORGES et al., 2024). Sua sintomatologia dolorosa e transitória é resultado de um esmalte vulnerável, proveniente da exposição dos túbulos dentinários, que ligam o

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

ambiente externo a polpa do dente, à estimulação térmica, evaporativa, tátil, osmótica ou química (FONSECA, 2021; BORGES et al., 2024).

A hipersensibilidade dentinária tem etiologia multifatorial como: trauma oclusal; trauma crônico ou abrasão por hábitos inadequados de escovação; problemas de higiene bucal; doenças periodontais, doenças periodontais crônicas ou cirurgias periodontais; hábitos parafuncionais; biocorrosão por fatores alimentares; defeitos qualitativos e/ou quantitativos durante a formação do esmalte; idade avançada; ou uma combinação desses (ROCHA et al., 2020). No entanto, embora seja uma condição multifatorial, a exposição da dentina subjacente, resultante do desgaste do esmalte dental, tem sido considerada a principal causa da hipersensibilidade dentinária (BHERING et al., 2024; BORGES et al., 2024).

Segundo Bhering et al. (2024), paralelamente ao aumento nos casos de hipersensibilidade dentinária percebe-se um aumento nos casos de lesões cervicais não cariosas (LCNCs), o que sugere uma associação entre as duas condições. As LCNCs são caracterizadas pela perda de estrutura dentária na junção cemento-esmalte, resultante da combinação de fatores como tensão, fricção e erosão (BHERING et al., 2024). A erosão, em particular, leva à destruição progressiva dos tecidos duros dentários, removidos quimicamente camada por camada, devido à ação de ácidos estomacais ou dietéticos (FONSECA, 2021). O aumento da expectativa de vida, mudanças nos hábitos diários e alterações no estilo de vida da população, como o consumo elevado de bebidas ácidas, frutas cítricas, refrigerantes, bebidas alcoólicas e suplementos de vitamina C, favorecem o desenvolvimento das LCNCs e, consequentemente, da hipersensibilidade dentinária (BHERING et al., 2024; BORGES et al., 2024).

Na literatura, a explicação mais amplamente aceita para a hipersensibilidade dentinária é a teoria hidrodinâmica clássica, formulada por Brännström e Åström em 1972. Segundo essa hipótese, a dor experimentada pelo paciente ocorre devido ao deslocamento do fluido presente nos túbulos dentinários, provocando uma variação na pressão exercida sobre os odontoblastos e ativando as fibras nervosas da polpa dentária (COSTA JUNIOR et al., 2021). Esse movimento do fluido gera uma alteração na pressão ao longo da dentina, resultando na deformação mecânica das fibras nervosas intrapulpares, o que desencadeia sinais de dor

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

transmitidos ao sistema nervoso central. Com base nesse mecanismo fisiológico, o tratamento mais eficaz para a hipersensibilidade dentinária concentra-se em bloquear ou reduzir a ativação das terminações nervosas da polpa, atenuando a propagação do estímulo doloroso (FONSECA, 2021).

Diagnosticar corretamente a hipersensibilidade dentinária é essencial para definição de um tratamento adequado e eficiente. O diagnostico inicial é feito através da percepção do paciente em relação à dor quando recebe os estímulos quente, frio, escovação, uso de fio dental e mastigação no dente sensibilizado (FONSECA, 2021; ALVES et al., 2023). Para o diagnostico clinico da hipersensibilidade dentinária deve-se considerar: dor; quantidade de dentes envolvidos e suas respectivas localizações; parte do dente e intensidade da dor. A anamnese e exames radiográficos também complementam a confirmação do achado clínico (FONSECA, 2021).

O tratamento da hipersensibilidade dentinária deve ser eficaz e proporcionar alívio em curto prazo, sendo adaptado conforme a gravidade do quadro de cada paciente. As duas abordagens mais utilizadas incluem a oclusão dos túbulos dentinários e a estabilização ou dessensibilização das fibras nervosas. Baseado nos princípios hidrodinâmicos, qualquer método capaz de bloquear ou reduzir o deslocamento do fluido dentinário pode minimizar a hipersensibilidade dentinária. Diversas técnicas são utilizadas para esse fim, incluindo o uso de íons, sais e proteínas, que tamponam os túbulos dentinários, e a aplicação de materiais restauradores, como selantes dentinários, que impedem a transmissão de estímulos físicos. Além disso, enxertos de tecido mole periodontal podem ser realizados para recobrir raízes expostas, enquanto o cianoacrilato age selando os túbulos dentinários e prevenindo o deslocamento do fluido interno. Vernizes cavitários também são empregados para selar os túbulos, assim como corticosteroides, que apresentam ação anti-inflamatória e ajudam a reduzir a sensibilidade. O hidróxido de cálcio, por sua vez, estimula a formação de dentina esclerótica, bloqueando os túbulos sem comprometer a polpa dentária. Outra abordagem é o uso de resinas e adesivos dentinários, que promovem a obliteração dos túbulos, evitando a movimentação do fluido. O flúor também desempenha um papel importante, pois se combina com os íons de cálcio na superfície dentária,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

reduzindo o diâmetro dos túbulos dentinários. Por fim, a laserterapia tem se destacado por sua capacidade de dessensibilização e estímulo à reparação dentinária. Todas essas estratégias têm como objetivo reduzir a permeabilidade dentinária e proporcionar alívio da hipersensibilidade, melhorando a qualidade de vida dos pacientes (FONSECA, 2021; BHERING et al., 2024).

Atualmente, os lasers são classificados em dois tipos: alta potência e baixa potência (JORGE et al., 2010). A laserterapia é amplamente empregada na odontologia, destacando-se como uma alternativa eficaz aos métodos convencionais, pois estimula processos bioquímicos e modulatórios nos tecidos dentinários, reduzindo a sensibilidade (BHERING et al., 2024; ALVES et al., 2023). Além disso, apresenta diversas vantagens, sendo uma técnica segura, não invasiva, de fácil aplicação e capaz de proporcionar alívio analgésico de forma rápida (BORGES et al., 2024).

Os lasers de baixa potência modulam a transmissão nervosa, contribuindo para o controle da dor (SOUZA et al., 2023). Devido à sua capacidade de induzir efeitos biológicos em nível celular, esse tipo de laser estimula a atividade mitocondrial e acelera o metabolismo celular, promovendo ação analgésica e favorecendo a diferenciação de células mesenquimais da polpa em odontoblastos, responsáveis pela formação de dentina reparadora (BHERING et al., 2024). Esse mecanismo envolve a alteração do potencial elétrico da membrana celular, ativando as bombas de Na+ e K+, o que aumenta a síntese de ATP (adenosina trifosfato) e inibe a despolarização das fibras C aferentes, impedindo a transmissão do sinal de dor ao sistema nervoso. Os lasers mais utilizados nesse contexto são os de diodo, cujo meio ativo é composto por He-Ne (Hélio-Neônio) e GaAlAs (Arsênio de Gálio e Alumínio), com comprimentos de onda aproximados de 633 nm e 810 nm, respectivamente. Além do efeito analgésico, esses lasers apresentam propriedades bioestimuladoras e anti-inflamatórias (COSTA et al., 2016; BORGES et al., 2024).

Os lasers de alta potência, como o Neodímio dopado com Ítrio, Alumínio e Granada (Nd:YAG) e o Érbio dopado com Ítrio, Alumínio e Granada (Er:YAG), diferentemente dos lasers de baixa potência, têm como principal função obliterar a embocadura dos túbulos dentinários por meio da irradiação direta da dentina exposta. Seu mecanismo de ação baseia-se no fenômeno de ablação, no qual o

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

feixe de luz é absorvido pelas moléculas de água presentes no tecido dental, resultando em um rápido aquecimento e subsequente vaporização da água. Para que esse processo ocorra de forma segura e eficaz, são necessárias potências muito baixas, variando entre 0,25 e 0,75W. Além disso, para alcançar os efeitos desejados sem causar danos térmicos ao tecido, a irradiação não deve ultrapassar 1,5W de potência. Os lasers de alta potência atuam por meio de efeitos fototérmicos, aquecendo e derretendo os cristais de hidroxiapatita da dentina. Após o resfriamento, ocorre a recristalização, promovendo o selamento dos túbulos dentinários (COSTA et al., 2016; BORGES et al., 2024).

A aplicação do laser de baixa potência deve ser realizada em quatro pontos distintos: um no ápice da raiz e três na região cervical do dente, especificamente nas faces mésio-vestibular, vestibular e disto-vestibular, onde a dentina está exposta. Por outro lado, os lasers de alta potência devem ser aplicados no modo varredura, abrangendo toda a superfície dentária exposta. Para garantir a eficácia do tratamento e o selamento completo dos túbulos dentinários, é essencial que os cirurgiões-dentistas recebam capacitação adequada no manuseio desse equipamento (COSTA et al., 2016).

Souza et al. (2023) conduziram um estudo baseado exclusivamente em ensaios clínicos randomizados recentes e confirmaram os benefícios dos lasers de baixa e alta potência no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Os resultados demonstraram eficácia tanto imediata quanto a longo prazo, especialmente quando combinados com agentes dessensibilizantes. Além disso, os pesquisadores não identificaram diferenças significativas nos níveis de sensibilidade à dor ao comparar lasers de baixa e alta potência com um agente dessensibilizante. O estudo também evidenciou que ambos os tipos de laser foram igualmente eficazes na redução da dor a longo prazo (SOUZA et al., 2023).

Embora os estudos clínicos indiquem resultados bastante favoráveis para o uso da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária, seu manejo ainda representa um desafio para os profissionais, devido à natureza multifatorial da condição (ALVES et al., 2023). Nesse contexto, a combinação de intervenções que atuam em diferentes mecanismos de interceptação da dor pode ser a abordagem mais eficaz para o controle da hipersensibilidade dentinária. A

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

associação entre fatores físicos e químicos, como a laserterapia e os agentes dessensibilizantes, tem se mostrado uma estratégia promissora (BORGES et al., 2024). Além disso, destaca-se a importância da padronização da irradiação e da conscientização do paciente, a fim de prevenir a recidiva ou o surgimento de novas lesões (COSTA et al., 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipersensibilidade dentinária é uma condição complexa e multifatorial que afeta significativamente a qualidade de vida dos pacientes, tornando essencial o desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes para seu controle. Diante dos desafios impostos por essa condição, a laserterapia tem se destacado como uma alternativa promissora, proporcionando alívio imediato e a longo prazo, especialmente quando associada a agentes dessensibilizantes.

Os avanços na utilização dos lasers de baixa e alta potência demonstram seu potencial na modulação da dor e na obliteração dos túbulos dentinários, contribuindo para um tratamento mais eficiente e previsível. No entanto, para garantir a segurança e eficácia dessa abordagem, é fundamental a capacitação dos cirurgiões-dentistas, bem como a padronização dos protocolos clínicos de aplicação.

Além disso, a conscientização do paciente sobre a etiologia da hipersensibilidade dentinária e a adoção de medidas preventivas são aspectos essenciais para minimizar recidivas e evitar novas lesões. Dessa forma, o aprimoramento contínuo das técnicas de laserterapia, aliado à pesquisa científica, representa um avanço significativo na odontologia, promovendo benefícios tanto para os profissionais quanto para os pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, G.A.R. et al. **O uso do laser Er:Yag em preparo cavitário: Revisão de Literatura.** Revista Cathedral ISSN 1808-2289 v.5 n. 2 ano 2023;

ALVES, K.S. et al. **Hipersensibilidade dentinária e laserterapia.** Ciências da saúde e suas descobertas científicas. 2023;

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3800

BATISTA, A.L.A. et al. **Aplicação do Laser na Cariologia: diagnóstico, prevenção e tratamento.** Arch Health lavest (2019) 8(6):317-321;

BHERING, R.L. et al. **Laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária.** Caderno de odontologia do unifeso. v. 6, n.2, (2024) | ISSN 2674-8223;

BORGES, N.G. et al**. Tratamento da hipersensibilidade dentinária com laserterapia e terapias complementares – uma revisão de literatura**. Universidade do extremo sul catarinense- UNESC. Criciúma, 2024;

COSTA JUNIOR, W.R. et al. **Terapia com laser de baixa potência para hipersensibilidade dentinária: eficácia de um protocolo**. Archives of health investigation, v.10, n.4, p.641-643, 2021;

COSTA, M.L. et al. **A utilização da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura.** J Health Sci 2016; 18 (3): 210-6;

DANTAS, E.M. et al. **A utilização da laserterapia para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical com laser de baixa potência revisão de literatura**. Journal of health sciences, v.8, n.1, p.7-11, 2013;

FERREIRA, A.C.D. et al. **A atuação da laserterapia na angiogênese e no reparo tecidual.** Research, Society and Development. v. 10, n. 3, e34610313334, 2021 Mar.2021;

FONSECA, B.E.G. et al. **Laserterapia de baixa potência no tratamento de hipersensibilidade dentinária: revisão de literatura.** Pesquisa em ciências da saúde no centro universitário Unifacig, 2021;

JORGE, A.C.T. et al. **Aplicação dos lasers de alta potência em odontologia.** Revista saúde pg 25/33 2010;

KINA, J.R. et al. **Recobrimento de múltiplas recessões com enxerto subepitelial: tratamento de descontaminação da superfície radicular com laser de Erbium YAG**. Arch Health Invest (2014) 3(2): 40-47

MEDEIROS, M.J. et al. **Potencial de ação dos lasers para o tratamento da hipersensibilidade dentinária: revisão sistemática**. Revista Ciência Plural. 2024, 10(3): e36737;

NETO, J.M.A.S. et al. **Aplicação da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: revisão integrativa.** Revista Eletrônica Acervo Saúde. Electronic Journal Collection Health. ISSN 2178-2091 jan.2020;

OLIVEIRA, D.W.D. et al. **Etiologia, epidemiologia e tratamento da hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura**. Braz J Periodontol – December 2017 – volume 27 – issue 04;

OZLEM, K. Et al. **Efficiency of lasers and desensitizer agente on dentin hypersensitivity treatment: a clinical study**. Nigerian Journal of clinical practice, v.31, n.2, p.225-230, 2018;

REIS, J.L.C. et.al. **A aplicação da laserterapia na Odontologia: uma revisão de literatura.** Revista do CRO MG, INSS 2357-7835, v.2, 2021;

ROCHA, A.O. et al. **A utilização da laserterapia para o controle da hipersensibilidade dentinária: uma revisão sistematizada da literatura.** Revista Eletrônica Acervo Odontológico / Electronic Journal Dental Collection | ISSN 2674-7200 set.2020;

ROCHA, A.O. et al. **A utilização da laserterapia para o controle da hipersensibilidade dentinária: uma revisão sistematizada da literatura.** Revista Eletrônica Acervo Odontológico / Electronic Journal Dental Collection | ISSN 2674-7200 set.2020;

SANTOS, L.T.O. et al. **Laserterapia na odontologia: efeitos e aplicabilidades.** Scientia Generalis. 2675-2999 v.2, n.2, p. 29-46, 2021;

SOUZA, V.L. et al. **O uso da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária: uma revisão integrativa de literatura**. Rev Interd. v. 16, n.1, 2023.