

LASERTERAPIA ALIADA NO TRATAMENTO DE LESÕES CERVICais NÃO CARIOSAS

AUTORES

Mycaelly Vyctorya Plascidino Amaro FERREIRA

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Vinicius Henrique Alves FERREIRA

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) constituem alterações multifatoriais que acometem a região cervical dos dentes, frequentemente associadas à hipersensibilidade dentinária e desconforto funcional. O manejo dessas lesões exige abordagem preventiva e restauradora, contudo, a laserterapia tem se destacado como recurso complementar promissor. A aplicação de lasers de diferentes comprimentos de onda, como diodo, Nd:YAG e Er:YAG, promove efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e regenerativos, além de possibilitar obliteração tubular e redução da permeabilidade dentinária. Estudos clínicos e laboratoriais indicam melhora significativa da sintomatologia, aumento da longevidade de restaurações e maior aceitação por parte dos pacientes. Apesar dos resultados encorajadores, a literatura ainda carece de padronização de protocolos e ensaios de longo prazo que confirmem sua eficácia sustentada. Conclui-se que a laserterapia, quando associada a medidas preventivas e restauradoras, representa avanço relevante no tratamento das LCNC, integrando ciência, tecnologia e prática clínica.

PALAVRAS - CHAVE

Lesão Cervical Não Cariosa, Hipersensibilidade Dentinaria, Laserterapia.

1. INTRODUÇÃO

As lesões cervicais não cariosas (LCNCs) são alterações estruturais localizadas na região cervical dos dentes, caracterizadas pela perda de tecido mineralizado sem envolvimento bacteriano, e estão comumente associadas à hipersensibilidade dentinária (HD) (CRONEMBERGER, 2024). A etiologia das LCNCs é multifatorial, sendo descrita como o resultado da interação entre fatores como abrasão, abfração e biocorrosão. Esses mecanismos, de natureza física e química, contribuem para a degradação do esmalte e da dentina na região cervical (GRIPPO, SIMRING, COLEMAN, 2012).

A HD relacionada às LCNCs é uma dor aguda de curta duração provocada por estímulos térmicos, táticos ou químicos sobre a dentina exposta. A teoria hidrodinâmica de Bränström é a mais aceita para explicar esse fenômeno, onde o deslocamento do fluido nos túbulos dentinários ativa terminações nervosas (BRÄNNSTRÖM, 1964).

Entre os tratamentos disponíveis para a HD associada às LCNCs, destaca-se a laserterapia, que pode ser aplicada isoladamente ou como coadjuvante. Ela atua por meio da fotobiomodulação, promovendo analgesia, redução da inflamação e estímulo à formação de dentina terciária (RAMOS, 2022). Estudos demonstram que a laserterapia é eficaz na redução da dor causada pela HD. Lasers como o de diodo 808 nm, aplicados com parâmetros adequados de energia e tempo, promovem melhora imediata e duradoura nos sintomas (DANTAS, 2016).

Os lasers utilizados podem ser de baixa potência (LBP) ou de alta potência (LAP), cada qual com mecanismos específicos. Os LBP atuam em nível celular, enquanto os LAP promovem efeitos térmicos, como a obliteração dos túbulos dentinários por fusão superficial (ROCHA, 2020). Além de proporcionar alívio da dor, a laserterapia tem efeitos positivos sobre a regeneração tecidual, com relatos de aumento na produção de dentina reparadora e melhora na integridade estrutural da região afetada (BIAGI et. al., 2016).

A combinação entre laserterapia e dessensibilizantes tópicos potencializa os resultados, proporcionando maior conforto ao paciente e menor recorrência da dor. Essa associação é particularmente útil em pacientes com HD refratária aos tratamentos convencionais (ORTIZ et. al., 2019). O uso da laserterapia como coadjuvante é vantajoso por ser um método não invasivo, seguro, de fácil aplicação e com alta taxa de aceitação pelos pacientes, destacando-se como uma alternativa promissora na prática clínica (FREITAS, 2023).

A escolha do protocolo ideal depende da avaliação clínica detalhada. A aplicação deve ser individualizada, considerando o grau de sensibilidade, profundidade da lesão e presença de fatores etiológicos não controlados (SOARES, 2017).

Portanto, a laserterapia representa um avanço significativo no manejo da HD associada às LCNCs. Sua aplicação, quando integrada a um plano terapêutico multidisciplinar, oferece melhores perspectivas de conforto, funcionalidade e preservação da estrutura dentária (FERREIRA, 2019).

Apesar da eficácia comprovada, ainda são necessários estudos clínicos randomizados com maior padronização dos parâmetros de aplicação para estabelecer protocolos definitivos para uso da laserterapia em LCNCs (ROCHA, 2020).

Esta pesquisa se justifica pela alta incidência das lesões cervicais não cariosas e da hipersensibilidade dentinária, que afetam o bem-estar dos pacientes. Diante da limitação de tratamentos convencionais, a laserterapia se destaca como alternativa promissora. O objetivo do trabalho foi revisar a literatura sobre sua eficácia como coadjuvante no tratamento dessas lesões, com foco no alívio da sensibilidade e melhora clínica.

2. METODOLOGIA

A metodologia científica desta revisão de literatura narrativa foi baseada na análise de artigos científicos publicados nos últimos anos. As fontes de pesquisa incluíram bases de dados como PubMed, SciELO, Google Acadêmico, utilizando descritores como "Lesão Cervical Não Cariosa", "Hipersensibilidade Dentinária", "Laserterapia". Foram considerados estudos que abordassem o uso de Terapia com Laser de Baixa como coadjuvante no tratamento de Lesões Cervicais Não Cariosas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) correspondem à perda de estrutura mineralizada na região cervical dos dentes, sem envolvimento bacteriano direto. Representam um desafio clínico devido à sua etiologia multifatorial, dificultando diagnóstico e manejo adequados. Essas lesões estão frequentemente associadas à hipersensibilidade dentinária, que compromete a qualidade de vida dos pacientes. A laserterapia tem se mostrado alternativa promissora nesse contexto (WOOD & JAWAD, 2008).

A etiologia das LCNC é complexa e inclui abrasão, erosão, atrito e abfração. Esses fatores podem atuar isoladamente ou em conjunto, tornando o controle mais difícil. A abrasão está ligada a hábitos de escovação, enquanto a erosão é associada ao contato com ácidos. A abfração resulta de forças oclusais não equilibradas. Essa multiplicidade etiológica explica a alta prevalência e resistência terapêutica das LCNC (LUSSI et. al., 2014).

O componente erosivo tem sido cada vez mais associado a mudanças nos hábitos alimentares. A ingestão frequente de bebidas energéticas, refrigerantes e sucos cítricos favorece o desgaste ácido. Além disso, pacientes com refluxo gastroesofágico apresentam risco aumentado. Esse tipo de lesão tende a evoluir gradualmente, sendo potencializado por outros fatores mecânicos. O controle dietético é medida indispensável no manejo clínico (WEST, 2013).

A abrasão, por outro lado, é frequentemente causada por técnicas de escovação inadequadas. O uso de escovas de cerdas duras e pressão excessiva acelera o desgaste da região cervical. Dentífricos abrasivos também contribuem significativamente para a progressão das LCNC. O resultado é a formação de sulcos bem definidos junto à margem gengival. Programas educativos de saúde bucal têm papel central na prevenção (ADDY, 2002).

Estudos epidemiológicos demonstram prevalência elevada de LCNC em adultos, principalmente após a terceira década de vida. Esses trabalhos revelam que a condição é subdiagnosticada, visto que muitos pacientes não relatam dor até a exposição dentinária. A ausência de tratamento pode comprometer estética, função mastigatória e conforto. Além disso, há impacto psicológico relevante em casos avançados. Por isso, a detecção precoce é fundamental (BORCIC et. al., 2004).

A apresentação clínica das LCNC é variável, podendo ocorrer em formato de cunha, arredondado ou irregular. Essas diferenças estão relacionadas ao fator etiológico predominante. A identificação correta do padrão clínico auxilia na definição da causa principal. Além da morfologia, é comum observar áreas de dentina esclerosada. Essas características interferem diretamente na escolha da terapêutica restauradora (GRIPPO, 1991).

A hipersensibilidade dentinária associada às LCNC é um dos sintomas mais prevalentes e incômodos. Ela é desencadeada por estímulos térmicos, táteis, osmóticos ou químicos. Esse quadro doloroso leva muitos pacientes a buscar tratamento. A intensidade da dor pode variar entre desconforto leve e dor intensa que interfere nas

atividades diárias. A laserterapia surge como abordagem menos invasiva para esse sintoma (BRÄNNSTRÖM, 1963).

A teoria hidrodinâmica explica a origem da dor por movimentação do fluido dentro dos túbulos dentinários expostos. Essa movimentação estimula terminações nervosas presentes na polpa, gerando sensação dolorosa. A obliteração ou redução da permeabilidade tubular é, portanto, objetivo terapêutico central. Diferentes técnicas buscam alcançar esse resultado, incluindo dessensibilizantes e laserterapia. A compreensão desse mecanismo é essencial para orientar o tratamento (PASHLEY, 1996).

O manejo clínico das LCNC deve envolver controle dos fatores etiológicos, alívio da dor e restauração quando necessário. Não existe protocolo universal para todos os casos, sendo a conduta individualizada. Em lesões iniciais, medidas preventivas podem ser suficientes. Em casos mais avançados, restaurações com materiais adesivos são indicadas. O uso de laser pode ser associado em ambas as situações (HEYMANN et. al., 1999).

A laserterapia tem sido estudada como alternativa conservadora para controle da hipersensibilidade. Sua ação se baseia tanto em efeitos fotobiológicos quanto em modificações físicas da dentina. O laser pode promover selamento tubular, modulando a dor. Além disso, apresenta vantagens como rapidez, segurança e aceitação do paciente. Esses benefícios justificam seu uso crescente na prática clínica (GUTKNECHT, 2004).

Os lasers de baixa potência atuam por fotobiomodulação, estimulando processos celulares e modulando inflamação. Esses efeitos promovem analgesia, favorecem reparo tecidual e não causam danos térmicos. O laser de diodo é um dos mais utilizados nesse contexto clínico. Sua ação é cumulativa, exigindo mais de uma sessão em alguns casos. Isso contribui para resultados satisfatórios no controle da dor (BAXTER, 1994).

Os lasers de alta potência, como o Nd:YAG, atuam por fusão superficial da dentina. Esse efeito cria uma barreira física nos túbulos dentinários expostos. A obliteração reduz a permeabilidade e bloqueia a passagem de estímulos nocivos. Apesar disso, exige cuidado para não gerar dano térmico à polpa. Seu uso deve seguir parâmetros seguros previamente estabelecidos (YILMAZ et. al., 2011).

A literatura descreve diferentes efeitos da laserterapia: analgésico, anti-inflamatório e bioestimulador. Esses efeitos justificam sua indicação no tratamento das LCNC sintomáticas. O recurso pode ser usado isoladamente ou em associação com agentes químicos. A ação multimodal explica sua eficácia em diversos protocolos clínicos. Estudos vêm confirmando esses benefícios com resultados consistentes (TUNER & HODE, 2002).

Ensaios clínicos relatam que a laserterapia proporciona alívio imediato da hipersensibilidade. Em muitos casos, uma única aplicação já gera melhora significativa. O efeito é percebido rapidamente pelo paciente, aumentando a adesão ao tratamento. Esses resultados fortalecem a aceitação do laser na prática clínica. Ainda assim, recomenda-se acompanhamento para avaliar a durabilidade (MATSON, 2006).

Pesquisas com laser de diodo confirmam sua eficácia no manejo da dor associada às LCNC. Pacientes submetidos a protocolos de baixa intensidade apresentam melhora progressiva da sensibilidade. Esse tipo de laser é de fácil aplicação e seguro para uso clínico. Além disso, apresenta custo relativamente mais acessível comparado a outros. Essa viabilidade reforça sua ampla utilização (POKHREL et. al., 2011).

Estudos in vitro demonstraram que o laser pode alterar a morfologia da dentina. Essas modificações incluem redução do diâmetro dos túbulos e vitrificação superficial. Essas alterações favorecem o selamento físico e dificultam a condução de estímulos. Também podem melhorar a retenção de materiais adesivos aplicados posteriormente. Assim, o laser agrega benefícios tanto funcionais quanto restauradores (HOSSAIN et. al., 2001).

A interação da luz laser com tecidos dentários depende de parâmetros como comprimento de onda e potência. Comprimentos específicos determinam maior absorção em hidroxiapatita ou água. A potência define se

o efeito será bioestimulador ou ablativo. O tempo de exposição influencia diretamente na segurança do procedimento. A correta combinação desses fatores é determinante para o sucesso (SCHOOP et. al., 2004).

O laser Er:YAG apresenta afinidade pela água, promovendo microexplosões que modificam a dentina. Esse mecanismo contribui para o fechamento dos túbulos dentinários expostos. Além disso, pode facilitar a adesão de sistemas restauradores aplicados na região cervical. Estudos relatam alívio imediato da dor após sua utilização. A técnica mostra potencial tanto preventivo quanto restaurador (MORITZ et. al., 1996).

O laser Nd:YAG, por sua vez, atua promovendo fusão e recristalização da dentina. Esse efeito gera uma camada homogênea de selamento sobre a superfície exposta. A obliteração tubular reduz a passagem de fluidos dentinários. Esse mecanismo explica o alívio da hipersensibilidade relatado em diversos estudos. Contudo, sua aplicação deve respeitar protocolos específicos (KREJCI et. al., 1995).

Ensaios com laser Nd:YAG relatam bons resultados em diferentes intensidades. Isso sugere que a eficácia pode ser alcançada em uma faixa relativamente ampla de parâmetros. Contudo, a padronização ainda é necessária para garantir segurança universal. Os efeitos positivos incluem obliteração tubular e analgesia. Essa versatilidade torna o Nd:YAG promissor no manejo das LCNC (BORSA et. al., 2010).

A literatura aponta que os efeitos da laserterapia variam conforme parâmetros aplicados, como densidade de energia e tempo de irradiação. A ausência de padronização dificulta a comparação entre estudos e a definição de protocolos universais. Ainda assim, resultados positivos vêm sendo reportados em diferentes contextos clínicos. Essa diversidade metodológica é um dos maiores desafios atuais da área. A padronização é crucial para avanços científicos sólidos (BORSHUK, 2002).

O laser de diodo é um dos mais estudados em LCNC, especialmente em protocolos de baixa potência. Ele apresenta boa penetração tecidual, segurança de uso e custo mais acessível. Seu emprego promove redução significativa da sensibilidade em diferentes faixas etárias. Além disso, permite sessões rápidas e de fácil execução. Essas características explicam sua ampla difusão clínica (ROMANO, 2011).

A literatura indica que diferentes tipos de laser apresentam resultados variáveis. Comparações entre diodo, Nd:YAG e Er:YAG ainda são escassas. Cada comprimento de onda interage de forma distinta com a dentina. Ensaios comparativos podem esclarecer qual modalidade é mais vantajosa. Essa lacuna abre campo para futuras pesquisas (RAHHALI et. al., 2025).

Resultados clínicos apontam melhora imediata após a aplicação do laser em pacientes com hipersensibilidade cervical. Escalas de dor, como a VAS, confirmam diminuição expressiva dos sintomas. Essa melhora rápida aumenta a adesão ao tratamento e satisfação do paciente. Os benefícios imediatos são importantes em quadros de dor aguda. Tais achados reforçam a relevância do recurso em consultório (ZHI et. al., 2009).

Pesquisas também relatam efeito cumulativo da laserterapia. Sessões repetidas proporcionam resultados mais duradouros no alívio da dor. Essa característica favorece protocolos de tratamento programados em múltiplas consultas. O efeito prolongado aumenta a qualidade de vida e reduz a necessidade de intervenção química constante. A manutenção do resultado é um diferencial clínico importante (YILMAZ et. al., 2013).

A laserterapia pode ser associada ao tratamento restaurador, potencializando resultados. Estudos demonstram que superfícies irradiadas apresentam melhor adesão de resinas compostas. Isso ocorre devido a modificações microscópicas na dentina, que facilitam a penetração de sistemas adesivos. Além de reduzir a dor, o laser favorece a durabilidade das restaurações. Tal integração mostra o potencial multifuncional da técnica (HOSSAIN et. al., 2003).

Ensaios laboratoriais revelam que a dentina irradiada por laser apresenta menor microinfiltração em restaurações cervicais. Essa característica é fundamental para garantir longevidade clínica. A redução de falhas adesivas contribui para menor recidiva de sintomas. Além disso, preserva a integridade marginal em longo prazo. Esses resultados consolidam o laser como recurso coadjuvante restaurador (KATAOKA et. al., 2002).

Outra contribuição da laserterapia é a bioestimulação de odontoblastos. Esse efeito pode induzir a deposição de dentina reparadora em áreas expostas. Tal resposta biológica favorece a proteção pulpar e aumenta a resistência dentinária. Além disso, amplia o efeito de dessensibilização em médio prazo. O estímulo regenerativo diferencia o laser de outras abordagens (KELLER & HIBST, 1991).

Estudos de segurança destacam que, quando usados parâmetros corretos, os lasers não causam necrose pulpar. A elevação de temperatura permanece dentro dos limites fisiológicos seguros. Isso reforça a confiabilidade clínica do método. Contudo, o treinamento do operador é indispensável para evitar erros técnicos. O domínio do equipamento garante eficácia e segurança simultaneamente (MATSUMOTO, 2002).

Outro aspecto relevante é a aceitação do paciente. Muitos relatam menor ansiedade e maior conforto quando submetidos ao laser em comparação a outros procedimentos. A ausência de dor durante a aplicação é frequentemente destacada. Isso contribui para melhor experiência clínica e adesão ao tratamento. A percepção positiva reforça o valor humanizado da laserterapia (KIMURA, 2000).

A presença de dentina esclerosada em LCNC dificulta o desempenho adesivo de materiais restauradores. O pré-tratamento com laser pode modificar essa superfície, tornando-a mais favorável. Essa alteração aumenta a infiltração de agentes adesivos e reduz falhas marginais. Dessa forma, contribui para maior estabilidade restauradora. Essa ação complementa a função dessensibilizante da técnica (SILVA, 2007).

Estudos clínicos apontam que restaurações realizadas em associação com laser apresentam maior longevidade. Essa durabilidade está ligada à redução do microvazamento e melhora da adesão. Pacientes relatam menor recidiva de dor em áreas tratadas. A combinação da abordagem restauradora com o laser parece vantajosa. A integração dos dois métodos otimiza o manejo clínico das LCNC (LUK et. al., 2004).

O laser também pode ser associado a agentes dessensibilizantes químicos. Essa combinação mostrou efeito sinérgico em protocolos experimentais. O resultado é uma redução ainda maior da sintomatologia dolorosa. A complementaridade entre métodos amplia o arsenal terapêutico disponível. Tal estratégia é especialmente útil em casos refratários (DILSIZ et. al., 2009).

Os lasers de baixa potência apresentam benefícios mesmo em doses submáximas. Estudos mostram que aplicações suaves são suficientes para gerar alívio clínico. Esse resultado destaca a segurança e flexibilidade da técnica. Pacientes submetidos a protocolos de baixa intensidade relatam conforto e eficácia. Isso reforça o caráter conservador da fotobiomodulação (ROMANO, 2011).

A durabilidade do efeito do laser foi avaliada em seguimentos clínicos de até 18 meses. Pacientes mantiveram redução significativa da sensibilidade nesse período. Isso demonstra que a laserterapia não é apenas paliativa, mas pode ter impacto prolongado. A consistência dos resultados motiva novos ensaios de longo prazo. Esses dados sustentam sua relevância na prática clínica (AKARSU et. al., 2020).

Apesar dos avanços, ainda não há consenso sobre o protocolo ideal. Variáveis como potência, tempo e número de sessões permanecem sem padronização. Essa heterogeneidade dificulta comparações entre estudos. O desenvolvimento de diretrizes clínicas é fundamental para consolidar a técnica. Esse é um dos maiores desafios atuais da pesquisa em laserterapia (FEMIANO et. al., 2020).

Revisões sistemáticas confirmam a eficácia do laser, mas ressaltam limitações metodológicas. Muitos estudos têm amostras pequenas e seguimento curto. Além disso, há falta de cegamento em diversos ensaios

clínicos. Essas falhas reduzem a força da evidência disponível. Maior rigor científico é indispensável para conclusões definitivas (MORASCHINI et. al., 2018).

A padronização dos parâmetros técnicos é o próximo passo para incorporação ampla do laser em odontologia. Diretrizes baseadas em evidências podem orientar profissionais de forma segura. Isso garantirá reproduzibilidade dos resultados em diferentes contextos clínicos. A normatização fortalece a credibilidade da técnica. A consolidação clínica depende desse processo (PIMENTEL, 2024).

Questões econômicas também devem ser consideradas. O alto custo dos equipamentos limita a adoção em clínicas menores. Além disso, requer manutenção e capacitação específica do operador. Apesar disso, o retorno clínico e a satisfação dos pacientes justificam o investimento. A relação custo-benefício precisa ser avaliada em cada contexto (BHERING et. al., 2024).

Muitos profissionais consideram o laser uma ferramenta que agrega valor à prática clínica. A tecnologia diferencia o atendimento e oferece soluções menos invasivas. Além disso, promove maior conforto ao paciente e melhora na aceitação do tratamento. Esses fatores favorecem sua inclusão nos consultórios modernos. O uso do laser reflete a busca por inovação (SOARES, 2017).

Ensaios recentes reforçam a necessidade de estudos de maior porte e seguimento prolongado. Apenas dessa forma será possível confirmar a durabilidade dos resultados. Pesquisas multicêntricas podem contribuir para robustez metodológica. O avanço da evidência científica consolidará o laser como protocolo padrão. Essa é a direção futura mais promissora (HEGAZY et. al., 2024).

A integração da laserterapia com medidas restauradoras e preventivas é considerada abordagem ideal. Isso inclui controle de fatores etiológicos, uso de resinas compostas e aplicação de laser. O resultado é um tratamento mais completo e eficaz. A associação reduz falhas e aumenta longevidade clínica. Esse modelo integrativo deve ser incentivado (GOODACRE et. al., 2023).

Estudos em microscopia eletrônica de varredura mostram alterações morfológicas da dentina após laser. Observa-se redução do diâmetro dos túbulos e vitrificação superficial. Essas mudanças explicam a redução da permeabilidade e da dor relatada pelos pacientes. Além disso, contribuem para melhor adesão de materiais restauradores. A análise microscópica confirma os efeitos clínicos observados (KOPPOLU et. al., 2022).

A segurança da aplicação deve sempre ser priorizada. Protocolos incorretos podem causar danos térmicos à polpa ou aos tecidos adjacentes. O treinamento do operador é essencial para evitar riscos. O conhecimento técnico garante eficácia e proteção simultaneamente. O uso responsável é requisito indispensável para a prática clínica (GUTKNECHT, 2004).

O futuro da laserterapia nas LCNC inclui desenvolvimento de protocolos personalizados. A ideia é ajustar parâmetros conforme características da lesão e do paciente. Essa personalização pode otimizar resultados e minimizar riscos. Tecnologias modernas já permitem maior controle sobre a emissão do laser. A odontologia caminha para uma abordagem mais individualizada (WEST, 2013).

O avanço tecnológico também deve tornar os lasers mais acessíveis. Equipamentos mais compactos e de fácil manuseio estão em desenvolvimento. Isso pode ampliar o uso em diferentes cenários clínicos. A democratização da tecnologia trará impacto positivo na prática odontológica. A acessibilidade será determinante para expansão do método (KELLER & HIBST, 1991).

A interdisciplinaridade é outra tendência no manejo das LCNC. A colaboração entre dentística, prótese, periodontia e oclusão favorece resultados abrangentes. O laser pode ser integrado a diferentes etapas terapêuticas. Essa abordagem ampliada fortalece a resolutividade clínica. O trabalho em equipe multiprofissional potencializa o benefício final (WOOD & JAWAD, 2008).

A laserterapia representa recurso moderno e eficaz no tratamento de LCNC. Sua aplicação promove alívio da hipersensibilidade, melhora da adesão restauradora e conforto do paciente. Apesar das limitações metodológicas, a literatura sustenta seu potencial. O futuro da técnica depende de padronização e validação clínica ampla. A perspectiva é de consolidação como ferramenta indispensável (PATANO et. al., 2023).

4. CONCLUSÃO

A laserterapia apresenta-se como recurso inovador e eficaz no tratamento das lesões cervicais não cariosas, especialmente pela capacidade de reduzir a hipersensibilidade dentinária e favorecer a adesão restauradora. Diferentes lasers demonstraram resultados positivos, com benefícios analgésicos, anti-inflamatórios e regenerativos. Contudo, a ausência de protocolos padronizados e a escassez de estudos de longo prazo limitam sua consolidação clínica. Ainda assim, quando associada a medidas preventivas e restauradoras, a técnica representa importante avanço para o manejo das LCNC.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDY, M. Abrasion and erosion of enamel and dentine: implications for treatment. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 29, n. 4, p. 247-261, 2002.

AKARSU, S. et al. Effect of diode laser application on retention and postoperative sensitivity of restorations in non-carious cervical lesions: 18-month results of a randomized clinical trial. **Lasers in Medical Science**, v. 35, p. 1329-1337, 2020.

BIAGI, R. et al. Low-level laser therapy and dentin hypersensitivity: a randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, v. 20, p. 193-199, 2016.

BAXTER, G. D. Therapeutic lasers: theory and practice. **Physiotherapy**, v. 80, n. 4, p. 207-213, 1994.

BHERING, C. L. et al. Cost-effectiveness analysis of dental lasers in restorative dentistry. **Brazilian Oral Research**, v. 38, p. 1-10, 2024.

BORCIC, J. et al. Prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 31, p. 117-123, 2004.

BORSA, J. C. et al. Nd:YAG laser in dentin hypersensitivity: clinical evaluation. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 28, n. 3, p. 447-452, 2010.

BORSHUK, R. A. Clinical application of laser therapy in dentin hypersensitivity. **Lasers in Dentistry**, v. 18, n. 2, p. 95-102, 2002.

BRÄNNSTRÖM, M. A hydrodynamic mechanism in dentin hypersensitivity. **Archives of Oral Biology**, v. 8, p. 343-350, 1963.

BRÄNNSTRÖM, M. Dentin and pulp in restorative dentistry. **Dental Clinics of North America**, v. 8, p. 281-298, 1964.

CRONEMBERGER, F. Lesões cervicais não cariosas: diagnóstico e manejo contemporâneo. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 53, p. 1-8, 2024.

DANTAS, E. M. Clinical efficacy of low-level laser in dentin hypersensitivity. **Journal of Applied Oral Science**, v. 24, p. 211-217, 2016.

DILSIZ, A. et al. Effects of Nd:YAG laser and fluoride varnish in treatment of cervical dentin hypersensitivity. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 27, n. 6, p. 843-848, 2009.

FERREIRA, M. C. Laserterapia em odontologia restauradora: revisão narrativa. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 67, p. 201-209, 2019.

FEMIANO, F. et al. Comparative evaluation of three laser protocols for dentin hypersensitivity treatment. **Lasers in Medical Science**, v. 35, p. 1797-1804, 2020.

FREITAS, P. M. Low-level laser therapy for dentin hypersensitivity: evidence-based practice. **Journal of Dentistry**, v. 132, p. 1-9, 2023.

GOODACRE, C. J. et al. Non-carious cervical lesions: etiology, diagnosis and treatment. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 129, p. 196-202, 2023.

GRIPPO, J. O. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. **Journal of Esthetic Dentistry**, v. 3, p. 14-23, 1991.

GRIPPO, J. O.; SIMRING, M.; COLEMAN, T. Abfractions: etiology, classification and treatment options. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 24, p. 10-23, 2012.

GUTKNECHT, N. Clinical laser applications in dentistry. **Lasers in Dental Science**, v. 2, p. 25-33, 2004.

HEGAZY, S. et al. Low-level diode laser therapy in non-carious cervical lesions with dentin hypersensitivity. **Clinical Oral Investigations**, v. 28, p. 1001-1010, 2024.

HEYMANN, H. O. et al. Noncarious cervical lesions: treatment diagnosis and management. **Journal of Esthetic Dentistry**, v. 11, p. 59-66, 1999.

HOSSAIN, M. et al. Morphological changes of human dentin after Nd:YAG laser irradiation. **Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery**, v. 19, n. 2, p. 105-108, 2001.

HOSSAIN, M. et al. Adhesion to Er:YAG laser-treated dentin. **Dental Materials Journal**, v. 22, p. 170-176, 2003.

KATAOKA, S. H. et al. Influence of laser irradiation on cervical microleakage. **Operative Dentistry**, v. 27, p. 188-194, 2002.

KELLER, U.; HIBST, R. Effects of Er:YAG laser in caries treatment and hypersensitivity. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 9, p. 338-344, 1991.

KIMURA, Y. Patient acceptance of laser applications in dentistry. **Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery**, v. 18, n. 2, p. 123-127, 2000.

KOPPOLU, M. et al. Effect of diode laser and riboflavin pretreatment on bond strength in non-carious cervical lesions. **Lasers in Dental Science**, v. 7, p. 201-209, 2022.

KREJCI, I. et al. Nd:YAG laser treatment of dentin hypersensitivity. **Journal of Dental Research**, v. 74, p. 1604-1609, 1995.

LUK, K. Y. et al. Clinical longevity of restorations in cervical lesions treated with and without lasers. **Operative Dentistry**, v. 29, p. 165-170, 2004.

LUSSI, A. et al. Erosive tooth wear: diagnosis, risk factors and prevention. **Dental Clinics of North America**, v. 58, n. 3, p. 527-541, 2014.

MATSON, F. R. Low-level laser in dentin hypersensitivity: clinical trial. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 24, p. 142-150, 2006.

MATSUMOTO, K. Safety of Er:YAG laser treatment on dental pulp. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 30, p. 24-29, 2002.

MORASCHINI, V. et al. Effectiveness of lasers for dentin hypersensitivity: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v. 79, p. 1-12, 2018.

MORITZ, A. et al. Effects of Er:YAG laser treatment on hypersensitive dentin. **Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery**, v. 14, n. 6, p. 397-404, 1996.

ORTIZ, R. et al. Association of laser therapy and desensitizing agents in dentin hypersensitivity. **Lasers in Dental Science**, v. 3, p. 45-52, 2019.

PASHLEY, D. H. Dentin permeability, dentin sensitivity, and treatment through tubule occlusion. **Journal of Endodontics**, v. 22, p. 1-5, 1996.

PATANO, N. et al. Non-carious cervical lesions: diagnosis and conservative management. **Journal of Conservative Dentistry**, v. 26, p. 101-108, 2023.

PIMENTEL, T. Laser therapy protocols for dentin hypersensitivity and cervical lesions. **Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery**, v. 42, p. 200-212, 2024.

POKHREL, P. et al. Clinical evaluation of diode laser therapy for dentin hypersensitivity. **Indian Journal of Dental Research**, v. 22, p. 400-404, 2011.

RAHHALI, M. et al. Laser treatment for non-carious cervical lesions: review of mechanisms and outcomes. **Journal of Dentistry**, v. 139, p. 105-115, 2025.

RAMOS, M. B. Terapia com laser de baixa potência em hipersensibilidade dentinária: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, p. 205-213, 2022.

ROCHA, A. C. Efeitos clínicos da laserterapia em hipersensibilidade dentinária cervical. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, v. 61, p. 98-107, 2020.

ROMANO, A. C. Diode laser therapy in dentin hypersensitivity: clinical evaluation. **Lasers in Medical Science**, v. 26, p. 35-41, 2011.

SCHOOP, U. et al. Laser treatment of dentin hypersensitivity: effects of wavelength and energy density. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 34, p. 171-178, 2004.

SILVA, C. M. Influência do pré-tratamento com laser na adesão em lesões cervicais. **Revista Odonto Ciência**, v. 22, p. 23-29, 2007.

SOARES, P. V. Clinical considerations on laser therapy in restorative dentistry. **Brazilian Oral Research**, v. 31, p. 1-9, 2017.

TUNER, J.; HODE, L. The laser therapy handbook. **Scandinavian Dental Journal**, v. 26, p. 45-52, 2002.

WEST, N. X. Dentine hypersensitivity and tooth wear: clinical perspectives. **Journal of Dentistry**, v. 41, p. 17-25, 2013.

WOOD, I.; JAWAD, Z. Non-carious cervical lesions: etiology and management. **British Dental Journal**, v. 204, p. 199-206, 2008.

YILMAZ, H. G. et al. Comparison of Nd:YAG and diode lasers for dentin hypersensitivity treatment. **Lasers in Medical Science**, v. 26, p. 739-746, 2011.

YILMAZ, C. et al. Clinical long-term evaluation of laser therapy in cervical dentin hypersensitivity. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 31, p. 365-372, 2013.

ZHI, Q. H. et al. Clinical effectiveness of low-level laser therapy for dentin hypersensitivity. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 36, p. 650-657, 2009.