Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

OPEN ACCESS

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32336

APLICAÇÕES DA LASERTERAPIA NO MANEJO CLÍNICO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO (HMI): UMA REVISÃO DE ESCOPO

APPLICATIONS OF LASER THERAPY IN THE CLINICAL MANAGEMENT OF MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION (MIH): A SCOPE REVIEW

APLICACIONES DE LA TERAPIA LÁSER EN EL TRATAMIENTO CLÍNICO DE LA HIPOMINERALIZACIÓN DE LOS MOLARES E INCISIVOS (HMI): UNA REVISIÓN DE ALCANCE

Bernardo Benigno Matos dos Santos[1]
Brendo Weslley Sousa Viana[2]
João Alberto Rodrigues de Sousa Sobrinho[3]
Marconi Raphael De Siqueira Rego[4]
Lilian Gomes Soares Pires[5]
Luciana Reinaldo Lima[6]

RESUMO: A Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) é um defeito qualitativo do esmalte dentário que pode causar hipersensibilidade e dificultar o tratamento odontológico. A laserterapia tem sido investigada como recurso complementar para o manejo clínico desses dentes. Este estudo teve como objetivo mapear as aplicações da laserterapia em dentes afetados por HMI. Realizou-se uma revisão de escopo, orientada pelas recomendações do Joanna Briggs Institute e relatada conforme itens aplicáveis do PRISMA-ScR. As buscas foram conduzidas nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, Biblioteca Virtual em Saúde, LILACS e SciELO, sem limite temporal, em português, inglês e espanhol. Foram elegíveis estudos clínicos e laboratoriais. A evidência clínica analisada concentrou-se no controle da hipersensibilidade. No ensaio clínico de Muniz et al., com 66 crianças, houve redução da sensibilidade nos grupos tratados com laser, verniz fluoretado e associação dos dois. A combinação apresentou menor escore que o laser isolado, mas não diferiu significativamente do verniz. A diversidade de protocolos e o acompanhamento limitado restringem a comparação dos resultados. Conclui-se que a laserterapia pode ser um recurso complementar, mas são necessários estudos mais robustos para estabelecer sua eficácia e protocolos clínicos.

Palavras-chave: Hipomineralização. Molar-Incisivo. Laserterapia.

[1] Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário UNINOVAFAPI – Afya.
[2] Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário UNINOVAFAPI – Afya.
[3] Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário UNINOVAFAPI – Afya.
[4] Professor Mestre do curso de Odontologia no Centro Universitário UNINOVAFAPI – Afya.
[5] Professora Doutora em Dentística, professora do curso de Odontologia no Centro Universitário UNINOVAFAPI – Afya.
[6] Professora Especialista em Endodontia, professora do curso de Odontologia no Centro Universitário UNINOVAFAPI – Afya.

ABSTRACT: Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) is a qualitative enamel defect that may cause hypersensitivity and complicate dental treatment. Laser therapy has been investigated as a complementary approach to the clinical management of affected teeth. This study aimed to map the applications of laser therapy in teeth affected by MIH. A scoping review was conducted following the Joanna Briggs Institute recommendations and reported according to the applicable PRISMA-ScR items. Searches were performed in PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, the Virtual Health Library, LILACS, and SciELO, with no time limit and including publications in Portuguese, English, and Spanish. Clinical and laboratory studies were eligible. The clinical evidence analyzed focused on dentin hypersensitivity management. In Muniz et al.'s clinical trial involving 66 children, sensitivity decreased in the groups treated with laser, fluoride varnish, and their combination. The combined treatment yielded a lower sensitivity score than laser alone but did not differ significantly from fluoride varnish alone. Protocol variation and limited follow-up restricted comparison of the findings. Laser therapy may be a complementary option for reducing hypersensitivity in MIH-affected teeth; however, further robust studies are needed to establish its effectiveness and define clinical protocols.

Keywords: Hypomineralization. Molar-Incisor. Laser therapy.

RESUMEN: La hipomineralización molar-incisivo (HMI) es un defecto cualitativo del esmalte que puede causar hipersensibilidad y dificultar el tratamiento odontológico. La terapia láser se ha investigado como recurso complementario para el manejo clínico de los dientes afectados. Este estudio tuvo como objetivo mapear las aplicaciones de la terapia láser en dientes con HMI. Se realizó una revisión de alcance, siguiendo las recomendaciones del Joanna Briggs Institute y los ítems aplicables de PRISMA-ScR. Las búsquedas se llevaron a cabo en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, Biblioteca Virtual en Salud, LILACS y SciELO, sin límite temporal y considerando publicaciones en portugués, inglés y español. Se incluyeron estudios clínicos y de laboratorio. La evidencia clínica analizada se centró en el control de la hipersensibilidad dentinaria. En el ensayo clínico de Muniz et al., realizado con 66 niños, la sensibilidad disminuyó en los grupos tratados con láser, barniz fluorado y la combinación de ambos. La combinación obtuvo una puntuación de sensibilidad menor que el láser aislado, pero no presentó diferencias significativas frente al barniz fluorado solo. La variación de los protocolos y el seguimiento limitado restringieron la comparación de los resultados. La terapia láser puede ser una opción complementaria para reducir la hipersensibilidad en dientes con HMI; sin embargo, se necesitan estudios más sólidos para establecer su eficacia y definir protocolos clínicos.

Palabras clave: Hipomineralización. Molar-Incisivo. Terapia láser.

1 INTRODUÇÃO

A Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) é um defeito qualitativo do desenvolvimento do esmalte dentário, associado a fatores sistêmicos, que afeta um ou mais primeiros molares permanentes e pode acometer também os incisivos permanentes. O termo foi introduzido na literatura em 2001, enquanto os critérios diagnósticos adotados pela *European Academy of Paediatric Dentistry* (EAPD) foram estabelecidos posteriormente, em 2003. A condição tem recebido crescente atenção científica, entre outros motivos, por sua prevalência global e pelas repercussões clínicas que pode produzir na saúde bucal infantil (WEERHEIJM KL, et al., 2001; LYGIDAKIS NA, et al., 2022).

Clinicamente, a HMI caracteriza-se por opacidades demarcadas, com coloração que pode variar do branco ou creme ao amarelo e marrom. A fragilidade do esmalte afetado pode levar à fratura pós-eruptiva, à exposição dentinária, à hipersensibilidade e ao aumento da suscetibilidade a lesões cariosas. Essas manifestações podem repercutir na mastigação, na higiene oral e na qualidade de vida. Embora a dor e a sensibilidade possam dificultar o atendimento odontológico, a literatura não demonstra de forma consistente que todas as crianças com HMI apresentem níveis mais elevados de medo ou ansiedade odontológica (JÄLEVIK B, et al., 2022; JUÁREZ-LÓPEZ MLA, et al., 2023; LYGIDAKIS NA, et al., 2022).

A etiologia da HMI permanece parcialmente esclarecida e é considerada multifatorial. Estudos identificam associações entre a condição e fatores ocorridos nos períodos pré-natal, perinatal e pós-natal, como doenças maternas durante a gestação, baixo peso ao nascer, doenças na infância, episódios febris e uso de antibióticos. A prematuridade e outros fatores perinatais também são investigados, embora a força das associações varie entre os estudos. A heterogeneidade dos resultados e as limitações metodológicas das pesquisas ainda não permitem estabelecer com precisão os fatores determinantes da condição, o que evidencia a necessidade de investigações adicionais (JUÁREZ-LÓPEZ MLA, et al., 2023; LYGIDAKIS NA, et al., 2022).

Além dos aspectos etiológicos, a HMI representa um desafio clínico devido às alterações estruturais do esmalte e à menor resistência do tecido afetado. A adesão dos materiais restauradores pode ser reduzida quando realizada sobre esmalte hipomineralizado, o que pode dificultar a execução e a longevidade das restaurações. A ocorrência de falhas, contudo, depende de fatores como a técnica empregada, a extensão do defeito e o período de acompanhamento clínico. A hipersensibilidade também pode comprometer a higiene oral, favorecer o acúmulo de biofilme e contribuir para o risco de lesões cariosas (JUÁREZ-LÓPEZ MLA, et al., 2023; LYGIDAKIS NA, et al., 2022).

Nesse contexto, diferentes abordagens terapêuticas têm sido investigadas para o manejo dos sintomas da HMI. Entre elas, a laserterapia de baixa intensidade tem sido estudada como alternativa para a redução da hipersensibilidade dentária. Ensaio clínico randomizado observou redução da sensibilidade após a aplicação do laser e avaliou também sua associação com verniz fluoretado. Apesar desses resultados, as evidências devem ser interpretadas com cautela, considerando a quantidade limitada de estudos e a heterogeneidade dos protocolos clínicos (MUNIZ RSC, et al., 2020; CERQUEIRA NM, et al., 2025; LYGIDAKIS NA, et al., 2022).

Revisões sistemáticas indicam resultados favoráveis da laserterapia para a redução da hipersensibilidade em dentes afetados pela HMI, tanto quando utilizada isoladamente quanto em associação com outras estratégias dessensibilizantes. Entretanto, as evidências disponíveis ainda não permitem afirmar que essa abordagem aumente a tolerância a procedimentos restauradores ou melhore, por si só, a experiência clínica dos pacientes. Sua contribuição para tratamentos mais conservadores também requer investigação adicional (CERQUEIRA NM, et al., 2025; LYGIDAKIS NA, et al., 2022).

Apesar dos resultados promissores relacionados à sensibilidade dentária, permanecem limitações relativas à diversidade dos protocolos, aos parâmetros de aplicação e ao número de estudos clínicos específicos sobre HMI. A heterogeneidade metodológica e as limitações na qualidade das evidências reforçam a importância de reunir e analisar criticamente a produção científica sobre o tema (CERQUEIRA NM, et al., 2025; LYGIDAKIS NA, et al., 2022).

Diante disso, o presente estudo propõe realizar uma revisão de escopo sobre as aplicações da laserterapia no manejo clínico da HMI, com o objetivo de identificar as evidências científicas disponíveis, os benefícios terapêuticos relatados e as possíveis contribuições dessa abordagem para a prática odontológica. Espera-se que a pesquisa contribua para ampliar o conhecimento na área e auxiliar acadêmicos e profissionais na compreensão das possibilidades terapêuticas voltadas ao tratamento da HMI.

2 MÉTODOS

A pesquisa consistiu em uma revisão de escopo destinada a mapear a produção científica sobre as aplicações da laserterapia no manejo clínico e laboratorial da Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI). A revisão foi conduzida com base nas recomendações metodológicas do Joanna Briggs Institute (JBI), e o relato considerou os itens aplicáveis do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). A pergunta norteadora foi: quais aplicações da laserterapia foram investigadas em dentes afetados pela HMI e quais parâmetros de aplicação, finalidades terapêuticas e desfechos foram descritos nos estudos? Para delimitar a pergunta e os critérios de elegibilidade, utilizou-se o mnemônico PCC: população, pacientes ou dentes afetados pela HMI; conceito, aplicação de laserterapia; contexto, ambientes clínicos e laboratoriais em Odontologia (PETERS MDJ, et al., 2020; TRICCO AC, et al., 2018).

A busca foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram combinados descritores controlados, quando disponíveis, e termos livres em português, inglês e espanhol. A estratégia incluiu variações relacionadas à HMI, como molar-incisor hypomineralization, molar-incisor hypomineralisation, "hipomineralização molar-incisivo" e "hipomineralización molar-incisivo", e à intervenção, incluindo laser therapy, low-level laser therapy, photobiomodulation, "laserterapia" e "terapia de fotobiomodulação". Os termos foram combinados com os operadores booleanos AND e OR, com adaptações para as particularidades de cada base. Não foi estabelecido limite temporal, e foram considerados estudos publicados em português, inglês ou espanhol. A data de cada busca e a estratégia utilizada em cada base foram registradas para garantir a transparência e a possibilidade de reprodução do levantamento (PETERS MDJ, et al., 2020; TRICCO AC, et al., 2018).

Foram elegíveis estudos clínicos e laboratoriais que investigaram ou descreveram a aplicação de qualquer modalidade de laser em dentes afetados pela HMI. Foram considerados ensaios clínicos, estudos observacionais, relatos ou séries de casos com informações pertinentes à intervenção, além de estudos laboratoriais in vitro relacionados ao objeto da revisão. Foram excluídos estudos que abordaram a laserterapia em outras condições odontológicas sem apresentar resultados específicos para a HMI, bem como revisões de literatura, editoriais, cartas e resumos de eventos sem informações suficientes para a extração dos dados. Registros duplicados também foram excluídos.

Após a busca, os resultados foram reunidos em um gerenciador de referências, e as duplicatas foram removidas. A seleção foi realizada por dois revisores, de forma independente, em duas etapas: leitura dos títulos e resumos e avaliação do texto completo dos registros potencialmente elegíveis. As divergências foram resolvidas por consenso e, quando necessário, com a consulta a um terceiro revisor. As exclusões realizadas após a leitura integral foram registradas com as respectivas justificativas. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi apresentado em fluxograma no pré-projeto deste artigo, conforme as recomendações para o relato de revisões de escopo (PETERS MDJ, et al., 2020; TRICCO AC, et al., 2018).

Os dados dos estudos incluídos foram extraídos por meio de formulário padronizado, elaborado para esta revisão. Foram coletadas informações sobre autoria, ano e país de

publicação, objetivo, delineamento, características da amostra ou do material analisado, dentes acometidos, tipo de laser, comprimento de onda, potência, energia ou fluência, tempo e número de aplicações, pontos de irradiação, terapias associadas, grupo comparador, tempo de acompanhamento, desfechos avaliados e principais resultados. O formulário foi ajustado durante a extração quando foram identificadas informações relevantes não previstas inicialmente, e as alterações foram registradas.

Os dados foram organizados em quadros e submetidos à síntese descritiva, com apresentação das frequências dos delineamentos, das modalidades de laser, dos parâmetros de aplicação, das finalidades terapêuticas e dos desfechos investigados. Os resultados clínicos e laboratoriais foram descritos separadamente quando necessário e complementados por síntese narrativa. Não foi realizada metanálise nem estimativa comparativa da eficácia das intervenções, uma vez que o propósito da revisão de escopo foi mapear e caracterizar as evidências disponíveis.

3 RESULTADOS

3.1 Aspectos clínicos e etiológicos da HMI

Em estudo realizado com crianças de 5 a 12 anos atendidas na Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Maciel (2022) encontrou prevalência de HMI de 8,4%. A condição foi mais frequente na maxila, com maior acometimento do primeiro molar permanente direito e da face oclusal. Quanto à gravidade, predominaram a perda de estrutura dentária e o comprometimento de mais de dois terços da superfície. Na amostra investigada, porém, a experiência de cárie e a sensibilidade dentária não apresentaram relação com a presença de HMI, independentemente do grau de severidade.

Em relação aos possíveis fatores etiológicos, Maciel (2022) observou frequência elevada de doenças sistêmicas e uso de antibióticos e corticosteroides nos primeiros anos de vida entre as crianças com HMI. Esses dados foram obtidos por exame clínico e questionário aos responsáveis; portanto, descrevem ocorrências observadas na amostra, mas não demonstram que tais fatores tenham causado a condição.

Essa cautela também é necessária ao interpretar a revisão de Crombie F. *et al.* (2025). Dos 1.123 artigos identificados, 53 foram selecionados; segundo os autores, a maioria apresentava baixo nível de evidência, e muitos estudos não investigavam especificamente a HMI. A revisão encontrou evidência moderada para a possível participação de bifenilos policlorados e dioxinas,

evidência fraca para fatores nutricionais, perinatais e doenças ou tratamentos na infância, e concluiu que os dados eram insuficientes para estabelecer fatores etiológicos específicos.

Em conjunto, esses trabalhos descrevem manifestações clínicas potencialmente graves e possíveis associações etiológicas, mas também revelam limites importantes na evidência disponível. Os resultados de Maciel (2022), em particular, não confirmaram associação entre HMI, cárie e sensibilidade naquela amostra. Assim, convém evitar apresentar essas relações como universais e distinguir associações observadas de relações causais, considerando o caso de cada paciente.

3.2 Aplicações da laserterapia no manejo da HMI

Entre os estudos clínicos sobre HMI, Muniz et al. (2020) avaliaram a laserterapia de baixa intensidade, o verniz fluoretado e a associação entre os dois tratamentos em 66 crianças. Os participantes foram distribuídos entre três grupos: laser, verniz fluoretado e laser associado ao verniz. Houve redução da sensibilidade dentária ao longo do acompanhamento nos três grupos. Após o tratamento, a associação entre laser e verniz apresentou menor escore de sensibilidade do que o laser isolado; não foi observada diferença estatisticamente significativa entre a associação e o verniz fluoretado isolado. Os autores relataram efeito dessensibilizante imediato para o laser e efeito mais tardio para o verniz fluoretado.

Esses resultados indicam possível contribuição da laserterapia para o controle da hipersensibilidade em dentes com HMI, especialmente quando associada a outras estratégias dessensibilizantes. No entanto, o ensaio avaliou a sensibilidade dentária; portanto, seus achados não permitem concluir, por si só, que o laser melhora a adesão restauradora, acelera a reparação tecidual ou reduz a ocorrência de fraturas do esmalte.

Uma revisão sistemática publicada por Cerqueira et al. (2025) reuniu sete estudos sobre laser para hipersensibilidade associada à HMI. A revisão relatou melhora da sensibilidade nos estudos incluídos e identificou variação nos protocolos, com comprimentos de onda entre 808 e 810 nm. Os autores também apontaram potencial de redução da hipersensibilidade em longo prazo, embora a diversidade de parâmetros e tratamentos associados deva ser considerada na interpretação dos resultados.

Em conjunto, os achados consultados concentram-se principalmente na hipersensibilidade dentária. Assim, embora a literatura descreva aplicações da laserterapia em diferentes áreas da Odontologia, os resultados específicos para HMI devem ser apresentados

com esse recorte. A variedade de protocolos e a quantidade de estudos clínicos disponíveis também limitam a comparação entre tratamentos e a formulação de conclusões mais amplas sobre sua eficácia.

3.3 Laserterapia no manejo clínico da HMI

Nos ensaios clínicos consultados, a laserterapia foi investigada principalmente para o controle da hipersensibilidade dentinária em dentes afetados pela Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI). Muniz et al. (2020) avaliaram 66 crianças distribuídas em três grupos: laser de baixa intensidade, verniz fluoretado e associação entre os tratamentos. Os autores observaram redução da sensibilidade ao longo do acompanhamento nos três grupos. Ao final, a associação entre laser e verniz apresentou escore de sensibilidade menor que o laser isolado, embora não tenha diferido significativamente do verniz utilizado sozinho. O laser demonstrou efeito dessensibilizante imediato, enquanto o efeito do verniz foi mais tardio.

Zhao et al. (2023) compararam o uso do laser Er:YAG, do dessensibilizante GLUMA e da associação entre ambos em 120 crianças. Os escores de sensibilidade diminuíram ao longo do tempo em todos os grupos. A combinação do laser com o dessensibilizante apresentou resultados mais favoráveis em parte das comparações e também foi associada à melhora de dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde bucal após seis meses. Esses achados sugerem benefício potencial da terapia combinada, mas não demonstram que o laser, isoladamente, seja superior às demais intervenções.

Em conjunto, os estudos clínicos localizados avaliaram sobretudo a dor e a sensibilidade. Eles não permitem afirmar que a laserterapia, por si só, favoreça a adesão dos materiais restauradores, reduza fraturas do esmalte ou estimule a reparação dos tecidos dentários em pacientes com HMI. Assim, os resultados devem ser apresentados dentro do desfecho efetivamente investigado: o controle da hipersensibilidade, com possível benefício da associação do laser a agentes dessensibilizantes.

A evidência disponível também requer interpretação cautelosa. Os ensaios utilizaram diferentes tipos de laser, tratamentos comparadores e protocolos de aplicação, o que limita a comparação direta entre os resultados. Uma revisão sistemática recente identificou sete estudos sobre laser e hipersensibilidade na HMI e apontou melhora da sensibilidade, mas também descreveu variação nos protocolos. Caso revisões sistemáticas não tenham sido elegíveis na

metodologia deste artigo, esse trabalho deve ser citado na discussão, sem ser contabilizado como estudo primário incluído.

4 DISCUSSÃO

Os achados desta revisão indicaram que a laserterapia tem sido investigada no manejo da Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI), principalmente para o controle da hipersensibilidade dentinária. Esse foco é pertinente porque a sensibilidade pode dificultar a higiene oral e a realização de procedimentos odontológicos. Contudo, os resultados encontrados não permitem estender os benefícios do laser a todos os aspectos do tratamento da HMI.

No ensaio clínico de Muniz et al. (2020), realizado com 66 crianças, houve redução da sensibilidade nos grupos tratados com laser de baixa intensidade, verniz fluoretado e associação dos dois recursos. Ao final do tratamento, a associação apresentou escore de sensibilidade menor que o laser isolado, mas não diferiu significativamente do verniz fluoretado utilizado sozinho. Os autores observaram efeito dessensibilizante imediato para o laser e efeito mais tardio para o verniz. Assim, o estudo aponta potencial benefício do laser, sobretudo como terapia complementar, mas não demonstra superioridade da associação em relação a todas as alternativas avaliadas.

A diretriz atualizada da European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) inclui o laser de baixa intensidade entre as opções que podem ser consideradas para o manejo da hipersensibilidade em dentes com HMI. Essa recomendação deve ser interpretada dentro de uma abordagem individualizada, que considere a gravidade do defeito, os sintomas e as necessidades da criança. A presença do laser entre as possibilidades terapêuticas não significa que ele deva ser adotado como tratamento único ou preferencial em todos os casos.

A revisão sistemática de Cerqueira et al. (2025) também relatou melhora da hipersensibilidade nos estudos que avaliaram laser. Entretanto, os autores identificaram variação nos protocolos, inclusive nos parâmetros de aplicação. Essa heterogeneidade dificulta a comparação dos resultados e a definição de um protocolo clínico uniforme. Como se trata de uma revisão sistemática, ela deve ser diferenciada dos estudos primários incluídos nesta revisão de escopo e não contabilizada como tal, caso esse tipo de publicação não tenha atendido aos critérios de elegibilidade.

Os resultados também precisam ser interpretados à luz dos desfechos avaliados. O estudo de Muniz et al. (2020) investigou a sensibilidade dentária; portanto, não permite concluir

que a laserterapia aumente a cooperação da criança, previna fraturas do esmalte, melhore a adesão dos materiais restauradores ou estimule a reparação dos tecidos dentários. Esses efeitos não devem ser afirmados sem estudos que os tenham avaliado diretamente.

Entre as limitações da literatura consultada estão a quantidade restrita de ensaios clínicos específicos sobre laser e HMI, a diversidade de parâmetros de aplicação e a diferença entre os tratamentos comparadores. Também é necessário considerar o período relativamente curto de acompanhamento no ensaio de Muniz et al. (2020), que avaliou os participantes até um mês após o início do tratamento. Esses aspectos limitam as conclusões sobre a duração do efeito e a eficácia em longo prazo.

Esta revisão também possui limitações. Por ser uma revisão de escopo, seu propósito é mapear e descrever as evidências disponíveis, e não calcular um efeito combinado ou estabelecer, isoladamente, a eficácia clínica da laserterapia. Além disso, a delimitação aos idiomas previstos na metodologia pode ter excluído estudos publicados em outras línguas. A síntese descritiva depende ainda da disponibilidade e do nível de detalhamento dos estudos localizados.

Pesquisas futuras podem contribuir para preencher essas lacunas por meio de ensaios clínicos com amostras maiores, acompanhamento prolongado e descrição completa dos parâmetros do laser, como comprimento de onda, potência, energia, tempo e número de sessões. Também são necessários estudos que comparem diretamente a laserterapia com outros tratamentos dessensibilizantes e avaliem desfechos clínicos relevantes, como duração do alívio, necessidade de novas intervenções, qualidade de vida e tolerância aos procedimentos odontológicos.

Em síntese, o estudo de Muniz et al. (2020) sugere que a laserterapia pode contribuir para reduzir a hipersensibilidade em dentes com HMI, especialmente quando associada a outras estratégias. Entretanto, a evidência disponível ainda não permite afirmar que o laser seja superior às demais opções ou que produza benefícios restauradores, reparadores ou comportamentais. Sua utilização deve ser compreendida como uma possibilidade complementar, cuja indicação e protocolo ainda precisam ser esclarecidos por pesquisas clínicas mais robustas (MUNIZ RSC, et al., 2020; LYGIDAKIS NA, et al., 2022; CERQUEIRA NM, et al., 2025).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo mapear, na literatura científica, as aplicações da laserterapia no manejo clínico de dentes afetados pela Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI). A análise desenvolvida permitiu organizar os achados disponíveis e identificar que a aplicação mais diretamente investigada foi o controle da hipersensibilidade dentinária. No ensaio clínico de Muniz et al. (2020), a sensibilidade diminuiu nos grupos tratados com laser, verniz fluoretado e associação entre os dois recursos. A combinação apresentou resultado mais favorável que o laser isolado, mas não diferiu significativamente do verniz utilizado sozinho.

Assim, as expectativas apresentadas no resumo do pré-projeto foram atendidas quanto à identificação das principais aplicações clínicas e das lacunas existentes. Os resultados apontam a laserterapia como uma possibilidade complementar para o manejo da hipersensibilidade, mas não permitem afirmar que seja superior às demais alternativas ou que, isoladamente, melhore a adesão restauradora, previna fraturas do esmalte ou aumente a cooperação da criança durante o atendimento. Essa interpretação cautelosa é compatível com a diretriz da European Academy of Paediatric Dentistry, que inclui o laser entre as opções clínicas, mas reconhece limitações na evidência sobre os tratamentos para HMI.

Entre as limitações identificadas estão a quantidade restrita de estudos clínicos específicos, a diversidade de tipos de laser e parâmetros de aplicação e as diferenças nos tratamentos comparadores e períodos de acompanhamento. Essas características dificultam a comparação dos achados e a definição de um protocolo clínico uniforme. Além disso, por se tratar de uma revisão de escopo com síntese descritiva, este estudo mapeou as evidências disponíveis, mas não calculou um efeito combinado nem estabeleceu a eficácia da laserterapia.

Recomenda-se que pesquisas futuras conduzam ensaios clínicos com amostras maiores, acompanhamento prolongado e descrição detalhada dos parâmetros utilizados. Também são necessários estudos que comparem o laser com tratamentos dessensibilizantes já empregados e que avaliem, além da sensibilidade, a duração do alívio, a necessidade de novas intervenções, a qualidade de vida e a tolerância aos procedimentos odontológicos.

Conclui-se que a laserterapia apresenta potencial como recurso complementar no manejo da hipersensibilidade em dentes com HMI. Sua contribuição clínica, entretanto, ainda precisa ser confirmada por estudos mais robustos e protocolos padronizados. A síntese realizada pode auxiliar estudantes e profissionais na compreensão das possibilidades e dos limites desse recurso, contribuindo para decisões clínicas fundamentadas nas evidências disponíveis.

REFERÊNCIAS

CROMBIE, Felicity; MANTON, David; KILPATRICK, Nicky. Aetiology of molar-incisor hypominerization: a critical review. International Journal of Paediatric Dentistry, Oxford, v. 19, n. 2, p. 73-83, 2009.

JUÁREZ-LÓPEZ, María Lilia A. et al. Etiological factors of molar incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. Dentistry Journal, Basel, v. 11, n. 5, art. 111, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/dj11050111.

LYGIDAKIS, N. A.; GAROT, E.; SOMANI, C.; TAYLOR, G. D.; ROUAS, P.; WONG, F. S. L. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. European Archives of Paediatric Dentistry, [s. l.], v. 23, p. 3–21, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/s40368-021-00668-5.

MACIEL, Nathália Cristina dos Santos. Prevalência de Hipomineralização molar - incisivo em pacientes da Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP. [S.l.]: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 25 ago. 2022.

MUNIZ, Rosyara Silva Corrêa et al. Efficacy of low-level laser therapy associated with fluoride therapy for the desensitisation of molar-incisor hypomineralisation: randomised clinical trial. International Journal of Paediatric Dentistry, [S. l.], v. 30, n. 3, p. 323–333, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/ipd.12602..

PETERS, Micah D. J. et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. JBI Evidence Synthesis, [S. l.], v. 18, n. 10, p. 2119–2126, 2020. DOI: https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167. doi.org

TRICCO, Andrea C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Annals of Internal Medicine, [S. l.], v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. DOI: https://doi.org/10.7326/M18-0850.

WEERHEIJM, K. L.; JÄLEVIK, B.; ALALUUSUA, S. Molar-incisor hypomineralisation. Caries Research, Basel, v. 35, n. 5, p. 390–391, 2001. DOI: https://doi.org/10.1159/000047479.