

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVA: ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS
NA ODONTOLOGIA RESTAURADORA****MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION: THERAPEUTIC STRATEGIES IN
RESTORATIVE DENTISTRY****HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR-INCISIVA: ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS
EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA**<https://doi.org/10.56238/ERR01v11n1-006>**Eduardo Martello**

Graduando em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Univel (UNIVEL)

Juliana Santos Oliveira

Doutor em Odontologia

Instituição: Universidade de Ribeirão Preto

Ana Luísa de Araújo Alves

Graduando em Odontologia

Instituição: Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO)

Izadora Eluise Reis da Silva

Graduando em Odontologia

Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Isabella Pereira da Silva

Bacharel em Odontologia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich (FAMP)

Arthur Lira Dias

Bacharel em Odontologia

Instituição: UNIFIP

Geovanna Maria Ramos Porto de Souza

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade Brasil (UB)

Francisco de Assis do Nascimento Junior

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade Potiguar

Leticia de Oliveira Ferreira

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)

RESUMO

Objetivo: A presente revisão bibliográfica tem como objetivo abordar sobre as diversas estratégias atuais de tratamento na odontologia restauradora para manejo de hipersensibilidade molar-incisiva (HM)I. **Métodos :** Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa por meio de pesquisa na base de dados PubMed com evidências científicas recentes relacionadas às estratégias terapêuticas de hipersensibilidade molar-incisiva foram incluídos artigos completos, recentes, nos idiomas português e inglês, que abordassem diretamente as estratégias terapêuticas para a Hipomineralização Molar-Incisivo. Excluíram-se estudos sem relação direta com o tema, publicações duplicadas e artigos não indexados na base de dados. A seleção ocorreu por meio da análise de títulos, resumos e textos completos, e os dados foram organizados de forma descritiva. **Resultados:** Os resultados evidenciam que o tratamento da Hipomineralização Molar-Incisivo deve ser individualizado conforme a gravidade. Em casos leves, abordagens preventivas com fluoretos, agentes remineralizantes e dessensibilizantes foram eficazes na redução da hipersensibilidade e prevenção de cárie. Selantes mostraram benefício limitado, principalmente como medida provisória. Lesões com perda estrutural exigiram restaurações diretas, apesar dos desafios de adesão ao esmalte hipomineralizado. Tratamentos microinvasivos apresentaram bons resultados estéticos em lesões sem cavitação. Em casos severos, coroas de aço inoxidável destacaram-se pela longevidade e controle da sensibilidade, enquanto a exodontia planejada foi indicada em situações de prognóstico desfavorável. **Conclusão:** Constatou-se que o sucesso do tratamento da Hipomineralização Molar-Incisivo depende de uma abordagem integrada, com escolha adequada da técnica restauradora, manejo do paciente e acompanhamento a longo prazo, além do avanço de novos materiais que favorecem melhor prognóstico e qualidade de vida.

Palavras-chave: Hipomineralização Molar-Incisiva. Tratamento. Sensibilidade Dentinária. Modalidades de Tratamento.

ABSTRACT

Objective: This literature review aims to address the various current treatment strategies in restorative dentistry for the management of molar-incisor hypersensitivity (MIH). **Methods:** This is a narrative literature review using the PubMed database for recent scientific evidence related to therapeutic strategies for molar-incisor hypersensitivity. Complete, recent articles in Portuguese and English that directly addressed therapeutic strategies for molar-incisor hypomineralization were included. Studies unrelated to the topic, duplicate publications, and articles not indexed in the database were excluded. Selection was based on the analysis of titles, abstracts, and full texts, and the data were organized descriptively. **Results:** The results show that the treatment of molar-incisor hypomineralization should be individualized according to its severity. In mild cases, preventive approaches with fluorides, remineralizing agents, and desensitizing agents were effective in reducing hypersensitivity and preventing caries. Sealants showed limited benefit, mainly as a temporary measure. Lesions with structural loss required direct restorations, despite the challenges of adhesion to hypomineralized enamel. Microinvasive treatments showed good aesthetic results in lesions without cavitation. In severe cases, stainless steel crowns stood out for their longevity and sensitivity control, while planned extraction was indicated in situations of unfavorable prognosis. **Conclusion:** It was found that the success of Molar-Incisor Hypomineralization treatment depends on an integrated approach, with

appropriate choice of restorative technique, patient management, and long-term follow-up, in addition to the advancement of new materials that favor better prognosis and quality of life.

Keywords: Molar-Incisor Hypomineralization. Treatment. Dentin Sensitivity. Treatment Modalities.

RESUMEN

Objetivo: Esta revisión bibliográfica busca abordar las diversas estrategias terapéuticas actuales en odontología restauradora para el manejo de la hipersensibilidad molar-incisiva (HMI). **Métodos:** Se trata de una revisión bibliográfica narrativa que utilizó la base de datos PubMed para buscar evidencia científica reciente relacionada con estrategias terapéuticas para la hipersensibilidad molar-incisiva. Se incluyeron artículos completos y recientes en portugués e inglés que abordaran directamente estrategias terapéuticas para la hipomineralización molar-incisiva. Se excluyeron estudios no relacionados con el tema, publicaciones duplicadas y artículos no indexados en la base de datos. La selección se basó en el análisis de títulos, resúmenes y textos completos, y los datos se organizaron descriptivamente. **Resultados:** Los resultados muestran que el tratamiento de la hipomineralización molar-incisiva debe individualizarse según su gravedad. En casos leves, las estrategias preventivas con flúor, agentes remineralizantes y desensibilizantes fueron eficaces para reducir la hipersensibilidad y prevenir la caries. Los selladores mostraron un beneficio limitado, principalmente como medida temporal. Las lesiones con pérdida estructural requirieron restauraciones directas, a pesar de los desafíos de adhesión al esmalte hipomineralizado. Los tratamientos microinvasivos mostraron buenos resultados estéticos en lesiones sin cavitación. En casos severos, las coronas de acero inoxidable destacaron por su longevidad y control de la sensibilidad, mientras que la extracción programada se indicó en situaciones de pronóstico desfavorable. **Conclusión:** Se demostró que el éxito del tratamiento de hipomineralización molar-incisiva depende de un enfoque integral, con la elección adecuada de la técnica restauradora, el manejo del paciente y el seguimiento a largo plazo, además del desarrollo de nuevos materiales que favorecen un mejor pronóstico y calidad de vida.

Palabras clave: Hipomineralización Molar-Incisiva. Tratamiento. Sensibilidad Dentinaria. Modalidades de Tratamiento.

1 INTRODUÇÃO

A Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) é definida como um defeito qualitativo de desenvolvimento do esmalte, de origem sistêmica, que afeta um ou mais primeiros molares permanentes, podendo estar associada ao acometimento dos incisivos permanentes (Lygidakis et al., 2010). Clinicamente, o esmalte afetado apresenta-se com opacidades demarcadas que variam de coloração branca e amarela a marrom, indicando diferentes graus de porosidade e redução do conteúdo mineral (Bekes; Altan, 2021); (Elhennawy et al., 2017).

A etiologia da HMI é complexa e multifatorial, envolvendo fatores ambientais e genéticos que atuam durante o período pré-natal, perinatal e nos primeiros anos de vida da criança (Elhennawy et al., 2017). De acordo com o documento de política atualizado da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD, 2022), a HMI segue um modelo de etiologia multifatorial, sendo a duração, a intensidade e o momento de ocorrência dos fatores etiológicos responsáveis pelas características clínicas variáveis do defeito. Especificamente, hipóxia perinatal, prematuridade e outros problemas perinatais relacionados à hipóxia (incluindo cesariana) parecem aumentar o risco de HMI, enquanto certas doenças infantis também estão associadas à condição. Além disso, a predisposição genética e o papel das influências epigenéticas estão se tornando mais claros após estudos com gêmeos e análises de genoma e polimorfismos de nucleotídeo único em pacientes e famílias. (Lygidakis et al., 2022)

A condição impõe desafios significativos para o cirurgião-dentista, visto que o esmalte poroso é propenso à fratura pós-eruptiva (PEB), expondo a dentina subjacente e facilitando o desenvolvimento rápido de lesões cáries (Lygidakis et al., 2010); (Altan; Bekes, 2019). Além disso, a hipersensibilidade dentinária severa é uma característica marcante, dificultando a higiene oral e o manejo comportamental do paciente pediátrico durante o tratamento (Lygidakis et al., 2010). Recentes revisões sistemáticas indicam que a prevalência de hipersensibilidade em crianças com HMI é relatada em torno de 35%, sendo particularmente frequente em crianças com 8 anos de idade ou mais, especialmente nos dentes molares e quando há presença de fraturas de tecido duro. (Hjertberg et al., 2025)

O diagnóstico precoce e a intervenção adequada são fundamentais para preservar a estrutura dentária, manter a dimensão vertical de oclusão e evitar consequências psicológicas, como a ansiedade odontológica (Hjertberg et al., 2023). As opções terapêuticas variam amplamente, desde abordagens preventivas e de remineralização até restaurações adesivas, coroas de aço inoxidável ou exodontias planejadas, dependendo da severidade do defeito e da idade do paciente (Darío et al., 2021); (Lygidakis et al., 2010). Esta revisão visa discutir as estratégias terapêuticas atuais na odontologia restauradora para o manejo da HMI.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica narrativa, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas mais recentes relacionadas às estratégias terapêuticas para a Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI). A pesquisa foi realizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores "Molar Incisor Hypomineralization" e "Treatment", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH). Foram incluídos artigos publicados nos últimos anos, disponíveis integralmente e redigidos nos idiomas português ou inglês, que abordassem de forma direta o tema. Excluíram-se estudos que não apresentavam relação direta com o tema central (como os referentes a outras patologias orais), publicações duplicadas e artigos não indexados na base de dados utilizada. A seleção dos estudos foi conduzida em duas etapas: triagem de títulos e resumos, seguida pela avaliação dos textos completos para confirmar a relevância. As informações extraídas foram organizadas de forma descritiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ABORDAGEM PREVENTIVA E MANEJO DA HIPERSENSIBILIDADE

Em casos leves de HMI, onde não há fratura do esmalte, o objetivo principal é a remineralização e a prevenção de cáries e fraturas futuras. A aplicação de vernizes fluoretadas é recomendada para fortalecer o esmalte e reduzir a sensibilidade (Altan; Bekes, 2019). O uso de produtos contendo Fosfato de Cálcio Amorfo estabilizado por Caseína (CPP-ACP) também tem demonstrado eficácia na redução da hipersensibilidade e na remineralização das áreas hipomineralizadas (Lygidakis et al., 2010). Mais recentemente, pastas de dente contendo microhidroxiapatita cristalina com arginina e carbonato de cálcio (1450 ppm fluoreto) demonstraram eficácia em reduzir a hipersensibilidade em dentes afetados por HMI (Hjertberg et al., 2025). O fluoreto de diamina de prata (SDF) e o tratamento restaurador atraumático modificado com prata (SMART) emergiram como opções inovadoras para o manejo temporário de lesões cariosas incipientes em molares hipomineralizados. (Ballikaya et al., 2022)

Para molares em erupção ou com isolamento difícil, os selantes à base de cimento de ionômero de vidro (CIV) de alta viscosidade são indicados como medida provisória, enquanto selantes resinosos são preferíveis quando o controle de umidade é adequado (Lygidakis et al., 2010). Um estudo clínico randomizado demonstrou que selantes de vidro ionômero aplicados a molares afetados por HMI foram menos propensos a desenvolver cáries dentárias em comparação com grupos controle (OR = 0,23; 95% IC: 0,06–0,95), embora já demonstrassem pouca efetividade para prevenir fratura pós-eruptiva (Hjertberg et al., 2025). Para aumentar a efetividade dos selantes, recomenda-se tratamento prévio com hipoclorito de sódio a 5% para remover proteínas intrínsecas do esmalte, melhorando a adesão e o assentamento adequado dos selantes na prevenção de cáries. (Darío et al., 2021)

3.2 ESTRATÉGIAS RESTAURADORAS DIRETAS

Quando ocorre a perda de estrutura (cavitação), a restauração torna-se mandatória. O uso de resina composta é viável em cavidades onde é possível obter margens em esmalte sadio, permitindo uma adesão satisfatória. No entanto, a adesão ao esmalte hipomineralizado é deficiente, o que pode levar a falhas marginais e perda da restauração; recomenda-se a remoção do esmalte defeituoso até que se encontre resistência à sondagem (Darío et al., 2021); (Bekes; Altan, 2021). Estudos recentes demonstram que otimizar a adesão a este tipo de esmalte requer considerações especiais, incluindo possível deproteinização após gravação com etch-and-rinse adesivos para aumentar a resistência de adesão. (Lopes et al., 2021)

O Cimento de Ionômero de Vidro (CIV) é frequentemente utilizado como material restaurador intermediário, especialmente em situações de difícil manejo comportamental ou controle de umidade inadequado, devido às suas propriedades de liberação de flúor e adesão química, embora apresente menor resistência mecânica a longo prazo (Lygidakis et al., 2010). Um estudo clínico avaliando o desempenho clínico de restaurações de vidro ionômero em dentes com HMI mostrou uma taxa de retenção clínica satisfatória após 12 meses. (Darío et al., 2021)

Adicionalmente, tratamentos microinvasivos como infiltração de resina (técnica ICON) têm emergido como opção para mascaramento de lesões hipomineralizadas sem cavitação. Estudos demonstram que o tratamento com infiltração de resina tem efeito mascarador sobre as lesões HMI sem cavidades, com resultados estáveis após seis meses, avaliados por fluorescência a laser, espectrofotometria e fotografia de polarização cruzada. (Altan; Yilmaz, 2023)

3.3 RESTAURAÇÕES INDIRETAS E COBERTURA TOTAL

Para molares com destruição coronária severa ou sensibilidade incontrolável, as coroas de aço inoxidável (SSCs) representam o padrão-ouro de tratamento. Elas previnem a fratura pós-eruptiva adicional, controlam a sensibilidade, restabelecem a função oclusal e apresentam maior longevidade quando comparadas às restaurações multissuperfícies de resina ou amálgama (Lygidakis et al., 2010); (Bekes; Altan, 2021). A longevidade das coroas de aço inoxidável é bem estabelecida na literatura, representando uma alternativa consolidada e amplamente recomendada em casos graves (Lygidakis et al., 2022). Mais recentemente, coroas de zircônia também foram propostas como opção de restauração temporária de longo prazo, particularmente em adolescentes onde considerações estéticas são relevantes. (Bekes et al., 2023)

Em dentes anteriores, a estética é uma preocupação primordial. Técnicas como microabrasão, clareamento dental e infiltração com resina (técnica infiltrativa) podem mascarar opacidades, enquanto restaurações diretas ou facetas são indicadas para defeitos mais profundos (Lygidakis et al., 2010);

(Darío et al., 2021). A técnica de etching-blanqueamento-selagem também emerge como alternativa para o tratamento de incisivos hipomineralizados. (Bekes et al., 2023)

3.4 EXODONTIA PLANEJADA

Em casos de prognóstico reservado, onde o dente apresenta severa hipomineralização, comprometimento pulpar ou impossibilidade de restauração, a exodontia dos primeiros molares permanentes deve ser considerada. O momento ideal para a extração é crucial, geralmente entre os 8 e 10 anos de idade, para permitir a mesialização espontânea dos segundos molares permanentes, minimizando a necessidade de tratamento ortodôntico complexo futuro (Lygidakis et al., 2010); (Hjertberg et al., 2023). A consulta com o ortodontista é essencial para determinar o timing apropriado da extração em cada caso específico. (Bekes et al., 2023)

4 CONCLUSÃO

A Hipomineralização Molar-Incisiva (HMI) representa um desafio clínico complexo na odontologia contemporânea, exigindo do profissional um diagnóstico precoce e uma abordagem multidisciplinar. As diferentes manifestações clínicas, que variam de opacidades leves à destruição coronária severa, demandam estratégias terapêuticas personalizadas que considerem a idade do paciente, o grau de sensibilidade e a extensão do defeito estrutural.

As evidências atuais indicam que o manejo preventivo e o controle da hipersensibilidade, por meio de agentes remineralizantes e selantes, são fundamentais para preservar a integridade dentária em casos iniciais. Já em situações de perda estrutural, as intervenções variam desde restaurações diretas com otimização da adesão até o uso de coroas de aço inoxidável, que permanecem como o padrão-ouro para casos graves devido à sua durabilidade e proteção contra fraturas pós-eruptivas.

Conclui-se que o sucesso do tratamento da HMI não depende apenas da técnica restauradora escolhida, mas também do manejo comportamental do paciente e da manutenção de um acompanhamento rigoroso a longo prazo. A compreensão contínua da etiologia multifatorial da condição e o avanço de novos materiais, como os infiltrantes resinosos e biocerâmicos, são essenciais para melhorar o prognóstico clínico e a qualidade de vida das crianças afetadas.

REFERÊNCIAS

- ALTAN, H.; BEKES, K. Molar incisor hypomineralization. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, v. 53, n. Supp. 1, p. S43-S49, 2019.
- ALTAN, H.; YILMAZ, R.E. Clinical evaluation of the masking effect of resin infiltration treatment on hypomineralized enamel surfaces. *BMC Oral Health*, v. 23, p. 444, 2023.
- BALLIKAYA, E.; UNVERDI, G.E.; CEHRELI, Z.C. Management of initial caries lesions of hypomineralized molars with silver diamine fluoride or modified atraumatic restorative treatment with silver: 1-year results of a prospective randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, v. 26, p. 2197–205, 2022.
- BEKES, K.; ALTAN, H. Clinical Management of Molar-Incisor Hypomineralization. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 45, n. 1, p. 1-8, 2021.
- BEKES, K.; STEFFEN, R.; KRÄMER, N. Atualização sobre a hipomineralização molar-incisiva: conceito de Würzburg. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 24, p. 807–813, 2023.
- DARÍO, A. et al. Manejo clínico de la hipomineralización incisivo molar: reporte de caso. *Odontología Vital*, n. 34, p. 55-62, 2021.
- DARÍO, A.P.J.; ALTAMIRANO, V.S.; DÁVILA, M.; MONTESINOS-GUEVARA, C. Dental caries prevention in pediatric patients with molar incisor hypomineralization: a scoping review. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 47, n. 4, p. 9-15, 2023.
- ELHENNAWY, K. et al. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Quintessence International*, v. 48, n. 10, p. 815-827, 2017.
- HJERTBERG, E. et al. Long-term impact of molar incisor hypomineralization on quality of life and dental treatment needs. *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 81, n. 3, p. 192-198, 2023.
- HJERTBERG, E.; HAJDAREVIĆ, A.; JÄLEVIK, B. Dessensibilization treatment in teeth affected by MIH: a systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 26, p. 17–29, 2025.
- LOPES, L.B.; MACHADO, V.; BOTELHO, J.; HAUBEK, D. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 79, n. 5, p. 359-369, 2021.
- LYGIDAKIS, N. A. et al. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 11, n. 2, p. 75-81, 2010.
- 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*, v. 23, p. 3–21, 2022.