

## ABORDAGEM TERAPÊUTICA DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVA NA ODONTOPEDIATRIA: UMA ANÁLISE CRÍTICA DA LITERATURA RECENTE

### THERAPEUTIC APPROACH TO MOLAR INCISOR HYPOMINERALIZATION IN PEDIATRIC DENTISTRY: A CRITICAL ANALYSIS OF RECENT LITERATURE

Livia Diana Duailibe<sup>1</sup>  
Isabel Cristina Quaresma Rego<sup>2</sup>  
Marcia Regina Soares Cruz<sup>3</sup>  
Taina de Castelo Branco Araujo<sup>4</sup>  
Tereza Maria Alcântara Neves<sup>5</sup>  
Thiago Lima Monte<sup>6</sup>

**RESUMO:** **Introdução:** A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é uma alteração de desenvolvimento do esmalte que afeta primeiros molares e incisivos permanentes, caracterizando-se por opacidades demarcadas e alta porosidade. Sua relevância na odontopediatria deve-se à hipersensibilidade dentária, dor e rápida progressão para fraturas pós-eruptivas e cárie. **Objetivo:** Analisar a literatura científica sobre a HMI, focando em etiologia, prevalência e estratégias terapêuticas contemporâneas. **Metodologia:** Revisão descritiva da literatura com busca nas bases de dados científicas (2021-2024), utilizando os descritores "Molar Incisor Hypomineralization", "pediatric dentistry" e "treatment". Foram selecionados ensaios clínicos, revisões sistemáticas e diretrizes clínicas. **Resultados:** A prevalência global da HMI é elevada, impactando severamente a qualidade de vida infantil. A etiologia permanece multifatorial e associada a insultos sistêmicos no período de formação do esmalte. O manejo clínico carece de padronização universal, variando desde o uso de agentes dessensibilizantes e selantes até restaurações complexas, dependendo da severidade. **Discussão:** Observa-se que a hipersensibilidade dificulta o manejo comportamental, enquanto a porosidade compromete a adesão restauradora. Embora protocolos de dessensibilização e selantes apresentem resultados positivos, a literatura ainda exhibe fragilidades metodológicas que impedem a consolidação de diretrizes únicas. **Considerações finais:** A HMI exige diagnóstico precoce e abordagem individualizada. Conclui-se que o sucesso clínico depende da combinação de intervenções preventivas e restauradoras adaptadas à gravidade do caso, sendo fundamentais novos estudos longitudinais para padronizar condutas terapêuticas.

**Palavras-chave:** Hipomineralização Molar-Incisivo. Odontopediatria. Esmalte Dentário. Hipersensibilidade Dentária.

---

<sup>1</sup>Acadêmica de Odontologia – Uninovafapi – Afya.

<sup>2</sup>Docente do curso de Odontologia – Uninovafapi – Afya.

<sup>3</sup>Docente do curso de Odontologia – Uninovafapi – Afya.

<sup>4</sup>Docente do curso de Odontologia – Uninovafapi – Afya.

<sup>5</sup>Docente do curso de Odontologia – Uninovafapi – Afya.

<sup>6</sup>Docente do curso de Odontologia – Uninovafapi – Afya.

**ABSTRACT: Introduction:** Molar-incisor hypomineralization (MIH) is a developmental enamel defect affecting permanent first molars and incisors, characterized by demarcated opacities and high porosity. Its relevance in pediatric dentistry is due to dental hypersensitivity, pain, and rapid progression to post-eruptive fractures and caries. **Objective:** To analyze scientific literature on MIH, focusing on its etiology, prevalence, and contemporary therapeutic strategies. **Methodology:** Descriptive literature review searching scientific databases (2021–2024) using descriptors such as "Molar Incisor Hypomineralization", "pediatric dentistry", and "treatment". Clinical trials, systematic reviews, and clinical guidelines were selected. **Results:** The global prevalence of MIH is high, severely impacting children's quality of life. The etiology remains multifactorial, associated with systemic insults during the enamel formation period. Clinical management lacks universal standardization, ranging from the use of desensitizing agents and sealants to complex restorations, depending on severity. **Discussion:** Hypersensitivity hinders behavioral management, while porosity compromises restorative adhesion. Although desensitization protocols and sealants show positive results, the literature still exhibits methodological weaknesses preventing the consolidation of single guidelines. **Final Considerations:** MIH requires early diagnosis and an individualized approach. It is concluded that clinical success depends on a combination of preventive and restorative interventions adapted to the case's gravity, making new longitudinal studies essential to standardize therapeutic procedures.

**Keywords:** Molar Incisor Hypomineralization. Pediatric Dentistry. Dental Enamel. Dentin Sensitivity.

## INTRODUÇÃO

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é uma condição de desenvolvimento do esmalte dentário que acomete principalmente os primeiros molares permanentes e, com frequência, os incisivos permanentes. Clinicamente, caracteriza-se pela presença de opacidades demarcadas, fragilidade estrutural do esmalte e maior susceptibilidade à fratura pós-eruptiva. Trata-se de uma alteração que vem sendo cada vez mais observada na prática odontopediátrica, devido à sua ampla variabilidade clínica e ao impacto funcional e estético na saúde bucal infantil (Lopes et al., 2021).

A relevância da HMI na odontopediatria atual está relacionada não apenas à sua frequência, mas também à complexidade do seu manejo clínico. A condição pode variar desde formas leves até comprometimentos severos do esmalte, exigindo diferentes abordagens terapêuticas conforme o grau de severidade. Nesse contexto, diretrizes clínicas recentes reforçam a importância de um diagnóstico precoce e de uma conduta individualizada para cada paciente (American Academy of Pediatric Dentistry, 2022; Lygidakis et al., 2022).

A etiologia da HMI ainda não está completamente elucidada, sendo considerada multifatorial. Evidências científicas sugerem associação com fatores sistêmicos que ocorrem

durante o período de formação do esmalte, incluindo doenças na infância, uso de medicamentos e intercorrências no período pré e perinatal. No entanto, ainda há divergências na literatura quanto à contribuição específica de cada fator, o que dificulta o estabelecimento de uma causa única e bem definida (Juárez-López et al., 2023; Bandeira Lopes et al., 2021).

Do ponto de vista clínico, os pacientes acometidos por HMI frequentemente apresentam hipersensibilidade dentária, dor e maior predisposição ao desenvolvimento de cárie. Essas condições podem impactar negativamente a qualidade de vida da criança, além de dificultar o atendimento odontológico e a cooperação durante os procedimentos clínicos. A porosidade do esmalte também compromete a adesão de materiais restauradores, tornando o tratamento mais desafiador (Gevert et al., 2024).

Em relação à prevalência, estudos indicam que a HMI é uma condição relativamente comum em diferentes populações, embora com variações regionais significativas. Revisões sistemáticas apontam que a doença possui distribuição global relevante, o que reforça a necessidade de maior atenção clínica e preventiva por parte dos profissionais de saúde bucal (Lopes et al., 2021; Zhao et al., 2018).

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender as estratégias de manejo clínico disponíveis, bem como as abordagens preventivas e restauradoras utilizadas atualmente. Embora existam recomendações clínicas baseadas em evidências, ainda não há padronização universal dos protocolos de tratamento, e parte da literatura apresenta limitações metodológicas importantes, o que reforça a necessidade de interpretação crítica dos achados científicos (Somani et al., 2022; Gevert et al., 2022).

## OBJETIVOS

O presente estudo tem como finalidade analisar a literatura científica existente acerca da hipomineralização molar-incisiva (HMI) no contexto da odontopediatria, com foco nos principais aspectos relacionados à sua etiologia, prevalência, repercussões clínicas e estratégias terapêuticas atualmente descritas.

Adicionalmente, propõe-se realizar uma análise crítica da qualidade das evidências disponíveis, evidenciando os principais resultados encontrados, bem como as limitações metodológicas e lacunas ainda presentes na literatura recente. Dessa forma, busca-se contribuir para uma compreensão mais aprofundada e atualizada do manejo clínico da HMI, com base em evidências científicas.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de natureza descritiva, com abordagem qualitativa, voltada à análise dos principais aspectos científicos relacionados à hipomineralização molar-incisiva (HMI) no contexto da odontopediatria. A escolha desse delineamento metodológico se justifica pela necessidade de reunir, sintetizar e discutir criticamente as evidências disponíveis na literatura recente sobre a temática.

A busca dos estudos foi realizada em bases de dados científicas amplamente reconhecidas na área da saúde, com o objetivo de garantir a confiabilidade das informações obtidas. Foram priorizadas publicações compreendidas entre os anos de 2021 e 2024, visando a inclusão de evidências atualizadas sobre etiologia, prevalência, manifestações clínicas e abordagens terapêuticas da HMI.

Para a identificação dos artigos, foram utilizados descritores em língua inglesa, tais como “Molar Incisor Hypomineralization”, “MIH”, “pediatric dentistry”, “children” e “treatment”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Essa estratégia permitiu ampliar a sensibilidade da busca e abranger diferentes perspectivas relacionadas ao tema.

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas. Inicialmente, procedeu-se à triagem dos artigos por meio da leitura de títulos e resumos, com o objetivo de identificar sua relevância para a temática proposta. Em seguida, os estudos selecionados foram analisados integralmente, considerando sua adequação aos critérios de inclusão estabelecidos.

Foram incluídos nesta revisão artigos originais, revisões sistemáticas, meta-análises, ensaios clínicos e diretrizes clínicas que abordassem diretamente a hipomineralização molar-incisiva em crianças e adolescentes, contemplando aspectos como etiologia, prevalência, consequências clínicas, prevenção e tratamento. Como critério de exclusão, foram desconsiderados estudos duplicados, publicações fora do recorte temporal definido, exceto um estudo utilizado como base comparativa epidemiológica, e trabalhos sem relação direta com a prática clínica em odontopediatria.

Após a etapa de seleção, os estudos foram organizados de forma sistemática, permitindo análise comparativa entre os achados. Foram observadas convergências, divergências e lacunas presentes na literatura, o que possibilitou uma discussão crítica mais aprofundada sobre o tema.

Por fim, as informações mais relevantes foram sintetizadas em formato de tabela, com o objetivo de facilitar a visualização dos principais resultados dos estudos incluídos, servindo como suporte para a construção da análise e discussão crítica desta revisão.

## RESULTADOS

A análise dos estudos selecionados evidenciou que a hipomineralização molar-incisiva (HMI) constitui um tema amplamente investigado na literatura odontológica contemporânea, sendo abordado sob diferentes perspectivas científicas, incluindo etiologia, prevalência, repercussões clínicas e estratégias terapêuticas. Observou-se predominância de revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes clínicas, o que demonstra um movimento recente da produção científica no sentido de consolidar evidências e aprimorar a compreensão dessa condição.

De maneira geral, os achados indicam que a HMI apresenta alta prevalência em populações pediátricas, com variações regionais significativas. Além disso, os estudos convergem ao destacar que a condição exerce impacto expressivo na saúde bucal infantil, principalmente em decorrência de sintomas como hipersensibilidade dentária, dor durante a mastigação e maior predisposição ao desenvolvimento de lesões cáries.

Outro ponto recorrente na literatura é a ausência de consenso em relação ao manejo clínico ideal da HMI. Embora existam diferentes abordagens terapêuticas descritas, incluindo estratégias preventivas, uso de selantes, agentes dessensibilizantes e restaurações diretas ou indiretas, ainda não há um protocolo universalmente estabelecido. Essa variabilidade reflete a heterogeneidade das evidências disponíveis e a complexidade clínica da condição.

Além disso, foi possível identificar limitações metodológicas em parte dos estudos analisados, especialmente no que se refere à padronização dos critérios diagnósticos, à diversidade de protocolos clínicos empregados e à variação dos desfechos avaliados. Essas limitações dificultam a comparação direta entre os estudos e reforçam a necessidade de pesquisas com maior rigor metodológico.

Apesar disso, alguns achados demonstram tendências consistentes na literatura. Estudos clínicos indicam que intervenções como o uso de selantes de fósulas e fissuras podem contribuir para a prevenção de desfechos desfavoráveis, enquanto protocolos dessensibilizantes apresentam eficácia na redução da sintomatologia dolorosa. Entretanto, tais resultados ainda dependem de maior validação científica em estudos de longo prazo.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Principais Achados</b>
<b>Bardellini et al., 2024</b>	Ensaio clínico	Redução significativa da hipersensibilidade com protocolos clínicos específicos, demonstrando potencial terapêutico
<b>Gevert et al., 2022</b>	Revisão de revisões	Evidências disponíveis apresentam limitações metodológicas importantes
<b>Gevert et al., 2024</b>	Revisão sistemática + meta-análise	Associação consistente entre HMI, dor, cárie e impacto funcional
<b>Juárez-López et al., 2023</b>	Revisão sistemática	Etiologia multifatorial sem definição causal estabelecida
<b>Jiménez et al., 2023</b>	Scoping review	Evidencia falta de padronização nas estratégias preventivas
<b>Lopes et al., 2021</b>	Meta-análise	Alta prevalência global da condição em populações pediátricas
<b>Lygidakis et al., 2022</b>	Diretriz clínica	Recomendação de abordagem individualizada conforme severidade
<b>Somani et al., 2022</b>	Revisão sistemática	Diversidade de modalidades terapêuticas disponíveis na literatura
<b>Zhao et al., 2018</b>	Revisão sistemática	Confirma elevada prevalência da HMI em nível global
<b>Zöllner et al., 2024</b>	Estudo clínico	Uso de selantes demonstra eficácia preventiva em crianças

Fonte: Autoria própria.

## DISCUSSÃO

A análise integrada dos estudos incluídos nesta revisão evidencia que a hipomineralização molar-incisiva (HMI) se configura como uma condição de natureza complexa, envolvendo múltiplos fatores etiológicos e repercussões clínicas significativas. Apesar dos avanços nas pesquisas recentes, a literatura ainda não apresenta um consenso estabelecido sobre sua origem, o que reforça o caráter multifatorial e parcialmente indefinido da condição. Nesse contexto, Juárez-López et al. (2023) destacam a associação da HMI com diferentes fatores sistêmicos, porém sem confirmação de um mecanismo causal único, o que limita o desenvolvimento de estratégias preventivas mais direcionadas.

No âmbito clínico, observa-se relativa concordância entre os estudos quanto ao impacto funcional e sintomatológico da HMI. De acordo com Gevert et al. (2024), crianças acometidas apresentam com frequência dor dentária, hipersensibilidade acentuada e maior predisposição ao desenvolvimento de lesões cariosas. Esses fatores não apenas comprometem a integridade dentária, mas também interferem diretamente na função mastigatória, na estética e, principalmente, no comportamento do paciente durante o atendimento odontológico, aspecto particularmente relevante na odontopediatria, onde a cooperação infantil influencia diretamente o sucesso do tratamento.

Em relação às abordagens terapêuticas, a literatura demonstra ampla diversidade de condutas clínicas, sem que haja, entretanto, um protocolo único amplamente aceito. Somani et al. (2022) descrevem diferentes modalidades restauradoras e preventivas utilizadas na prática clínica, enquanto Bardellini et al. (2024) evidenciam resultados positivos no controle da hipersensibilidade por meio de protocolos específicos. No entanto, a existência dessa variedade de abordagens evidencia uma limitação importante: a ausência de padronização baseada em evidências robustas e de alta qualidade metodológica.

Essa fragilidade é reforçada por Gevert et al. (2022), que apontam que parte significativa das evidências disponíveis apresenta limitações metodológicas, comprometendo a força das recomendações clínicas. Dessa forma, embora exista um volume considerável de publicações sobre HMI, nem todos os estudos apresentam rigor científico suficiente para sustentar decisões clínicas com alto nível de segurança.

Por outro lado, diretrizes clínicas atuais, como as propostas por Lygidakis et al. (2022), recomendam uma abordagem individualizada, considerando a gravidade da lesão e as características específicas de cada paciente. Embora essa estratégia represente um avanço na condução clínica, ela também evidencia a inexistência de protocolos universais consolidados, reforçando a heterogeneidade das condutas terapêuticas.

No que se refere à prevenção, Jiménez et al. (2023) destacam a escassez de estratégias preventivas bem definidas e padronizadas, enquanto Zöllner et al. (2024) sugerem que o uso de selantes pode representar uma alternativa promissora na redução de desfechos desfavoráveis. Contudo, tais achados ainda necessitam de maior validação científica por meio de estudos longitudinais e ensaios clínicos mais robustos.

De maneira geral, a literatura atual demonstra avanços importantes na compreensão da HMI, porém ainda apresenta lacunas significativas, principalmente relacionadas à padronização diagnóstica, uniformização dos protocolos terapêuticos e fortalecimento da qualidade metodológica das evidências disponíveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipomineralização molar-incisiva consolida-se como uma condição de elevada relevância clínica na odontopediatria contemporânea, não apenas pela sua expressiva prevalência, mas sobretudo pelo impacto funcional, estético e psicossocial que exerce sobre os pacientes pediátricos. Ao longo desta revisão, foi possível observar que a HMI está

frequentemente associada à dor, hipersensibilidade dentária e aumento da suscetibilidade à cárie, fatores que dificultam tanto o manejo clínico quanto a adesão das crianças ao tratamento odontológico (Gevert et al., 2024; Lopes et al., 2021).

Apesar dos avanços científicos recentes, a etiologia da HMI ainda permanece indefinida, o que representa um dos principais desafios para a área. Conforme destacado por Juárez-López et al. (2023), a condição apresenta caráter multifatorial, porém sem um fator causal único estabelecido, o que limita a implementação de estratégias preventivas mais eficazes e direcionadas.

No que se refere ao tratamento, observa-se ampla variedade de abordagens clínicas descritas na literatura, sem consenso quanto ao protocolo ideal. Nesse contexto, Lygidakis et al. (2022) e Somani et al. (2022) reforçam a necessidade de individualização da conduta terapêutica, considerando a severidade do quadro clínico e as particularidades de cada paciente. Entretanto, essa necessidade de individualização também evidencia a ausência de diretrizes totalmente padronizadas e universalmente aceitas.

Outro aspecto relevante identificado refere-se à qualidade das evidências disponíveis. Estudos como o de Gevert et al. (2022) indicam que parte da literatura apresenta limitações metodológicas importantes, o que compromete a robustez das recomendações clínicas atualmente disponíveis. Nesse sentido, embora intervenções como o uso de selantes e protocolos dessensibilizantes apresentem resultados promissores (Bardellini et al., 2024; Zöllner et al., 2024), ainda são necessários estudos com maior rigor metodológico para confirmação e consolidação dessas evidências.

Dessa forma, conclui-se que a HMI exige uma abordagem clínica criteriosa, baseada nas melhores evidências científicas disponíveis e adaptada às necessidades individuais de cada paciente. Além disso, destaca-se a importância do incentivo à realização de pesquisas mais robustas, especialmente ensaios clínicos controlados e estudos longitudinais, com o objetivo de padronizar protocolos diagnósticos e terapêuticos, contribuindo para uma prática odontopediátrica mais segura, eficaz e baseada em evidências.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Clara de Oliveira et al. Clinical protocols in molar-incisor hypomineralization (MIH): an integrative literature review. 2021.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY.  
**Molar-Incisor Hypomineralization (MIH): Clinical Recommendations.**  
Chicago: AAPD, 2022.

BANDEIRA LOPES, Luisa et al. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 79, n. 5, p. 359-369, 2021.

BARDELLINI, Elena et al. Molar incisor hypomineralization: optimizing treatment protocols for hypersensitivity: a randomized clinical trial. *Dentistry Journal*, v. 12, n. 6, p. 186, 2024.

GEVERT, Mayara Vitorino et al. How is the quality of the available evidence on molar-incisor hypomineralization treatment? An overview of systematic reviews. *Clinical Oral Investigations*, v. 26, n. 10, p. 5989-6002, 2022.

GEVERT, Mayara Vitorino et al. Which are the clinical consequences of Molar Incisor hypomineralization (MIH) in children and adolescents? Systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, v. 28, n. 7, p. 415, 2024.

JUÁREZ-LÓPEZ, María Lilia A. et al. Etiological factors of molar incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. *Dentistry journal*, v. 11, n. 5, p. 111, 2023.

JIMÉNEZ, Anthony Darío Pacheco et al. Dental caries prevention in pediatric patients with molar incisor hypomineralization: a scoping review. *J Clin Pediatr Dent*, v. 47, n. 4, p. 9-15, 2023.

LOPES, Luísa Bandeira et al. The prevalence of molar-incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. *Scientific reports*, v. 11, n. 1, p. 22405, 2021.

9

LYGIDAKIS, N. A. et al. 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, n. 1, p. 3-21, 2022.

SOMANI, C. et al. An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 23, n. 1, p. 39-64, 2022.

ZHAO, Dongdong et al. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. *International journal of paediatric dentistry*, v. 28, n. 2, p. 170-179, 2018.

ZÖLLNER, Felicitas et al. Effectiveness of fissure sealants in 8-to 10-year-olds with and without molar-incisor hypomineralization (MIH)—results from a cross-sectional epidemiological study. *Clinical Oral Investigations*, v. 29, n. 1, p. 20, 2024.