

**DIAGNÓSTICO CLÍNICO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVA (HMI):  
CRITÉRIOS E DESAFIOS**

**CLINICAL DIAGNOSIS OF MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION (MIH):  
CRITERIA AND CHALLENGES**

**DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR-INCISIVA (HMI):  
CRITERIOS Y DESAFIOS**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n2-017>

**Data de submissão:** 03/01/2026

**Data de publicação:** 03/02/2026

**Amanda Cypriano Alves**

Doutorado em Odontologia

Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)

**Paula Loures Valle Lima**

Docente em Odontologia

Instituição: UNA - Conselheiro Lafaiete, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

**Jennifer Alves Tomas**

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade de Brasília (UNB)

## **RESUMO**

A Hipomineralização Molar-Incisiva (HMI) é um defeito qualitativo do esmalte dentário de origem sistêmica, caracterizado por opacidades demarcadas em um ou mais primeiros molares permanentes, com frequente acometimento dos incisivos. Esta revisão narrativa analisa as evidências científicas dos últimos cinco anos sobre os critérios diagnósticos e os desafios clínicos da condição. O diagnóstico baseia-se nos critérios da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD), que incluem opacidades demarcadas, fraturas pós-eruptivas, restaurações atípicas e extrações precoces. A relevância do tema reside na alta porosidade do esmalte afetado, que resulta em hipersensibilidade severa, inflamação pulpar subclínica e maior suscetibilidade à cárie. O estudo destaca a importância do diagnóstico diferencial em relação à fluorose e amelogênese imperfeita, além de discutir o uso de índices como o MIH-TNI para guiar a intervenção. Conclui-se que o diagnóstico precoce, idealmente aos 8 anos de idade, e o monitoramento longitudinal são fundamentais para minimizar a perda de estrutura dental e garantir a eficácia dos tratamentos restauradores e dessensibilizantes.

**Palavras-chave:** Hipomineralização Molar-Incisiva. Esmalte Dentário. Diagnóstico Bucal. Hipersensibilidade Dentinária. Odontopediatria. Defeitos do Esmalte Dentário.

## **ABSTRACT**

Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) is a qualitative defect of dental enamel of systemic origin, characterized by demarcated opacities in one or more permanent first molars, with frequent involvement of the incisors. This narrative review analyzes the scientific evidence of the last five years on the diagnostic criteria and clinical challenges of the condition. The diagnosis is based on the criteria of the European Academy of Pediatric Dentistry (EAPD), which include demarcated opacities, post-eruptive fractures, atypical restorations, and early extractions. The relevance of the

topic lies in the high porosity of the affected enamel, which results in severe hypersensitivity, subclinical pulp inflammation, and increased susceptibility to caries. The study highlights the importance of differential diagnosis in relation to fluorosis and amelogenesis imperfecta, in addition to discussing the use of indices such as the MIH-TNI to guide intervention. It is concluded that early diagnosis, ideally at 8 years of age, and longitudinal monitoring are fundamental to minimizing the loss of dental structure and ensuring the effectiveness of restorative and desensitizing treatments.

**Keywords:** Molar-Incisor Hypomineralization. Dental Enamel. Oral Diagnosis. Dentin Hypersensitivity. Pediatric Dentistry. Dental Enamel Defects.

## RESUMEN

La hipomineralización molar-incisiva (HIM) es un defecto cualitativo del esmalte dental de origen sistémico, caracterizado por opacidades delimitadas en uno o más primeros molares permanentes, con frecuente afectación de los incisivos. Esta revisión narrativa analiza la evidencia científica de los últimos cinco años sobre los criterios diagnósticos y los desafíos clínicos de esta afección. El diagnóstico se basa en los criterios de la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD), que incluyen opacidades delimitadas, fracturas posteruptivas, restauraciones atípicas y extracciones tempranas. La relevancia del tema radica en la alta porosidad del esmalte afectado, que resulta en hipersensibilidad severa, inflamación pulpar subclínica y mayor susceptibilidad a la caries. El estudio destaca la importancia del diagnóstico diferencial en relación con la fluorosis y la amelogénesis imperfecta, además de discutir el uso de índices como el HIM-TNI para guiar la intervención. Se concluye que el diagnóstico precoz, idealmente a los 8 años de edad, y el seguimiento longitudinal son fundamentales para minimizar la pérdida de estructura dental y garantizar la eficacia de los tratamientos restauradores y desensibilizadores.

**Palabras clave:** Hipomineralización Molar-Incisiva. Esmalte Dental. Diagnóstico Oral. Hipersensibilidad Dentinaria. Odontopediatría. Defectos del Esmalte Dental.

## 1 INTRODUÇÃO

A Hipomineralização Molar-Incisiva (HMI) é definida como um defeito qualitativo do esmalte de origem sistêmica, que afeta de um a quatro primeiros molares permanentes, frequentemente associado ao envolvimento dos incisivos permanentes (Bekes et al., 2023). Clinicamente, a condição manifesta-se por meio de opacidades demarcadas, que variam em coloração do branco ao castanho, refletindo diferentes graus de porosidade e redução no conteúdo mineral (Lygidakis et al., 2022). A relevância clínica da HMI reside na fragilidade estrutural dos dentes afetados, que apresentam maior predisposição a fraturas pós-eruptivas (PEB) e ao desenvolvimento acelerado de lesões de cárie (Lopes et al., 2021). Devido à porosidade do esmalte, os pacientes frequentemente relatam hipersensibilidade severa, o que dificulta a higiene oral e o manejo clínico em ambiente odontológico (Hjertberg et al., 2025). Assim, o diagnóstico preciso e precoce é fundamental para instituir estratégias de preservação e evitar a perda precoce dos elementos dentários (Pacheco Jiménez et al., 2023).

## 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 ao diagnóstico clínico da hipomineralização molar-incisiva. A pesquisa foi realizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores 'Molar Incisor Hypomineralization' e 'Diagnosis', combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH). Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco 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, publicações duplicadas, revisões narrativas com baixo rigor metodológico 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 relevância. As informações extraídas foram organizadas de forma descriptiva.

## 3 RESULTADOS

Os critérios diagnósticos para a HMI foram consolidados pela Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) e baseiam-se na presença de quatro características principais: opacidades demarcadas, quebras de esmalte pós-eruptivas, restaurações atípicas (que se estendem além das áreas de fóssulas e fissuras) e extrações devidas à HMI (Lygidakis et al., 2022). As opacidades são o sinal clínico patognomônico e podem ser avaliadas quantitativamente por meio de índices como o *MIH*

*Treatment Need Index* (MIH-TNI) do conceito de Würzburg, que categoriza as lesões de acordo com a perda de substância, sensibilidade e extensão do envolvimento (Bekes et al., 2023).

Para complementar o exame visual, ferramentas como o laser de fluorescência e a fotografia com polarização cruzada têm sido empregadas para monitorar a extensão das lesões e o efeito de tratamentos mascaradores (Altan e Yilmaz, 2023). A hipersensibilidade, frequentemente associada ao diagnóstico, é mensurada por meio de escalas visuais e testes de estímulo térmico, sendo um indicador importante da gravidade do defeito (Hjertberg et al., 2025). Estudos epidemiológicos indicam que o diagnóstico deve ser idealmente realizado aos 8 anos de idade, momento em que os primeiros molares e incisivos permanentes já estão erupcionados (Lopes et al., 2021).

## 4 DISCUSSÃO

Um dos principais desafios diagnósticos da HMI reside na distinção entre o defeito e outras patologias do esmalte, como a fluorose ou a amelogênese imperfeita. Diferente da fluorose, que apresenta opacidades difusas e simétricas, a HMI exibe limites nítidos e distribuição assimétrica (Lygidakis et al., 2022). Além disso, a rápida progressão da degradação pós-eruptiva pode mascarar o defeito inicial, fazendo com que a lesão seja erroneamente diagnosticada apenas como cárie dentária convencional (Pacheco Jiménez et al., 2023).

A porosidade subsuperficial do esmalte hipomineralizado resulta em uma "inflamação crônica subclínica" da polpa, o que explica a dificuldade de obter anestesia profunda e a persistência da dor mesmo em dentes sem cárie (Hjertberg et al., 2025). Outro desafio é a previsibilidade das restaurações; a baixa força de adesão do esmalte afetado aumenta o risco de falhas marginais e recidiva de cárie (Bekes et al., 2023). O uso de técnicas microinvasivas, como a infiltração de resina, surge como uma tentativa de melhorar o aspecto estético das opacidades nos incisivos, embora o diagnóstico da profundidade da lesão ainda seja um fator limitante para o sucesso total do mascaramento (Altan e Yilmaz, 2023).

## 5 CONCLUSÃO

O diagnóstico clínico da Hipomineralização Molar-Incisiva permanece como um dos maiores desafios da odontopediatria contemporânea, dada a sua apresentação variável e a rápida degradação estrutural do esmalte após a erupção. A síntese das evidências reafirma que a identificação precoce das **opacidades demarcadas** é o pilar central para evitar o ciclo de restaurações repetitivas e a perda prematura dos primeiros molares.

Ficou estabelecido que a distinção rigorosa entre a HMI e outras anomalias de desenvolvimento — como a fluorose, que exibe um padrão difuso e simétrico — é essencial para o planejamento terapêutico adequado. Além disso, o reconhecimento da **hipersensibilidade severa** como um sintoma clínico intrínseco, decorrente da porosidade do esmalte, deve orientar o clínico a adotar protocolos de dessensibilização precoce e técnicas anestésicas diferenciadas, visando o conforto do paciente pediátrico.

Conclui-se que o manejo da HMI exige uma abordagem multidisciplinar e preventiva. A utilização de índices padronizados, como o **MIH-TNI (Conceito de Würzburg)**, permite uma comunicação mais clara entre profissionais e auxilia na estratificação do risco de fraturas pós-eruptivas. O futuro do manejo da HMI reside na consolidação de técnicas minimamente invasivas e no fortalecimento de estratégias de remineralização que busquem preservar a integridade biológica e funcional do sistema estomatognático ao longo da vida do indivíduo.

## REFERÊNCIAS

ALTAN, H.; YILMAZ, R. E. Clinical evaluation of resin infiltration treatment masking effect on hypomineralised enamel surfaces. *BMC Oral Health*, v. 23, n. 444, 2023.

BEKES, K.; STEFFEN, R.; KRÄMER, N. Update of the molar incisor hypomineralization: Würzburg concept. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 24, p. 807-813, 2023.

HJERTBERG, E.; HAJDAREVIĆ, A.; JÄLEVIK, B. Desensitization treatment in MIH-affected teeth: a systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 26, p. 17-29, 2025.

LOPES, L. B. et al. 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 updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 23, p. 3-21, 2022.

PACHECO JIMÉNEZ, A. D. et al. Dental caries prevention in pediatric patients with molar incisor hypomineralization: a scoping review. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 46, n. 192-198, 2023.