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

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32814

PROTOCOLO CLÍNICO PARA ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO DE CRIANÇAS COM HMI

CLINICAL PROTOCOL FOR THE DENTAL CARE OF CHILDREN WITH MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION (MIH)

PROTOCOLO CLÍNICO PARA LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE NIÑOS CON HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR-INCISIVO (HMI)

Sthefanny Alixandre da Silva[1]
Orlando Domingues Moreira[2]
Paulo Victor da Costa Campos[3]

RESUMO: A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é uma alteração qualitativa do esmalte dentário que afeta principalmente os primeiros molares permanentes e, frequentemente, os incisivos, podendo apresentar diferentes graus de severidade, sensibilidade dentária, perda de estrutura e comprometimento estético e funcional. Este trabalho teve como objetivo fornecer informações ao cirurgião-dentista para otimizar o diagnóstico e o tratamento da HMI, contribuindo para a elaboração de um protocolo clínico direcionado ao atendimento odontológico infantil. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed e SciELO, considerando estudos relacionados à etiologia, ao diagnóstico, à prevenção, ao manejo clínico e às possibilidades terapêuticas da condição. Os estudos analisados destacaram a importância do diagnóstico precoce, da avaliação individualizada, das medidas preventivas, do controle da sensibilidade e da seleção adequada do tratamento conforme a gravidade das alterações. Conclui-se que o atendimento de crianças com HMI exige uma abordagem criteriosa e integrada, associando prevenção, controle dos sintomas, intervenção terapêutica e acompanhamento periódico. A padronização dessas etapas pode auxiliar na tomada de decisão clínica, favorecendo a preservação da estrutura dentária e a manutenção da saúde bucal durante o desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: Hipomineralização molar-incisivo. Prevenção. Odontopediatria. Diagnóstico. Tratamento odontológico.

[1] Bacharelado em odontologia, Faculdade Uninassau Brasília.
[2] Bacharelado em Odontologia, Faculdade Uninassau Brasília.
[3] Coordenador do curso de Odontologia da Faculdade Uninassau Brasília.

ABSTRACT: Molar-incisor hypomineralization (MIH) is a qualitative alteration of dental enamel that primarily affects the first permanent molars and frequently the incisors. It may present different degrees of severity, dental sensitivity, structural loss, and aesthetic and functional impairment. This study aimed to provide dentists with information to optimize the diagnosis and treatment of MIH, contributing to the development of a clinical protocol for pediatric dental care. This is an integrative literature review conducted through searches in the PubMed and SciELO databases, considering studies related to the etiology, diagnosis, prevention, clinical management, and therapeutic approaches to this condition. The studies analyzed highlighted the importance of early diagnosis, individualized assessment, preventive measures, sensitivity control, and appropriate treatment selection according to the severity of the alterations. It is concluded that dental care for children with MIH requires a careful and integrated approach, combining prevention, symptom control, therapeutic intervention, and periodic follow-up. Standardization of these steps can support clinical decision-making, favoring the preservation of dental structure and the maintenance of oral health throughout childhood development.

Keywords: Molar-Incisor Hypomineralization. Prevention. Pediatric Dentistry. Diagnosis. Dental Treatment.

RESUMEN: La hipomineralización molar-incisivo (HMI) es una alteración cualitativa del esmalte dental que afecta principalmente a los primeros molares permanentes y, con frecuencia, a los incisivos. Puede presentar diferentes grados de gravedad, sensibilidad dental, pérdida de estructura y compromiso estético y funcional. Este trabajo tuvo como objetivo proporcionar información al cirujano dentista para optimizar el diagnóstico y el tratamiento de la HMI, contribuyendo al desarrollo de un protocolo clínico dirigido a la atención odontológica infantil. Se trata de una revisión integradora de la literatura, realizada mediante búsquedas en las bases de datos PubMed y SciELO, considerando estudios relacionados con la etiología, el diagnóstico, la prevención, el manejo clínico y las posibilidades terapéuticas de esta condición. Los estudios analizados destacaron la importancia del diagnóstico precoz, la evaluación individualizada, las medidas preventivas, el control de la sensibilidad y la selección adecuada del tratamiento según la gravedad de las alteraciones. Se concluye que la atención odontológica de niños con HMI requiere un enfoque cuidadoso e integral, que combine prevención, control de los síntomas, intervención terapéutica y seguimiento periódico. La estandarización de estas etapas puede ayudar en la toma de decisiones clínicas, favoreciendo la preservación de la estructura dental y el mantenimiento de la salud bucal durante el desarrollo infantil.

Palabras clave: Hipomineralización molar-incisivo. Prevención. Odontopediatría. Diagnóstico. Tratamiento odontológico.

INTRODUÇÃO

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é uma alteração do esmalte que acomete principalmente em crianças caracterizando-se pela fragilidade das estruturas, maior predisposição à cárie e sensibilidade dentária. Alterações essas que tornam o tratamento odontológico complexo, promovendo uma mudança personalizada para o cuidado com o paciente com HMI, existindo a necessidade de diagnóstico correto e materiais restauradores adequados (Juárez-López., 2023).

A abordagem do paciente com HMI ainda é difícil, pois as alterações do esmalte e da dentina não contribuem para a eficácia da aderência dos materiais restauradores existentes no mercado odontológico, aumentando assim as taxas de insucesso dos procedimentos. A sensibilidade e a dor do paciente, que mesmo anestesiado ainda sente incômodo dificultam o tratamento, principalmente em crianças com comportamento menos colaborativo. Além disso, o medo e a ansiedade estão relacionados ao tratamento, por ser necessário múltiplos atendimentos que pode ser desagradável. A ausência de protocolos claros evidencia a necessidade de padronização das condutas odontológicas para esses pacientes (Silva-Júnior et al., 2018).

Apesar dos avanços, os protocolos de atendimento para pacientes com HMI ainda são limitados, e não existe até o momento um padrão capaz de garantir eficácia na adesão aos tratamentos descritos na literatura (Cabral, 2017).

De acordo com tudo que foi exposto, esta revisão da literatura tem como objetivo analisar os protocolos de atendimento às crianças com (HMI), para que assim possa proporcionar conhecimento aos cirurgiões-dentistas e possibilitar o melhor tratamento. Além disso, visa promover qualidade de vida ao paciente com (HMI).

A dificuldade no tratamento do HMI ainda prevalece, mesmo com a evolução da odontologia nos últimos anos e uma condição que continua sem uma abordagem que seja totalmente eficaz, com isso a importância da revisão.,(Cabral, 2017).

O HMI afeta diariamente a vida do paciente, principalmente as crianças tanto pela sensibilidade que traz algia frequente ou até mesmo pelo impacto na limitação da prática alimentar, é fundamental a necessidade de melhorar a qualidade de vida desses pacientes,

realizando protocolos de atendimento que possa trazes soluções satisfatória (Juárez-López., 2023)

MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, que tem como objetivo reunir estudos com diferentes metodologias relacionados ao tema abordado.

As buscas foram realizadas nas plataformas PubMed e SciELO. Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos. Foram incluídos artigos publicados no período de 2015 a 2026, sem restrição de idioma. Foram excluídos estudos que não apresentavam relação com o diagnóstico ou tratamento da HMI.

Procedeu-se à triagem dos títulos e resumos das publicações. Nessa primeira etapa, foram encontrados 595 artigos, dos quais 32 foram selecionados. Na segunda etapa, após a leitura completa dos artigos, foram selecionados 21 estudos que apresentaram relevância para o objetivo desta revisão.

Os termos de busca utilizados incluíram: “Diagnosis of Molar-Incisor Hypomineralization”, “Diagnosis of MIH” e “Treatment of MIH”.

RESULTADOS

Etiologia

A etiologia da HMI tem múltiplos fatores, não tendo uma única causa. A revisão sistemática e metanálise de Juárez-López et al. (2023), que verificou fatores pré-natais, perinatais e pós-natais, selecionou 40 estudos para análise qualitativa. Os autores encontraram associação entre histórico de doença durante a gestação, baixo peso ao nascimento, doenças durante a infância, uso de antibióticos e episódios de febre elevada durante a primeira infância associado ao desenvolvimento hipomineralização molar-incisivo (HMI). (Juárez-López., 2023).

Os resultados mostraram associação do HMI com situações ocorridos em diferentes etapas do desenvolvimento infantil. Os fatores relacionados ao período gestacional, ao nascimento nos primeiros meses de vida foram avaliados individualmente, mostrando que as condições apresentam relação com diferentes manifestações sistêmicas. (Juárez-López., 2023).

A presença dessas associações, não significa que esses fatores isoladamente determinem o desenvolvimento do HMI. Os estudos incluídos tem diversas variáveis investigadas, sendo a condição caracterizada na revisão como de etiologia multifatorial. (Juárez-López., 2023).

A diretriz da European Academy of Paediatric Dentistry também aborda a etiologia do HMI e destaca a existência de diferentes fatores na literatura. (Lygidakis et al., 2022).

Desse modo, entre os artigos considerados, os resultados com destaque à etiologia mostraram a participação de fatores múltiplos, relacionados ao período gestacional, ao nascimento e aos fatores de saúde durante os primeiros anos de vida. (Juárez-López., 2023; Lygidakis et al., 2022).

Diagnostico

Características clínicas

Os estudos analisados caracterizaram o HMI como uma alteração na qualidade do esmalte que afeta com maior frequência os primeiros molares permanentes, podendo também atingir os incisivos permanentes. As alterações são identificadas clinicamente pela presença de opacidades delimitada, normalmente de tonalidade branca, creme, amarela ou marrom. (Lygidakis et al., 2022; Mazur et al., 2026).

Rodd et al. (2021) observaram que o atendimento clinico de pacientes com HMI apresenta desafios relacionados às manifestações clínicas, à sensibilidade dentária, à necessidade de diversas intervenções e às dificuldades enfrentadas durante o tratamento. Os autores destacam a importância de que os profissionais estejam preparados adequadamente para estabelecer uma abordagem personalizada. Dessa forma, o manejo clínico deve considerar a gravidade e a extensão do HMI e a necessidades específicas da criança, permitindo que a conduta seja especifica para o paciente. (Rodd et al., 2021).

A diferença entre o esmalte comprometido e o esmalte íntegro apresenta de forma demarcada, podendo assim identificar uma transição evidente entre as áreas alteradas e o tecido dental não afetado. Nos dentes acometidos, pós-eruptiva do esmalte, deixando áreas de dentina expostas com túbulos dentinários exposto que favorecendo o desenvolvimento de lesões cariosas. (Lygidakis et al., 2022)

Além das opacidades, foram observadas outras características clínicas associadas ao HMI, como fraturas, restaurações atípicas, presença de cárie e alterações estéticas nos dentes anteriores. (Lygidakis et al., 2022; Nasri et al., 2025).

A localização e a extensão das alterações também foram consideradas na avaliação clínica. Nos molares permanentes, a perda estrutural pode comprometer a força mastigatória, já nos incisivos as manifestações podem estar principalmente relacionadas à alteração da cor sendo uma questão estética. (Parajón-Oliveros et al., 2026).

No estudo de Parajón-Oliveros et al. (2026), que avaliou 106 incisivos permanentes afetados pelo HMI, foram identificadas opacidades brancas-creme e amarelo-marrons. As opacidades amarelo-marrons corresponderam a 59,4% da amostra, enquanto as brancas-creme representaram 40,6%. (Parajón-Oliveros et al., 2026).

Vieira et al. (2023) avaliaram a utilização de imagens clínicas e do conhecimento prático como estratégias para a preparação de cirurgiões-dentistas no diagnóstico da hipomineralização molar-incisivo. Os resultados mostraram que a experiência clínica auxiliou para o aumento da uniformidade

na identificação das alterações relacionadas ao HMI, ressaltando a necessidade da capacitação profissional para a identificação adequada dos diferentes aspectos clínicos. (Vieira et al., 2023).

Sinais e sintomas

Entre os sintomas encontrados nos artigos, a mais frequente é a sensibilidade dentária. A sensibilidade pode surgir diante de estímulos térmicos, químicos ou táteis, sendo relacionada à exposição dentinária e à presença de túbulos dentinários abertos, que o HMI provoca. (Sobral et al., 2021).

Crianças com HMI podem sentir dor durante a alimentação ou com bebidas quentes e frias, durante a escovação ou mesmo durante a aplicação de jatos de ar no consultório odontológico. A severidade dos sintomas pode variar conforme o comprometimento dentário. (Bekes et al., 2021; Sobral et al., 2021).

No estudo de Bekes et al. (2021), foram incluídas 38 crianças com dois molares acometidos pelo HMI e hipersensibilidade. Antes do tratamento, a média da escala visual para

dor foi de 7,0, demonstrando grau elevada de sensibilidade entre os participantes. (Bekes et al., 2021).

Nos incisivos, as alterações estéticas também foram descritas como uma característica importante. No estudo de Parajón-Oliveros et al., (2026), os pacientes apresentavam opacidades demarcadas associadas à estética, e em parte dos casos, à hipersensibilidade. (Parajón-Oliveros et al., 2026).

Critérios e métodos diagnósticos

Os critérios da European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) foram utilizados como referência para identificação do HMI em diferentes estudos. Entre os aspectos considerados estão as opacidades demarcadas, a perda pós-eruptiva do esmalte, restaurações atípicas e extrações relacionadas ao HMI. (Lygidakis et al., 2022).

A revisão sistemática de Mazur et al. (2026) avaliou 198 artigos, correspondentes a 201 estudos epidemiológicos independentes. Os critérios da EAPD foram utilizados em 171 estudos, correspondendo a 75,7% da amostra analisada.

A utilização de diferentes índices foi acompanhada por diferenças na maneira de identificar e classificar os casos. A revisão demonstrou variações entre os critérios encontrados nos estudos, dificultando a comparação direta dos resultados epidemiológicos. (Mazur et al., 2026).

Portanto os materiais analisados apresentaram diferentes tipos de diagnosticar, com predominância dos critérios da EAPD entre os estudos epidemiológicos avaliados por (Mazur et al., 2026).

Classificação da gravidade

A avaliação da gravidade da HMI deve considerar as características clínicas apresentadas pelo dente, incluindo a extensão da opacidade, presença de perda pós-eruptiva do esmalte, sensibilidade, cárie e comprometimento da estrutura dental. As características desses aspectos durante o exame clínico ajudam na definição do tratamento e a necessidade de acompanhamento, prevenção ou intervenção restauradora. (Lygidakis et al., 2022).

A presença de opacidades demarcadas sem perda estrutural representa uma manifestação clínica diferente daquela observada nos dentes que apresentam fratura ou perda do esmalte. Nos

casos em que ocorre perda de estrutura, a exposição de dentina pode ser associada à hipersensibilidade e ao maior risco de desenvolvimento da doença cárie. (Lygidakis et al., 2022).

Na revisão de Mazur et al. (2026), diferentes protocolos foram utilizados nos estudos epidemiológicos analisados, sendo os critérios da EAPD os mais frequentes.

Dessa forma, a avaliação diagnóstica não deve considerar apenas a presença ou ausência da HMI, mas também o estado clínico do dente, a presença de sintomas e o grau de comprometimento estrutural. Esses aspectos são relevantes para determinar a conduta clínica.

Prevensão

Os métodos de prevenção encontradas nos artigos abordam principalmente o acompanhamento dos dentes afetados, estabilização da sensibilidade, utilização de selantes e preservação das estruturas dentarias quando não havia perda extensa de tecido.

A diretriz da EAPD descreve medidas preventivas e de acompanhamento para os dentes afetados pela HMI, considerando a presença ou ausência de perda estrutural e a condição clínica. (Lygidakis et al., 2022).

O uso de selante em molares afetados pelo HMI foi avaliado por Bekes et al. (2021). O estudo incluiu 38 crianças com dois molares afetados e hipersensíveis, sem perda oclusal de estrutura. Foram utilizados selante à base de resina associado a um sistema adesivo e cimento de ionômero de vidro. Após o tratamento, houve redução significativa dos sinais e sintomas relacionados a qualidade de vida durante o acompanhamento de 12 semanas. (Bekes et al., 2021).

O estudo de Sobral et al. (2021) propôs comparar selante e o uso de laser de baixa intensidade com grupo controle para o tratamento da hipersensibilidade. Entretanto, por se tratar de um protocolo de ensaio clínico, o estudo não apresentou resultados clínicos de eficácia. (Sobral et al., 2021).

Nos estudos sobre selante portanto, foram observadas respostas favoráveis para o controle da hipersensibilidade, porem foi identificada a necessidade de estudos comparativos para estabelecer diferenças entre as técnicas. (Bekes et al., 2021; Sobral et al., 2021).

Cayiroglu et al. (2026) avaliaram a resultado de selantes de fissuras associados aos protocolos de aplicação de fluoreto de prata em molares acometido pela HMI. Após o monitoramento clinico, os autores observaram elevada retenção dos selantes e baixa ocorrência de cárie, além de redução da hipersensibilidade dentária. Os resultados indicam que a utilização

de selantes, associada a protocolos preventivos com fluoreto de prata, pode favorecer a proteção de superfícies oclusais e controle da sensibilidade em molares afetados pela HMI. (Cayiroglu et al., 2026).

Tratamento

Tratamento restaurador

Os materiais apresentaram diferentes opções restauradoras para dentes afetados pelo HMI, conforme a extensão da perda estrutural e as condições clínicas do dente.

Durmus et al. (2021) avaliaram 134 primeiros molares permanentes afetados pelo HMI, com processos cariosos cavitadas moderadas a profundas e sem relato de dor ou sensibilidade. Foi realizado a remoção seletiva do tecido cariado e restaurados com cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade. As taxas de durabilidade foram de 95,5% em seis meses, 94% em 12 meses e 87,5% em 18 e 24 meses. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas de durabilidade relacionadas ao sexo, arco dental ou gravidade da lesão. (Durmus et al., 2021).

Outro estudo selecionado para a revisão avaliou restaurações com cimento de ionômero de vidro durante 12 meses. Foram restaurados 48 primeiros molares permanentes afetados pelo HMI, e a perspectiva de a restauração permanecer sem alteração ao final do período foi de 78%. (Fragelli et al., 2015).

Tratamento de casos com maior comprometimento

Nos dentes com perda estrutural, os estudos selecionados mostram alternativas restauradoras de maior extensão, incluindo coroas e restaurações indiretas.

A revisão sistemática de Joshi et al. (2026) avaliou cinco estudos sobre a utilização de coroas de aço inoxidável em molares permanentes severamente acometido pelo HMI. Os estudos apresentaram acompanhamento entre 12 e 24 meses, de forma geral, relataram melhores resultados de durabilidade e menor necessidade de retratamento para as coroas em comparação a outras abordagens terapêuticas. (Joshi I et al., 2026).

A exodontia de primeiros molares permanentes severamente afetados também foi registrada na literatura selecionada. Essa abordagem depende da avaliação do prognóstico

dental, idade da criança, desenvolvimento dos dentes permanentes e condições oclusais. (Elhussein; Jamal, 2020).

Tratamento dos incisivos

Os tratamentos dos incisivos afetados pelo HMI foram focados principalmente nas alterações de cor, opacidades e comprometimento estético.

Parajón-Oliveros et al. (2026) avaliaram 106 incisivos permanentes afetados pela HMI tratados com infiltração resinosa. Após 24 meses, a taxa de sucesso relacionada à correspondência de cor foi de 96,2%. Apesar dos resultados favoráveis, a longo prazo as manchas voltam, principalmente nos casos de opacidades amarelo-marrons. (Parajón-Oliveros et al., 2026).

Garot et al. (2026) descreveram uma abordagem envolvendo a infiltração prévia do esmalte hipomineralizado antes da realização da restauração adesiva indireta em um molar afetado pela HMI. A estratégia teve como finalidade permitir a manutenção de parte do esmalte hipomineralizado, evitando uma abordagem invasiva do preparo cavitário para a restauração. No acompanhamento, foram observadas condições clínicas satisfatórias, incluindo adaptação marginal adequada e ausência de sensibilidade. Portanto sendo assim uma abordagem conservadora porem é necessário estudos adicionais para confirmar sua efetividade clínica (Garot et al., 2026).

Outro artigo selecionado apresentou um relato de caso envolvendo tratamento estético de dentes anteriores afetados pelo HMI. Foram utilizadas microabrasão e facetas de cerâmica após avaliação clínica e radiográfica. O caso apresentou prejuízo estético associado a alterações de cor e perda de estrutura em alguns dentes. (Nasri et al., 2025).

Por se tratar de relato de caso, o estudo de Nasri et al. (2025) apresenta uma experiência clínica individual e não permite estabelecer a eficácia das facetas cerâmicas para todos os pacientes com HMI. (Nasri et al., 2025).

Materiais utilizados no tratamento

Entre os materiais avaliados nos estudos selecionados estão selantes resinosos, cimento de ionômero de vidro e materiais restauradores utilizados na reabilitação de dentes afetados pelo

HMI e coroa metálica. A utilização desses materiais varia de acordo com a necessidade do paciente.

Nos casos em que não tem perda significativa de estrutura, o selante foi utilizado como uma alternativa para proteção do esmalte afetado. Bekes et al. (2021) avaliaram o tratamento de molares permanentes afetados pelo HMI e hipersensíveis utilizando um selante resinoso associado ao sistema adesivo Scotchbond Universal, comparado ao cimento de ionômero de vidro Ketac Universal. O estudo acompanhou 38 crianças durante 12 semanas e observou redução da sensibilidade e melhora da qualidade de vida relacionada à saúde bucal após o tratamento. (Bekes et al., 2021).

Mustafa et al. (2020), destacou que a restaurações com cimento de ionômero de vidro (CIV), tem relevância para sua utilização clínica, incluindo a capacidade de adesão a dentina e a liberação de fluoreto. Entretanto, os autores também apontaram limitações relacionadas às propriedades mecânicas e à resistência do material em determinadas situações clínicas. (Mustafa et al., 2020).

Nagata et al. (2023) relataram a utilização da técnica de reprodução oclusal para a restauração de molares afetados pela HMI. A técnica foi empregada com o objetivo de reproduzir a anatomia oclusal do dente e facilitar a execução restauradora em um paciente infantil com comprometimento estrutural associado ao HMI. Durante o acompanhamento relatado, foram observadas condições clínicas satisfatórias, incluindo manutenção da anatomia restaurada e ausência de queixas de sensibilidade ou dor. Os autores destacaram ainda que a técnica possibilitou uma abordagem restauradora com reprodução da anatomia oclusal e redução do tempo clínico, características particularmente relevantes no atendimento odontológico infantil. (Nagata et al., 2023).

Nos casos de maior comprometimento estrutural, os estudos selecionados também descrevem a utilização de técnicas de reabilitação mais extensas. O relato de caso de Silva-Júnior et al. (2018), por exemplo, apresentou a reabilitação de dentes afetados pelo HMI e acompanhamento clínico durante 16 meses, demonstrando a necessidade de adaptação da conduta conforme a extensão do comprometimento dental. (Silva-Júnior et al., 2018).

A escolha deve ser de acordo com a condição clínica do paciente durante o diagnóstico, principalmente quanto à presença de opacidade, perda pós-eruptiva, sensibilidade, cárie e quantidade de estrutura dental afetada. (Lygidakis et al., 2022; Bekes et al., 2021).

Síntese dos Resultados

Os materiais analisados apresentaram resultados relacionados às quatro etapas estabelecidas para esta revisão: etiologia, diagnóstico, prevenção e tratamento.

Na etiologia, os estudos apontaram associações entre HMI e diferentes condições durante a gestação, nascimento e primeira infância, sendo a condição caracterizada como multifatorial. (Juárez-López et al., 2023).

No diagnóstico, foram identificadas características clínicas como opacidades demarcadas, perda pós-eruptiva do esmalte, fraturas, cárie, restaurações atípicas e alterações estéticas. A hipersensibilidade também apareceu como manifestação frequente entre os pacientes afetados.

Na prevenção, foram encontrados estudos envolvendo selamento e controle da hipersensibilidade. Os resultados de Bekes et al. (2021) mostraram melhora da qualidade de vida após o selante de molares hipersensíveis, enquanto o estudo de Sobral et al. (2021) demonstrou que ainda havia necessidade de comparação entre diferentes métodos para controle da sensibilidade. (Bekes et al., 2021; Sobral et al., 2021).

No tratamento, foram identificadas abordagens restauradoras com cimento de ionômero de vidro, tratamentos mais extensos para dentes severamente comprometidos e técnicas estéticas para incisivos. (Durmus et al., 2021; Fragelli et al., 2015).

Nos incisivos, a infiltração resinosa apresentou resultados favoráveis no estudo de Parajón-Oliveros et al. (2026), com alta taxa de correspondência de cor após dois anos, embora tenha ocorrido redução da satisfação em alguns pacientes, especialmente nos casos de opacidades amarelo-marrons. (Parajón-Oliveros et al., 2026).

DISCUSSÃO

Diagnóstico e tomada de decisão clínica

Os estudos demonstram que a hipomineralização molar-incisivo (HMI) apresenta manifestações clínicas diversas, o que interfere diretamente na definição da conduta do cirurgião dentista. A presença de opacidades demarcadas, alterações de coloração, perda de estrutura, sensibilidade e danos estético pode ocorrer em distintos graus de severidade, sendo necessária a avaliação individualizada de cada dente e de cada paciente. Dessa forma, o

diagnóstico não deve considerar apenas a presença da alteração de esmalte, mas também sua extensão, severidade, sintomatologia e repercussão funcional e estética (Lygidakis et al., 2022).

O grau da severidade permite diferenciar situações em que há apenas opacidades demarcadas daquelas acompanhadas por perda estrutural, cárie, hipersensibilidade persistente ou comprometimento funcional. Assim, a avaliação clínica deve preceder a escolha do tratamento, evitando a utilização de uma única abordagem para diferentes manifestações do HMI (Lygidakis et al., 2022).

A identificação da severidade influencia diretamente o plano de medidas preventivas, procedimentos restauradores, tratamentos de cobertura ou, em situações mais graves, alternativas como a extração programada. Portanto, o diagnóstico assume papel determinante na elaboração de um plano de tratamento personalizado (Lygidakis et al., 2022).

Etiologia e implicações para a prevenção

Os estudos analisados apontam para uma origem multifatorial, envolvendo diferentes condições sistêmicas, ambientais e possíveis componentes genéticos durante períodos relacionados ao desenvolvimento do esmalte. A revisão sistemática e meta-análise de Juárez-López et al. (2023) indica a presença de múltiplos fatores associados à ocorrência do HMI, enquanto a atualização das recomendações da European Academy of Paediatric Dentistry também destaca a interação de diferentes fatores na formação do esmalte.

Prevenção, sensibilidade e preservação da estrutura dentária

Os estudos reunidos na revisão de Somani et al. (2022) identificaram diferentes estratégias destinadas a redução da sensibilidade, incluindo materiais fluoretados, e agentes dessensibilizantes.

Na prática clínica portanto, a escolha da estratégia para controle da sensibilidade deve considerar os sintomas, a idade da criança, o grau de cooperação e a necessidade de realização de procedimentos restauradores. O controle dos sintomas pode otimizar o atendimento e possibilitar uma abordagem conservadora, principalmente quando tem a possibilidade de preservar as estruturas afetadas. (Somani et al., 2022).

Sensibilidade, comportamento e experiência da criança durante o atendimento

Os estudos reunidos por Somani et al. (2022) demonstraram que pacientes com HMI podem apresentar maior necessidade de tratamento e dificuldades relacionadas à experiência odontológica, a demanda clínica de tratamentos recorrente, associada à sensibilidade e à dificuldade do efeito eficaz da anestesia em alguns dentes acometidos, pode aumentar a complexidade do manejo clinico.

Silva-Júnior et al. (2018), em relato de caso de reabilitação de dentes afetados por HMI, também evidenciaram a necessidade de acompanhamento clínico e de planejamento da reabilitação de acordo com as condições apresentadas pelos dentes afetados. Nesse contexto, o tratamento deve considerar não apenas a resolução da alteração estrutural, mas também a experiência do paciente durante as diferentes etapas do atendimento.

Adesão dos materiais restauradores ao esmalte afetado

A literatura analisada demonstra que a adesão ao esmalte afetado pelo HMI pode apresentar menor aderência quando comparada ao esmalte normal. Por esse motivo, a seleção do material restaurador não deve ser feita de forma independente, pois é necessária a avaliação da estrutura afetada. (Lygidakis et al., 2022).

A revisão de Somani et al. (2022) também mostra que diferentes estratégias adesivas e materiais foram investigados, porém os estudos apresentam resultados distintos. Essa falta de padronização dificulta estabelecer uma técnica única como padrão para todos os dentes afetados. Portanto, os resultados disponíveis sustentam uma abordagem baseada nas características clínicas do caso, e não na indicação indiscriminada de um único matéria e técnica.

Tratamento restaurador de acordo com a extensão do comprometimento

A revisão sistemática de Somani et al. (2022) identificou diferentes modalidades para o tratamento dos molares afetados, incluindo selantes, cimento de ionômero de vidro, resina composta, coroas pré-fabricadas e restaurações indiretas. Os resultados, entretanto, foram divergentes, não permitindo estabelecer uma única procolo clinico para o atendimento.

O cimento de ionômero de vidro apresenta uma característica relevante para determinadas situações: sua utilização pode ser realizada quando o controle da umidade é

limitado e pode funcionar como alternativa restauradora ou temporária em determinadas condições. No entanto, os estudos apresentam períodos de acompanhamento diferentes e resultados variados, o que impede interpretar seus resultados como evidência de superioridade sobre os outros materiais (Somani et al., 2022).

A revisão de Somani et al. (2022) identificou resultados favoráveis para coroas pré-fabricadas, embora os estudos disponíveis não apresenta um estudo conclusivo.

Importância do acompanhamento e da individualização do tratamento

A recomendação de individualização encontra respaldo nas orientações da EAPD, que consideram a severidade da alteração, os sinais e sintomas, a idade dentária, a cooperação do paciente e as necessidades funcionais e estéticas para a escolha da conduta e tempo de tratamento e a necessidade de retornos em curto períodos. (Lygidakis et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise conjunta dos estudos permite compreender que um protocolo clínico para crianças com HMI deve organizar a conduta a partir da avaliação individual do paciente. O primeiro passo deve ser a confirmação do diagnóstica e a classificação da severidade, seguida pela identificação e controle da sensibilidade, perda estrutural, risco de progressão, comprometimento funcional, necessidade estética e capacidade de cooperação da criança.

Desse modo, a principal relevância dos estudos analisados para a elaboração de um protocolo não é a indicação de um único material ou procedimento, mas a demonstração de que a conduta deve ser personalizada de acordo com a necessidade do paciente e o grau de severidade do HMI. Essa abordagem permite integrar diagnóstico, prevenção, controle da sensibilidade, restauração e acompanhamento em uma sequência clínica coerente.

Portanto, a literatura analisada sustenta a elaboração de um protocolo clínico baseado em diagnóstico adequado, classificação da severidade, controle da sintomatologia, preservação da estrutura dentária, escolha individualizada do tratamento e acompanhamento periódico. A utilização desses critérios pode contribuir para uma tomada de decisão mais organizada, sem transformar as evidências disponíveis em recomendações absolutas.

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi alcançado ao reunir informações capazes de instruir o cirurgião-dentista na decisão frente ao HMI. O protocolo clínico proposto deve ser compreendido diante da necessidade individualizada de cada paciente.

Por fim, as diversas maneiras de manifestações do HMI e das abordagens descritas na literatura reforça a importância da individualização do tratamento e do acompanhamento sequencial. A utilização de uma abordagem planejada e baseada nas necessidades de cada paciente pode contribuir para a preservação da estrutura dentária, o restabelecimento da função e a manutenção da saúde bucal durante o desenvolvimento infantil.

REFERÊNCIAS

- VIEIRA, Heloisa Aparecida Orsini; ARAÚJO, Lisa Danielly Curcino; CARVALHO, Fabrício Kitazono de; QUEIROZ, Alexandra Mussolino de; PAULA-SILVA, Francisco Wanderley Garcia. Use of Images and Clinical Experience to Calibrate Dental Surgeons for the Diagnosis of Molar Incisor Hypomineralization. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 23, e220040, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/pboci.2023.026.

- RODD, Helen D.; GRAHAM, Anna; TAJMEHR, Niecoo; TIMMS, Laura; HASMUN, Noren. Molar incisor hypomineralisation: current knowledge and practice. *International Dental Journal*, v. 71, n. 4, p. 285-291, ago. 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/idj.12624.

- 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, n. 1, p. 3-21, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/s40368-021-00668-5.

- MAZUR, Marta; NDOKAJ, Artnora; BERDZIK-JANECKA, Marta; DUS-ILNICKA, Irena; ARDAN, Roman; BABAJKO, Sylvie; JEDEON, Katia. Diagnostic indices for epidemiological assessment of molar incisor hypomineralization: a systematic review. *Calcified Tissue International*, v. 117, n. 1, p. 1-9, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s00223-026-01538-2.

- NAGATA, Allan Gustavo; SOUZA, Gabriela Fonseca de; SANTOS, Keila Dias dos; SOUZA, Juliana Feltrin de. Restoration of molars affected by molar-incisor hypomineralization using the occlusal replica technique. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 71, e20230009, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-86372023000920210080.

- FRAGELLI, Camila Maria Bullio; SOUZA, Juliana Feltrin de; JEREMIAS, Fabiano; CORDEIRO, Rita de Cássia Loiola; SANTOS-PINTO, Lourdes. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Brazilian Oral Research*, v. 29, n. 1, p. 1-7, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0076.

• MUSTAFA, Hawshan Abdulrahman; SOARES, Ana Prates; PARIS, Sebastian; ELHENNAWY, Karim; ZASLANSKY, Paul. The forgotten merits of GIC restorations: a systematic review. *Clinical Oral Investigations*, v. 24, n. 7, p. 2189-2201, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-020-03334-0.

• GAROT, Elsa; RIBEIRO, Ana; ROUAS, Patrick; ESTIVALS, Julia; MANTON, David J. Preliminary resin infiltration of hypomineralised enamel for posterior indirect adhesive restoration: an innovative approach. *Australian Dental Journal*, v. 71, n. 1, p. 83-90, 2026. DOI: https://doi.org/10.1111/adj.70019.

• CAYIROGLU, Nagihan; BALLIKAYA, Elif; UNVERDI, Gizem Erbas; CEHRELI, Zafer Cavit. Effectiveness of fissure sealants following different silver fluoride application protocols in MIH-affected molars: randomized clinical study. *Clinical Oral Investigations*, v. 30, n. 4, e164, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-026-06856-1.

• NASRI, Sarra; KALLALA, Rim; JAÂFOURA, Sabra; DAOUAHI, Nissaf; HARZALLAH, Belhassen. The esthetic management of molar incisor hypomineralization: succeeding the challenge. *Case Reports in Dentistry*, v. 2025, e2400626, 2025. DOI: https://doi.org/10.1155/crid/2400626.

• PARAJÓN-OLIVEROS, Kristha Jannette; LEITE DE FARIAS, Aline; ROJAS-GUALDRÓN, Diego Fernando; MEJÍA, Juan Diego; BUSSANELI, Diego Girotto; SANTOS-PINTO, Lourdes; RESTREPO, Manuel. Two-year clinical and patient outcomes of resin infiltration in anterior MIH teeth. *Acta Stomatologica Croatica*, v. 60, n. 1, p. 97-113, 2026. DOI: https://doi.org/10.15644/asc60/1/7.

• ELHUSSEIN, Mustafa; JAMAL, Hasan. Molar incisor hypomineralisation—to extract or to restore beyond the optimal age? *Children*, v. 7, n. 8, e91, 2020. DOI: https://doi.org/10.3390/children7080091.

• JOSHI, Nishi; SHARMA, Pratyasha; BHANDARY, Srikala; NAIR, Manju Raman. Longevity of stainless steel crowns in molar incisor hypomineralization: a systematic review. *Frontiers in Dental Medicine*, v. 7, e1799014, 2026. DOI: https://doi.org/10.3389/fdmed.2026.1799014.

• BEKES, Katrin; AMEND, Stefanie; PRILLER, Julia; ZAMEK, Claudia; STAMM, Tanja; KRÄMER, Norbert. Changes in oral health-related quality of life after treatment of hypersensitive molar incisor hypomineralization-affected molars with a sealing. *Clinical Oral Investigations*, v. 25, n. 11, p. 6449-6454, 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-021-03947-z.

• SOBRAL, Ana Paula Taboada; SANTOS, Elaine Marcilio; ARANHA, Ana Cecilia; SOARES, Paulo Vinícius; MORIYAMA, Caroline Moraes; GONÇALVES, Marcela Leticia Leal; RIBEIRO, Rodrigo Alves; MOTTA, Lara Jansiski; HORLIANA, Anna Carolina Ratto Tempestini; FERNANDES, Kristianne Porta Santos; MESQUITA-FERRARI, Raquel Agnelli; BUSSADORI, Sandra Kalil. The control of pain due to dentin hypersensitivity in individuals with molar-incisor hypomineralisation: a protocol for a randomised controlled

clinical trial. *BMJ Open*, v. 11, n. 3, e044653, 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044653.

- DURMUS, Basak; SEZER, Berkant; TUGCU, Nihan; CALISKAN, Cansu; BEKIROGLU, Nural; KARGUL, Betul. Two-year survival of high-viscosity glass ionomer in children with molar incisor hypomineralization. *Medical Principles and Practice*, v. 30, n. 1, p. 73-79, 2021. DOI: https://doi.org/10.1159/000508676.

- JUÁREZ-LÓPEZ, María Lilia A.; SALAZAR-TRETO, Leslie Vanessa; HERNÁNDEZ-MONJARAZ, Beatriz; MOLINA-FRECHERO, Nelly. Etiological factors of molar incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. *Dentistry Journal*, v. 11, n. 5, e111, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/dj11050111.

- SILVA JÚNIOR, Ivam Freire da; OLIVEIRA, Carlota Rocha de; BERWIG, Paula da Silva; SCHARDOSIM, Lisandra Rocha. Reabilitação de dentes afetados pela hipomineralização molar-incisivo (HMI): um relato de caso com 16 meses de acompanhamento. *Revista da Faculdade de Odontologia - UPF*, v. 23, n. 2, p. 218-224, 2018. DOI: https://doi.org/10.5335/rfo.v23i2.8061.

- CABRAL, Renata Nunes. *Novo sistema de detecção para a hipomineralização molar incisivo: diagnóstico, progressão dos defeitos e decisão de tratamento*. 2017. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) — Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

- SOMANI, C.; TAYLOR, G. D.; GAROT, E.; ROUAS, P.; LYGIDAKIS, N. A.; WONG, F. S. L. 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. DOI: 10.1007/s40368-021-00635-0.