HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL E ABORDAGENS TERAPÊUTICAS – REVISÃO DE LITERATURA

MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION: DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND THERAPEUTIC APPROACHES – A LITERATURE REVIEW

DOI: https://doi.org/10.56238/rebeisv1n10-004

Data de submissão: 23/04/2026 **Data de Publicação:** 27/08/2026

Eduardo Martelo[1]
Luana Mara da Silva Santos[2]
Paulo Henrique Singer[3]

RESUMO: Objetivo: Revisar de forma abrangente a literatura científica acerca da etiologia, do diagnóstico diferencial e das estratégias terapêuticas disponíveis para o manejo da Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI), consolidando conhecimentos baseados nas evidências mais recentes. Métodos: Revisão de literatura narrativa realizada nas bases de dados PubMed, BVS e LILACS, com os descritores "Molar Incisor Hypomineralization", "Treatment" e "Differential Diagnosis", combinados por operadores booleanos. Foram incluídos artigos dos últimos dez anos, em português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente a condição. Resultados: A HMI é um defeito qualitativo do esmalte de etiologia multifatorial, envolvendo fatores pré-natais, perinatais e pós-natais que comprometem a amelogênese. O diagnóstico diferencial com fluorose, hipoplasia de esmalte e cárie inicial exige avaliação criteriosa. O manejo varia conforme a severidade: casos leves respondem a abordagens preventivas com fluoretos e remineralizantes; lesões com perda estrutural requerem restaurações diretas ou indiretas; casos graves indicam coroas de aço inoxidável ou exodontia planejada. Conclusão: O sucesso terapêutico depende do diagnóstico precoce, da escolha do protocolo adequado à severidade clínica e do acompanhamento longitudinal, sendo a abordagem multidisciplinar fundamental para a preservação da saúde bucal e qualidade de vida dos pacientes acometidos.

Palavras-chave: Hipomineralização Molar. Diagnóstico Diferencial. Odontopediatria. Tratamento Dentário Restaurador sem Trauma. Esmalte Dentário.

ABSTRACT: Objective To comprehensively review the scientific literature on the etiology, differential diagnosis, and therapeutic strategies for Molar-Incisor Hypomineralization(MIH), consolidating knowledge based on the most current

[1] Graduanda de odontologia pelo Centro Universitário Univel;
[2] Graduanda de odontologia pelo Centro Universitário Univel;
[3] Cirurgião-dentista graduado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, campus de Cascavel/PR no ano de 2022. Especialista em Odontopediatria pela ABO/Cascavel-PR e professor contratado responsável pela disciplina de Odontopediatria I e II do Centro Universitário Univel na cidade de Cascavel/PR. Mestre em Odontologia pela UNIOESTE, com linha de pesquisa em Patologia Oral.Habilitado em Sedação Consciente com Óxido Nitroso e Oxigênio e atualmente especializando em Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais.

evidence. Methods: Narrative literature review conducted in PubMed, BVS, and LILACS databases using the descriptors "Molar Incisor Hypomineralization," "Treatment," and "Differential Diagnosis," combined with Boolean operators. Articles from the last ten years, in Portuguese, English, or Spanish, that directly addressed the condition were included. Results: MIH is a qualitative enamel defect of multifactorial etiology, involving prenatal, perinatal, and postnatal factors that impair amelogenesis. Differential diagnosis with fluorosis, enamel hypoplasia, and early caries requires careful clinical evaluation. Management varies according to severity: mild cases respond to preventive approaches with fluorides and remineralizing agents; lesions with structural loss require direct or indirect restorations; severe cases indicate stainless steel crowns or planned extraction. Conclusion: Therapeutic success depends on early diagnosis, appropriate protocol selection according to clinical severity, and longitudinal follow-up, with a multidisciplinary approach being essential for the preservation of oral health and quality of life of affected patients.

Keywords: Molar Hypomineralization. Diagnosis Differential. Pediatric Dentistry. Dental Atraumatic Restorative Treatment. Dental Enamel.

1 INTRODUÇÃO

A Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) é um defeito qualitativo do esmalte, de origem sistêmica, que acomete um ou mais primeiros molares permanentes, podendo estar associada ao comprometimento dos incisivos permanentes (Weerheijm, 2003; Lygidakis et al., 2010). Esta condição se caracteriza clinicamente pela presença de opacidades demarcadas, com colorações que variam do branco-creme ao amarelo-marrom, indicando diferentes graus de porosidade e redução no conteúdo mineral do esmalte (Bekes; Altan, 2021; Elhennawy et al., 2017).

Foi descrita inicialmente por Koch et al. (1987) como hipomineralização idiopática do esmalte, onde recebeu a denominação de Hipomineralização Molar-Incisivo, e a sigla HMI, somente em 2001, por Weerheijm et al., sendo amplamente difundida a partir de 2003 (Weerheijm, 2003; Franco et al., 2024). Desde então, seu estudo tem crescido significativamente, acompanhando o aumento observado na prevalência da condição em diferentes regiões do mundo. Dados estimam que a HMI afeta aproximadamente 13,5% da população global, com variações regionais expressivas: 15,3% nas Américas, 14,7% na Oceania, 14,5% na África, 14,4% na Europa e 10,7% na Ásia (Lopes et al., 2021a).

A etiologia da HMI é multifatorial e ainda não completamente esclarecida. Fatores sistêmicos ocorridos durante os períodos pré-natal, perinatal e pós-natal, como infecções maternas, hipóxia perinatal, prematuridade, uso de antibióticos e doenças respiratórias recorrentes na infância, têm sido consistentemente associados ao comprometimento da amelogênese, que caracteriza a condição (Fatturi et al., 2019; Elhennawy et al., 2017). A Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD), em seu documento de política atualizado, reafirma o modelo etiológico multifatorial e destaca a crescente evidência sobre a participação de fatores genéticos e epigenéticos no desenvolvimento da HMI (Lygidakis et al., 2022).

Na prática, o esmalte hipomineralizado, tende a ocorrer fraturas pós-eruptivas (PEB), que expõem a dentina subjacente e favorecem a progressão rápida de lesões cariosas (Weerheijm, 2003; Lygidakis et al., 2010). A hipersensibilidade dentinária, apresentado em aproximadamente 35% das crianças afetadas, dificulta a higiene oral e o manejo comportamental durante o tratamento, podendo contribuir para o

desenvolvimento de ansiedade odontológica (Hjertberg; Hajdarević; Jälevik, 2025; Hajdarević et al., 2025). Também, a semelhança clínica da HMI com outras condições, como a fluorose dentária, a hipoplasia de esmalte e a cárie em estágio inicial de mancha branca, representam um desafio diagnóstico relevante podendo levar a condutas de tratamento inadequadas (Lima et al., 2016; Martins et al., 2021).

As opções para o tratamento, pode variar amplamente conforme a gravidade do defeito, a idade do paciente e a sua capacidade de cooperação, abrangendo desde abordagens preventivas com agentes remineralizantes e dessensibilizantes, passando por restaurações diretas e indiretas, até as coroas de aço inoxidável e exodontias planejadas (Martello et al., 2026; Darío et al., 2021; Lygidakis et al., 2022). A presente pesquisa tem por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a etiologia, o diagnóstico diferencial e as abordagens terapêuticas para o manejo da HMI, visando oferecer subsídios clínicos atualizados para profissionais da odontologia.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura narrativa, desenvolvida com o objetivo de analisar as evidências científicas mais recentes relacionadas à etiologia, ao diagnóstico diferencial e às estratégias terapêuticas para a Hipomineralização Molar-Incisivo. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, BVS e LILACS, utilizando os descritores "Molar Incisor Hypomineralization", "Treatment", "Diagnosis" e "Differential Diagnosis", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH).

Foram incluídos 24 artigos científicos no total. Quanto ao idioma, a amostra final foi composta por 19 publicações em inglês, 4 em português e 1 em espanhol. A seleção priorizou trabalhos publicados nos últimos dez anos (2016–2026), disponíveis integralmente, que abordassem diretamente os aspectos relacionados à etiologia, diagnóstico diferencial e tratamento da HMI. Publicações que foram pioneiras, mas anteriores ao período estabelecido, tendo relevância histórica para a compreensão da condição, também foram consideradas para inclusão. Excluíram-se estudos sem relação direta com o tema central, publicações duplicadas, artigos de opinião sem embasamento e trabalhos não indexados nas bases consultadas.

Os estudos tiveram sua seleção conduzida nas seguintes etapas: triagem de títulos e resumos, seguida pela avaliação dos textos completos para confirmação da relevância. As informações obtidas foram organizadas de forma descritiva, agrupadas em três categorias temáticas: (1) etiologia e fisiopatologia; (2) características clínicas e diagnóstico diferencial; e (3) estratégias terapêuticas segundo a gravidade da lesão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ETIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA DA HMI

A HMI é resultado de distúrbios na fase de secreção e/ou maturação da amelogênese, ocorridos durante período crítico que se estende do terceiro trimestre gestacional até aproximadamente os quatro primeiros anos de vida, período este, em que é formado o esmalte dos primeiros molares permanentes (Weerheijm, 2003; Fatturi et al., 2019). O esmalte hipomineralizado apresenta uma maior concentração de proteínas da matriz não degradadas, particularmente amelogenina e

ameloblastina, que impedem o crescimento adequado dos cristais de hidroxiapatita, resultando em menor dureza, maior porosidade e, consequentemente, maior probabilidade a fraturas e cáries (Elhennawy et al., 2017; Lygidakis et al., 2022).

Dentre os fatores pré-natais identificados, destacam-se a exposição materna a dioxinas e policlorobifenilos (PCBs), tabagismo, infecções virais ocorridas durante a gestação, hipocalcemia e deficiência de vitamina D (Fatturi et al., 2019). No período perinatal, hipóxia, prematuridade, parto por cesária de emergência e baixo peso ao nascer, são considerados fatores de risco bem documentados (Lygidakis et al., 2022). Nos anos iniciais da vida, doenças respiratórias recorrentes, otites médias, uso de amoxicilina e episódios febris prolongados figuram entre os fatores associados com maior consistência na literatura (Fatturi et al., 2019; Franco et al., 2024).

Embora autores como Fatturi et al. (2019) e Franco et al. (2024) apontem o uso de amoxicilina como um fator de risco consistente, há uma divergência metodológica relevante na literatura: é difícil isolar se o defeito no esmalte decorre da ação farmacológica do antibiótico ou da própria infecção ou febre que motivou a prescrição. Essa limitação nos estudos retrospectivos impede o estabelecimento de uma relação de causalidade direta, sugerindo que o medicamento possa ser apenas um marcador de morbidade na primeira infância.

A predisposição genética e as influências genéticas vêm surgindo como componentes relevantes da etiologia da HMI, evidenciados por estudos com gêmeos e por análises de polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) em genes relacionados à amelogênese (Lygidakis et al., 2022). Esses achados apontam para a necessidade de uma abordagem etiológica integrativa, que reconheça a interação entre vulnerabilidade genética individual e exposições ambientais em períodos de tempo específicos do desenvolvimento dentário.

Numa visão histológica, o esmalte hipomineralizado apresenta um gradiente de mineralização com variações: as regiões superficiais podem manter relativa integridade estrutural, enquanto as camadas mais internas exibem uma porosidade acentuada (Bekes; Altan, 2021). Essa heterogeneidade explica a tendência à fratura coesiva do esmalte, onde é denominada fratura pós-eruptiva (PEB), após exposição às forças mastigatórias e ao ambiente oral. A PEB é um dos marcadores clínicos mais relevantes da HMI grave onde constitui uma indicação para intervenção restauradora imediata (Altan; Bekes, 2019; Lygidakis et al., 2010).

3.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

As manifestações clínicas da HMI são heterogêneas, assim refletindo diretamente a extensão e a profundidade do comprometimento mineral. Lesões típicas se apresentam como opacidades demarcadas de bordas bem definidas, com uma coloração variando do branco-opaco ao marrom-escuro, podendo comprometer de pequenas áreas até toda a superfície oclusal da coroa (figura 1) (Bekes; Altan, 2021; Martello et al., 2026). A severidade pode ser classificada em leve, moderada e grave: onde a forma leve manifesta apenas opacidades sem comprometimento estrutural; a moderada associa opacidades extensas com risco de PEB e hipersensibilidade; já a grave implica em uma destruição coronária expressiva, podendo evoluir para comprometimento pulpar (American Academy Of Pediatric Dentistry, 2024; Lygidakis et al., 2010).

Figura 1 - Aspectos clínicos da HMI em diferentes graus de severidade



Fonte: Garcia (2024)

O diagnóstico diferencial da HMI com outras condições que cursam com manchas no esmalte é indispensável para a escolha terapêutica correta (Tabela 1). A fluorose dentária resulta da ingestão excessiva de flúor durante a amelogênese onde se manifesta por opacidades geralmente simétricas e espalhadas, sem contornos nítidos, acometendo múltiplos dentes de forma bilateral (Tabela 1) (Lima et al., 2016). Já na fluorose leve a moderada, não há fraturas pós-eruptivas e nem hipersensibilidade relevante, dados que permitem a diferenciação clínica com a HMI. A hipoplasia de esmalte, por sua vez, é um defeito quantitativo, e não qualitativo, onde se manifesta como redução do volume de esmalte em uma determinada área (fossinhas, sulcos, ausências), com mineralização normal nas regiões não afetadas e bordas irregulares, contrastando das bordas bem demarcadas da HMI (Tabela 1) (Elhennawy et al., 2017).

A cárie inicial em estágio de mancha branca apresenta lesões de localização preferencial nas regiões de acúmulo de biofilme, superfícies proximais, terço cervical vestibular e fossas e fissuras, com distribuição que obedece ao padrão de retenção bacteriana, e um potencial de reversão mediante controle microbiológico e remineralização (Lima et al., 2016; Martins et al., 2021). Na HMI, as opacidades localizam-se nas cúspides e no terço oclusal das superfícies vestibulares, regiões estas, que não correspondem aos sítios preferenciais de acúmulo de placa, o que constitui elemento clínico diferenciador fundamental (Tabela 1) (Martins et al., 2021; Franco et al., 2024).

Tabela 1: Comparação Clínica entre HMI e Outros Defeitos de Esmalte

Característica	HMI (Hipomineralização Molar-Incisivo)	Fluorose Dentária	Hipoplasia de Esmalte	Cárie (Mancha Branca)
Tipo de Defeito	Qualitativo (Porosidade)	Qualitativo	Quantitativo (Redução de volume)	Desmineralização Adquirida
Localização	Cúspides e terço oclusal	Difusa/Simétrica em vários dentes	Fossas, sulcos ou áreas irregulares	Áreas de acúmulo de placa (cervical/proximais)

Bordas	Bem demarcadas e nítidas	Difusas e sem contorno nítido	Irregulares	Difusas
Simetria	Assimétrica (pode afetar só um molar)	Geralmente bilateral e simétrica	Variável	Relacionada à higiene local
Sensibilidade	Frequente e severa (35% dos casos)	Rara	Variável	Geralmente ausente no estágio inicial

Fonte: Adaptado de Lima et al. (2016) , Elhennawy et al. (2017) e Martins et al. (2021)

O exame clínico para diagnóstico da HMI deve ser realizado com o dente limpo e úmido, sob iluminação adequada e após profilaxia. O índice EAPD/MIH (Lygidakis et al., 2010) onde os critérios de Weerheijm (2003) são as ferramentas diagnósticas mais amplamente utilizadas. O registro fotográfico padronizado é recomendado para o monitoramento longitudinal da progressão das lesões (Bekes et al., 2023). O diagnóstico precoce é especialmente relevante considerando que a hipersensibilidade dentinária, presente em aproximadamente 35% das crianças com HMI, é um dos fatores que mais comprometem a cooperação do paciente pediátrico durante o tratamento e contribuem para o desenvolvimento de ansiedade odontológica (Hjertberg; Hajdarević; Jälevik, 2025; Hajdarević et al., 2025).

3.3 ABORDAGEM PREVENTIVA E MANEJO DA HIPERSENSIBILIDADE

Em casos leves de HMI, sem fratura do esmalte, o objetivo terapêutico principal é a remineralização da estrutura afetada, a prevenção de cáries e fraturas futuras e o controle da hipersensibilidade (Altan; Bekes, 2019; Lygidakis et al., 2010). A aplicação periódica de verniz fluoretado de alta concentração (22.600 ppm NaF) é recomendada como medida de primeira linha, por promover uma formação de fluoreto de cálcio na superfície do esmalte, que atua como um reservatório de flúor e barreira contra a penetração de fluidos tubulares (Altan; Bekes, 2019). O uso de alguns produtos contendo Fosfato de Cálcio Amorfo estabilizado por Caseína (CPP-ACP), como o Tooth Mousse®, também demonstrou eficácia na remineralização e na redução da hipersensibilidade em dentes afetados pela HMI (Lygidakis et al., 2010).

Mais recentemente, os dentifrícios contendo microhidroxiapatita cristalina com arginina e carbonato de cálcio (1.450 ppm fluoreto) demonstraram eficácia na redução da hipersensibilidade em dentes com HMI, representando uma opção promissora para uso domiciliar diário (Hjertberg; Hajdarević; Jälevik, 2025). O fluoreto de diamina de prata (SDF) a 38% e o tratamento restaurador atraumático modificado com prata (SMART) evidenciaram-se como alternativas inovadoras para o manejo temporário de lesões cariosas incipientes em molares hipomineralizados, especialmente em pacientes com baixa cooperação. Um ensaio clínico randomizado prospectivo demonstrou, para ambas as abordagens, redução significativa da progressão das lesões cariosas em acompanhamento de 12 meses (Ballikaya; Unverdi; Cehreli, 2022).

O uso do SDF surge como uma solução eficaz para o controle de cárie em pacientes de difícil manejo, porém sua principal limitação é o manchamento escuro irreversível (Ballikaya; Unverdi; Cehreli, 2022). Comparando-se as abordagens, enquanto o tratamento restaurador atraumático (ART) oferece um resultado estético superior, o SDF apresenta uma simplicidade técnica inigualável (Ballikaya; Unverdi;

Cehreli, 2022). O profissional deve, portanto, exercer uma análise crítica sobre as expectativas dos pais e o impacto psicossocial do manchamento versus a necessidade urgente de controle da doença em molares hipomineralizados (Franco et al., 2024; Hajdarević et al., 2025).

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; selantes resinosos convencionais são preferíveis quando o controle de umidade é adequado e o esmalte circundante é sadio (Lygidakis et al., 2010). Um estudo clínico randomizado (Hjertberg; Hajdarević; Jälevik, 2025) demonstrou que selantes de ionômero de vidro aplicados em molares com HMI reduziram significativamente o risco de cárie (OR = 0,23; IC 95%: 0,06–0,95). Contudo, o material apresentou eficácia limitada na prevenção da quebra estrutural pós-eruptiva (PEB). A fim de otimizar a retenção dos selantes, recomenda-se a deproteinização prévia do esmalte com hipoclorito de sódio a 5% por 60 segundos. Esse protocolo visa remover as proteínas intrínsecas características do esmalte hipomineralizado, proporcionando uma superfície mais favorável à adesão (DARÍO et al., 2021).

3.4 ESTRATÉGIAS RESTAURADORAS DIRETAS

Diante da perda de estrutura dentária com formação de cavidade, a restauração torna-se necessária. A resina composta é o material de escolha quando é possível obter margens em esmalte sadio, possibilitando adesão satisfatória (Bekes; Altan, 2021; Martello et al., 2026). No entanto, a adesão ao esmalte hipomineralizado é comprometida pela presença de proteínas da matriz não degradadas, que interferem na interação entre o sistema adesivo e a microestrutura do esmalte, resultando em menor resistência de união e maior risco de falha marginal (Lopes et al., 2021b). Recomendando-se a remoção do esmalte defeituoso até que se encontre resistência firme à sondagem com instrumento metálico, garantindo margens em tecido mineralmente competente (Darío et al., 2021; Bekes; Altan, 2021).

Para favorecer a adesão ao esmalte hipomineralizado, estudos recentes recomendam a deproteinização prévia com hipoclorito de sódio a 5% por 60 segundos, após condicionamento ácido convencional (etch-and-rinse), o que promove remoção das proteínas da matriz e melhoria significativa da resistência de união em ensaios de micro tração (Lopes et al., 2021b).

Apesar de Lopes et al. (2021b) demonstrarem que a deproteinização com NaOCl a 5% melhora a resistência de união em laboratório, a implementação clínica dessa etapa enfrenta limitações relevantes. O uso de substâncias irritantes próximas à polpa em dentes com hipersensibilidade severa e o aumento do tempo de cadeira em pacientes pediátricos com ansiedade são desafios reais. Portanto, enquanto a evidência laboratorial é amplamente favorável, a eficácia clínica a longo prazo dessa técnica ainda carece de ensaios clínicos randomizados mais extensos comparando-a ao uso isolado de sistemas adesivos universais.

O CIV de alta viscosidade é indicado como restaurador intermediário em situações de difícil manejo comportamental, controle de umidade inadequado ou em dentes ainda em erupção, aproveitando suas propriedades de liberação de flúor e adesão química, ainda que sua resistência mecânica a longo prazo seja inferior à da resina composta (Lygidakis et al., 2010; Darío et al., 2021).

Para lesões hipomineralizadas sem cavitação, especialmente nos incisivos anteriores, a infiltração de resina (técnica ICON®, DMG, Hamburgo) representa alternativa microinvasiva com bons resultados estéticos. Altan e Yilmaz (2023), em

estudo clínico com 37 pacientes e 116 incisivos centrais permanentes, demonstraram efeito mascarador estável da técnica ao longo de seis meses, avaliado por fluorescência a laser, espectrofotometria e fotografia de polarização cruzada. A técnica de etching-branqueamento-selagem (EBS) também tem sido descrita como alternativa para o tratamento estético de incisivos hipomineralizados (Bekes et al., 2023).

3.5 RESTAURAÇÕES INDIRETAS E COBERTURA TOTAL

Para molares com destruição coronária severa, hipersensibilidade incontrolável ou múltiplas fraturas pós-eruptivas, as coroas de aço inoxidável (SSCs) representam o padrão-ouro de tratamento na dentição permanente jovem (Lygidakis et al., 2010; Bekes; Altan, 2021). Elas previnem novas PEBs, controlam a hipersensibilidade, restabelecem a função oclusal e apresentam longevidade superior em comparação às restaurações multissuperfícies de resina composta ou amálgama (Lygidakis et al., 2022; Martello et al., 2026). A longevidade das SSCs é amplamente documentada na literatura odontopediátrica, consolidando seu papel como alternativa de custo-efetividade favorável em casos graves de HMI (Lygidakis et al., 2022).

Coroas de zircônia pré-fabricadas têm sido propostas como alternativa estética de longo prazo para molares permanentes com HMI severa, particularmente em adolescentes, onde as considerações estéticas ganham relevância crescente (Bekes et al., 2023). Embora careçam de evidências de longo prazo nessa indicação específica, seus resultados preliminares são promissores. Para os incisivos, microabrasão com ácido clorídrico e pedra-pomes, clareamento supervisionado e restaurações diretas em resina são indicados conforme a profundidade do defeito e a faixa etária do paciente, sendo as facetas de cerâmica reservadas para casos em que o crescimento facial já se estabilizou (Lygidakis et al., 2010; Bekes et al., 2023).

O manejo da hipersensibilidade integra o plano restaurador, uma vez que a dor ao toque instrumental compromete a qualidade da restauração e a cooperação do paciente. Em dentes com HMI, o bloqueio anestésico regional pode ser preferível à infiltração local, considerando que o esmalte hipomineralizado responde de forma menos previsível à anestesia tópica convencional (Coelho et al., 2019; Altan; Bekes, 2019). A sedação consciente com óxido nitroso ou, em casos específicos, anestesia geral, pode ser necessária para garantir a qualidade do tratamento em pacientes com ansiedade odontológica acentuada (American Academy Of Pediatric Dentistry, 2024).

3.6 EXODONTIA PLANEJADA

Em casos de prognóstico desfavorável, dente com severa hipomineralização, comprometimento pulpar, impossibilidade técnica de restauração ou múltiplas falhas terapêuticas prévias, a exodontia dos primeiros molares permanentes deve ser considerada como opção de tratamento (Lygidakis et al., 2010; Bekes et al., 2023). Esta decisão deve ser tomada em colaboração com o especialista em ortodontia, para avaliação do potencial de deriva mesial espontânea dos segundos molares permanentes, que pode eliminar ou reduzir a necessidade de substituição protética futura.

O momento ideal para a extração é geralmente situado entre os 8 e 10 anos de idade, quando o segundo molar permanente se encontra em fase inicial de rizogênese e há potencial para mesialização espontânea no espaço resultante (Lygidakis et al., 2010; Bekes et al., 2023). O planejamento ortodôntico prévio é imprescindível, levando

em conta o estágio de desenvolvimento das estruturas adjacentes, a presença ou ausência dos terceiros molares e o padrão esquelético do paciente. Quando realizada no momento oportuno e com planejamento adequado, a exodontia planejada pode resultar em desfechos satisfatórios, evitando restaurações de alto custo e complexidade (Bekes et al., 2023).

3.7 IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA E MANEJO COMPORTAMENTAL

O impacto da HMI na qualidade de vida das crianças afetadas tem sido crescentemente documentado, abrangendo dimensões funcionais, como dificuldade para mastigar alimentos duros ou gelados, e psicossociais, como constrangimento com a aparência dos dentes e maior prevalência de medo odontológico (Hajdarević et al., 2025). Estudo clínico randomizado multicêntrico (GuREx-MIH) demonstrou que pacientes com HMI grave submetidos tanto à restauração quanto à exodontia apresentaram resultados semelhantes de qualidade de vida e ansiedade odontológica ao acompanhamento de 11 anos de idade, sugerindo que a escolha terapêutica, quando bem executada e planejada, não determina por si só o impacto psicossocial a longo prazo (Hajdarević et al., 2025).

O manejo comportamental constitui parte integrante do plano de tratamento da HMI. Técnicas de comunicação efetiva, abordagem dizer-mostrar-fazer e o uso de sedação consciente com óxido nitroso são estratégias validadas para reduzir a ansiedade e melhorar a cooperação do paciente pediátrico (American Academy Of Pediatric Dentistry, 2024). A construção de uma relação de confiança entre o profissional, a criança e os responsáveis ao longo de consultas progressivamente mais complexas é determinante para o sucesso a longo prazo do plano terapêutico. A inclusão de abordagem integral do paciente, com atenção às dimensões emocionais e sociais da condição, está em consonância com os princípios da odontologia centrada no paciente preconizados na literatura contemporânea (Franco et al., 2024; Lygidakis et al., 2022).

4 CONCLUSÃO

A Hipomineralização Molar-Incisivo representa um desafio clínico de crescente relevância na odontopediatria, cujo manejo adequado exige diagnóstico precoce, rigoroso diagnóstico diferencial e definição de condutas terapêuticas individualizadas conforme a severidade clínica, a idade do paciente e sua capacidade de cooperação.

As evidências disponíveis indicam que, nos casos leves, abordagens preventivas com fluoretos e agentes remineralizantes constituem a primeira linha terapêutica, com bons resultados no controle da hipersensibilidade e na prevenção de fraturas. Casos moderados a graves requerem restaurações diretas com otimização da adesão ao esmalte hipomineralizado ou restaurações indiretas com coroas de aço inoxidável, padrão-ouro para os casos de maior destruição coronária.

A abordagem integrada e baseada em evidências, articulando prevenção, reabilitação e cuidado centrado no paciente, representa o caminho mais eficaz para o enfrentamento da HMI na prática clínica contemporânea.

REFERÊNCIAS

ALTAN, H.; BEKES, K. Molar incisor hypomineralization. **Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry**, Istambul, v. 53, n. Supp. 1, p. S43-S49, 2019.

ALTAN, H.; YILMAZ, R. E. Clinical evaluation of resin infiltration treatment masking effect on hypomineralised enamel surfaces. **BMC Oral Health**, Londres, v. 23, p. 444, 2023. https://doi.org/10.1186/s12903-023-03140-6.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. In: _____. **The Reference Manual of Pediatric Dentistry.** Chicago: AAPD, 2024. p. 306-312.

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, Berlim, v. 26, p. 2197-205, 2022. https://doi.org/10.1007/s00784-021-04236-5.

BEKES, K.; ALTAN, H. **Clinical management of molar-incisor hypomineralization. Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, Birmingham, v. 45, n. 1, p. 1-8, 2021.

BEKES, K.; STEFFEN, R.; KRÄMER, N. Atualização sobre a hipomineralização molar-incisivo: conceito de Würzburg. **European Archives of Paediatric Dentistry**, Berlim, v. 24, p. 807-813, 2023. https://doi.org/10.1007/s40368-023-00848-5.

BIONDI, A. M. et al. Prevalence of molar-incisor hypomineralization (MIH) in children seeking dental care at the Schools of Dentistry of the University of Buenos Aires (Argentina) and University of la Republica (Uruguay). **Acta Odontológica Latinoamericana**, Buenos Aires, v. 25, n. 2, p. 224-230, 2012.

COELHO, A. S. E. C. et al. Dental hypomineralization treatment: a systematic review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, Hoboken, v. 31, n. 1, p. 26-39, 2019. https://doi.org/10.1111/jerd.12420.

DARÍO, A. et al. **Manejo clínico de la hipomineralización incisivo molar**: reporte de caso. Odontología Vital, San José, n. 34, p. 55-62, 2021.

DARÍO, A. P. J. et al. Dental caries prevention in pediatric patients with molar incisor hypomineralization: a scoping review. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, Birmingham, v. 47, n. 4, p. 9-15, 2023.

ELHENNAWY, K. et al. **Molar-incisor hypomineralization**: an umbrella review. Quintessence International, Berlim, v. 48, n. 10, p. 815-827, 2017.

FATTURI, A. L. et al. **A systematic review and meta-analysis of systemic exposure associated with molar incisor hypomineralization**. Community Dentistry and Oral Epidemiology, Hoboken, v. 47, n. 5, p. 407-415, 2019. https://doi.org/10.1111/cdoe.12467.

FRANCO, M. M. P. et al. (Org.). **Conhecendo a Hipomineralização Molar-Incisivo** [recurso eletrônico]. São Luís: EDUFMA, 2024.

GARCIA, Eliane. **Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI):** o que é e como tratar. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.odontologiaelianegarcia.com.br/post/hipomineraliza%C3%A7%C3%A3o-molar-incisivo-hmi-o-que-%C3%A9-e-como-tratar.> Acesso em: 14 maio 2026.

HAJDAREVIĆ, A. et al. Impact of molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life, dental fear and anxiety in Swedish children. **Acta Odontologica.** Scandinavica, Abingdon, v. 84, p. 363-370, 2025. https://doi.org/10.2340/aos.v84.43856.

HJERTBERG, E.; HAJDAREVIĆ, A.; JÄLEVIK, B. Desensitization treatment in MIH-affected teeth: a systematic review. **European Archives of Paediatric Dentistry**, Berlim, v. 26, p. 17-29, 2025. https://doi.org/10.1007/s40368-024-00934-2.

KOCH, G. et al. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Hoboken, v. 15, p. 279-285, 1987. https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1987.tb00538.x.

LIMA, G. Q. T. et al. Manchas brancas em esmalte dentário: cárie dentária, hipoplasia ou fluorose? Uma abordagem crítica. **Revista de Pesquisa em Saúde**, São Luís, v. 16, n. 2, 2016.

LOPES, L. B. et al. The prevalence of molar-incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, Londres, v. 11, n. 1, p. 22405, 2021a. https://doi.org/10.1038/s41598-021-01541-7.

LOPES, L. B. et al. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. **Acta Odontologica**, Scandinavica, Abingdon, v. 79, n. 5, p. 359-369, 2021b. https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1863461.

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, Berlim, v. 11, n. 2, p. 75-81, 2010. https://doi.org/10.1007/BF03262716.

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, Berlim, v. 23, p. 3-21, 2022. https://doi.org/10.1007/s40368-021-00668-5.

MARTELLO, E. et al. Hipomineralização molar-incisivo: estratégias terapêuticas na odontologia restauradora. **Revista ERR01**, São José dos Pinhais, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2026. https://doi.org/10.56238/ERR01v11n1-006.

MARTINS, L. et al. **Diagnóstico diferencial de lesões de mancha branca no esmalte: revisão de literatura.** Archives of Health Investigation, Santos, v. 10, n. 2, p. 306-311, 2021.

WEERHEIJM, K. L. et al. Molar–Incisor Hypomineralisation. **Caries Research**, [s. l.], v. 35, n. 5, p. 390–391, 2001. https://doi.org/10.1159/000047479

WEERHEIJM, K. L. Molar incisor hypomineralisation (MIH). **European Journal of Paediatric Dentistry**, Martina Franca, v. 4, n. 3, p. 114-120, 2003.