REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO ABORDAGEM CLÍNICA E TEÓRICA: RELATO DE UM CASO CLÍNICO

MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION: A CLINICAL AND THEORETICAL APPROACH: A CASE REPORT

Ciências da Saúde • 09/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794275901

Gustavo Wesley Guimarães[1]

Euler Fernando Ribeiro e Silva Filho[2]

Henrique Cury Richa Júnior[3]

Vitor de Carvalho Pereira[4]

Martinelli Ferreira da Rocha Taranto[5]

Clara Costa do Nascimento[6]

RESUMO

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é uma condição de origem sistêmica que compromete a qualidade do esmalte dos primeiros molares permanentes e, em alguns casos, dos incisivos. Clinicamente, caracteriza-se por opacidades bem delimitadas, com colorações que variam do branco ao amarelo e ao marrom, além de apresentar esmalte poroso e friável, o que predispõe a fraturas pós-eruptivas, sensibilidade dentária e um maior risco de desenvolvimento de lesões cariosas. Sua etiologia é multifatorial e pode estar associada a alterações ocorridas nos períodos pré, peri e pós-natal, tais como parto prematuro, baixo peso ao nascer, hipóxia neonatal, distúrbios respiratórios, episódios febris e desequilíbrios metabólicos de cálcio e fosfato, os quais interferem na atividade dos ameloblastos durante a formação do esmalte. O presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico de HMI nos elementos 11 e 21, abordando o diagnóstico, o manejo clínico e o tratamento com base em evidências científicas. Serão apresentados dados clínicos e radiográficos do paciente, incluindo idade, sexo, histórico médico e odontológico, exame clínico, documentação fotográfica e as etapas terapêuticas realizadas. O relato busca contribuir para o aprimoramento do diagnóstico e das abordagens terapêuticas relacionadas à HMI na prática clínica odontológica.

Palavras-chave: Hipomineralização molar-incisivo; Esmalte dentário; Desenvolvimento dentário; Reabilitação dentária; Amelogênese; ABSTRACT.

ABSTRACT

Molar-incisor hypomineralization (MIH) is a condition of systemic origin that compromises the enamel quality of the first permanent molars and, in some cases, of the incisors. Clinically, it is characterized by well-demarcated opacities, with colors ranging

from white to yellow and brown, in addition to porous and friable enamel, predisposing to post-eruptive fracture, dental sensitivity and a higher risk of developing carious lesions. Its etiology is multifactorial and may be associated with alterations occurring in the pre-, peri- and postnatal periods, such as premature birth, low birth weight, neonatal hypoxia, respiratory disorders, febrile episodes and metabolic imbalances of calcium and phosphate, interfering with ameloblast activity during enamel formation. The present study aims to report a clinical case of MIH in elements 11 and 21, addressing diagnosis, clinical management and treatment based on scientific evidence. Clinical and radiographic data of the patient will be presented, including age, sex, medical and dental history, clinical examination, photographic documentation and the therapeutic steps performed. The report seeks to contribute to the improvement of diagnosis and therapeutic approaches related to MIH in dental clinical practice.
Keywords: Molar-incisor hypomineralization; Dental enamel; Dental development; Dental rehabilitation; Amelogenesis; ABSTRACT.

1. INTRODUÇÃO

A hipomineralização molar-incisiva (HMI) é uma condição que acomete uma parcela significativa da população pediátrica mundial. Este termo surgiu pela primeira vez na literatura no início no século XXI no Congresso da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) para se referir a uma condição sistêmica que atinge entre um a quatro primeiros molares permanentes e pode estar associada a incisivos permanentes (Lopes et al., 2021).

Esta condição oral é definida como um defeito qualitativo do esmalte, de desenvolvimento, causado pela redução da

mineralização e dos componentes inorgânicos do esmalte, levando à descoloração e fraturas do esmalte nos dentes afetados (Alzahrani; Alamoudi; El Meligy, 2023). É uma condição que se manifesta por meio de diversas anomalias do esmalte dentário, predominantemente nos primeiros molares permanentes, mas também pode afetar os incisivos permanentes (Inchingolo et al., 2024).

Sua etiologia e patogênese ainda não são completamente compreendidas, diversas causas ambientais e médicas têm sido sugeridas como possíveis alterações na maturação do esmalte (Dulla; Meyer-Lückel, 2021). A literatura atual carece de evidências conclusivas que permitam estabelecer, de forma definitiva, os fatores etiológicos dessa patologia, o que dificulta tanto o diagnóstico diferencial quanto a escolha da conduta terapêutica mais apropriada (Farias *et al.*, 2018).

Ademais, outros pontos que podem ser levados em consideração quando se pensa na origem dessa manifestação oral são os fatores genéticos. Estima-se que cerca de 20% dos casos de HMI possam ser atribuídos a composições genéticas do indivíduo (Alzahrani; Alamoudi; El Meligy, 2023). Segundo Lin et al. (2023), o gene SCUBE1 apresenta participação importante no desenvolvimento craniofacial e na formação de estruturas dentárias, reforçando sua possível relação com alterações do esmalte como a HMI.

Outros fatores estão associados, como baixo peso ao nascer, dessa forma, foi sugerida uma associação entre problemas durante a gravidez e a HMI. Hipóxia perinatal, prematuridade e outros problemas perinatais relacionados à hipóxia, incluindo cesariana, parecem aumentar o risco de HMI (Lygidakis et al., 2022). Além de

influências ambientais que afetam diretamente a atividade dos ameloblastos, desordens metabólicas envolvendo cálcio e fosfato, bem como doenças acompanhadas de febre alta nos três primeiros anos de vida (Alzahrani; Alamoudi; El Meligy, 2023).

Com base nessas evidências é possível traçar um paralelo entre a etiologia dessa doença e fatores gestacionais, filhos de mães que sofreram de problemas de saúde durante a gravidez tinham 40% mais probabilidades de desenvolver MIH dentre essa condição cabe-se mencionar fatores como: doença materna, estresse psicológico, parto cesáreo, complicações no parto, doenças respiratórias são significativamente associados a uma maior probabilidade da presença desse estado (Fatturi et al., 2019).

Decorrente desse somatório de fatores suscetíveis de sua origem, conclui-se que o HMI possui etiologia multifatorial, sendo a duração, a intensidade e o momento de ocorrência dos fatores etiológicos responsáveis pelas características clínicas variáveis do defeito (Sluka et al., 2024).

Estudos epidemiológicos mostram uma ampla variação na prevalência da HMI, que pode oscilar entre 2,4% e 40%, dependendo dos critérios diagnósticos adotados e das condições socioeconômicas da população estudada (Pietraszewska et al., 2022). Quando se trata de um contexto geral, pesquisas realizadas em 2018 evidenciam uma presença de 13,1% de recorrência, afetando aproximadamente 878 milhões de pessoas no mundo (Schwendickes et al.; 2018), Revisões sistemáticas mais recentes demonstram resultados semelhantes, variando entre 13,5% e 14,2%, reforçando a elevada ocorrência mundial da condição (Mazur et al., 2023;).

O HMI em geral apresenta um aspecto visual opaco, quanto mais escura a opacidade maior o indicativo de hipomineralização. O esmalte hipomineralizado é friável e apresenta propriedades mecânicas inferiores, bem como um módulo de elasticidade reduzida, quando comparado ao esmalte hígido (Santos et al., 2024). Com relação a sua coloração, é variada, entre branco, amarelo, amarelo acastanhado e o marrom escuro geralmente apresenta bordas bem definidas e marcadas pelo esmalte saudável que a circunda. É notável a porosidade superficial do esmalte, porém com espessura dentro das conformidades fisiológicas (Rexhaj; Shah; Lundgren, 2026).

A erupção completa dos incisivos e primeiros molares permanentes ocorre, em média, por volta do oitavo ano de vida da criança, tornando as alterações características da Hipomineralização Molar-Incisivo clinicamente perceptíveis e favorecendo um diagnóstico relativamente simples por meio do exame clínico. O diagnóstico da HMI é estabelecido quando pelo menos um primeiro molar permanente apresenta defeito de hipomineralização do esmalte. Os incisivos permanentes também podem estar acometidos simultaneamente. Sua severidade muitas das vezes está intimamente relacionada com a quantidade de elementos afetados (Bastos-Bitencourt et al., 2022).

O diagnóstico da hipomineralização molar-incisivo é principalmente baseado na avaliação clínica das opacidades demarcadas no esmalte, que possuem coloração variável e limites bem definidos. Além disso, é importante analisar a sensibilidade dentária e o histórico de hipomineralização em molares e incisivos permanentes. A identificação precoce é essencial para um planejamento de tratamento adequado (Vaiid et al. 2024).

Segundo a EAPD o a severidade do HMI pode ser definida em duas diferentes condições, a primeira delas seria a leve, onde o esmalte dentário apresenta leve opacidade sem risco de quebra e a sensibilidade é apenas induzida por algum fator externo, ademais apresentaria uma preocupação estética leve. Já no estado grave, a opacidade estaria associada com riscos de quebra e a hipersensibilidade é espontânea e persistente podendo interferir na funcionalidade do elemento dentário afetado com grandes questões estéticas envolvidas (Lygidakis et al., 2022).

Os dentes hipomineralizados podem apresentar hipersensibilidade a estímulos térmicos ou mecânicos, mesmo que o comprometimento seja leve, com apenas opacidades. Estudos recentes demonstraram que molares hipomineralizados estão associados ao aumento da hipersensibilidade dentária, particularmente em dentes gravemente afetados.(Raposo et al., 2019). Ademais, é comum que os dentes anteriores sejam menos afetados do que os posteriores devido às forças mastigatórias (Farias *et al.*, 2018).

Porém, crianças com comprometimento grave apresentaram maior probabilidade de ter incisivos afetados, cáries dentárias e sofrer de hipersensibilidade do que crianças com comprometimento leve (Afzal et al., 2024). Portanto, conclui-se que os dentes afetados são mais suscetíveis à cárie e à perda de esmalte pós-eruptiva, devendo ser diagnosticados e tratados o mais precocemente possível (Schwendicke et al., 2022).

O diagnóstico diferencial da hipomineralização molar-incisivo (HMI) é um passo fundamental na prática clínica, uma vez que diversas alterações do desenvolvimento do esmalte podem apresentar aspectos clínicos semelhantes (Castro et al. 2021). Inclui alterações do esmalte dentário como amelogênese imperfeita, hipoplasia de esmalte, lesões de mancha branca e fluorose dentária. A

diferenciação clínica é fundamental para o correto diagnóstico, uma vez que essas condições podem apresentar características semelhantes às opacidades demarcadas observadas na HMI, diferindo principalmente quanto à distribuição, delimitação e etiologia das lesões (Alzahrani; Alamoudi; El Meligy, 2023).

Em 2016, o conceito de Würzburg foi desenvolvido para os países de língua alemã, incluindo um índice de classificação: Índice de Necessidade de Tratamento da HMI (MIH-TNI) e um plano de tratamento baseado nele para uso na prática diária. Este modelo, foi posteriormente atualizado por (Bekes et al.,2023) a partir de novas evidências científicas, resultando no aprimoramento do índice de necessidade de tratamento (MIH-TNI) e na consolidação de uma abordagem terapêutica mais precisa e baseada na severidade clínica da condição (Bekes et al., 2023).

A partir de 2016, devido à disponibilidade de novos estudos laboratoriais e clínicos, o conhecimento acerca da HMI aumentou, e de forma que novas formas de tratamentos foram disponibilizadas, Bekes et al. atualizou do conceito de Würzburg, na qual, visava auxiliar a avaliação clínica e orientar os cirurgiões dentistas durante o dia-a-dia clínico, fornecendo um fluxograma fácil de usar (Bekes et al., 2023).

Diferentemente das classificações anteriores, que se baseavam predominantemente na extensão dos defeitos de esmalte, o índice de necessidade de tratamento da Hipomineralização Molar-Incisivo (MIH-TNI), proposto no conceito de Würzburg e posteriormente atualizado, passou a incorporar também a presença de sensibilidade dentária como critério de avaliação. Além disso, os sistemas previamente utilizados não estabeleciam uma correlação direta entre a severidade clínica da HMI e a conduta terapêutica indicada. Dessa forma, o MIH-TNI permite a classificação de elementos

dentários em diferentes graus de severidade, associando a extensão do comprometimento estrutural e a presença de sensibilidade dentária à necessidade de tratamento, juntamente com as recomendações terapêuticas. Consequentemente, o índice contribui para a padronização do diagnóstico e auxilia na tomada de decisão clínica, favorecendo a adoção de condutas individualizadas e compatíveis com a gravidade de cada caso (Bekes et al., 2023).

Dentre essas incorporações cabe-se mencionar avanços na compreensão clínica da hipomineralização molar-incisivo e ampliando seu espectro de abordagens terapêuticas. As modificações incluíram a inclusão de estratégias não invasivas, opções temporárias de manejo e a adaptação do plano terapêutico para diferentes níveis de severidade, reforçando a aplicação do MIH-TNI como ferramenta central na tomada de decisão clínica (Bekes et al., 2023).

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) acomete uma parcela expressiva da população infantil e adolescente, com prevalência mundial estimada em cerca de 13,1%, o que representa aproximadamente 878 milhões de pessoas (Schwendicke et al., 2018). Revisões sistemáticas mais recentes apontam valores semelhantes, reforçando que se trata de um problema frequente na prática clínica odontológica (Mazur et al., 2023).

Além da elevada ocorrência, a HMI repercute de forma importante na saúde e na qualidade de vida do paciente. O esmalte hipomineralizado é poroso e friável, o que favorece a fratura pós-eruptiva, a hipersensibilidade dentária e o maior risco de lesões cariosas (Santos et al., 2024). Quando os incisivos são afetados, as

opacidades demarcadas geram comprometimento estético relevante, sobretudo em adolescentes.

Apesar disso, a literatura ainda carece de evidências conclusivas sobre os fatores etiológicos e sobre a conduta terapêutica mais apropriada, o que dificulta o diagnóstico diferencial e a tomada de decisão clínica (Farias et al., 2018). Nos dentes anteriores, essa decisão é particularmente desafiadora, pois deve conciliar a resolução da queixa estética com a preservação da estrutura dentária sadia, por meio de abordagens que vão desde o clareamento dental até a remoção do esmalte comprometido e a restauração em resina composta.

Nesse contexto, a apresentação de um caso clínico de HMI nos elementos 11 e 21, com descrição detalhada do diagnóstico, das etapas terapêuticas e do acompanhamento ao longo do tempo, justifica-se por contribuir com a literatura e oferecer subsídios ao cirurgião-dentista na escolha de condutas conservadoras, estéticas e baseadas em evidências científicas.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de hipomineralização molar-incisivo nos elementos 11 e 21, descrevendo o diagnóstico, o manejo clínico e o tratamento realizado com base em evidências científicas. Para isso, buscou-se descrever as características clínicas das lesões e o diagnóstico da HMI no caso apresentado; apresentar as etapas do protocolo terapêutico adotado, que compreendeu o clareamento dental de consultório associado ao caseiro supervisionado e a restauração em resina composta; avaliar os resultados estéticos obtidos por meio de registro fotográfico e da escala de cor VITA; e discutir os achados à

luz da literatura, contribuindo para o aprimoramento das condutas terapêuticas relacionadas à HMI.

2. RELATO DO CASO

Este é um estudo descritivo do tipo relato de caso, desenvolvido em conformidade com as exigências formais definidas na Resolução N° 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), retificada pela Resolução N° 510/2016, onde o mesmo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos com o número do parecer: 8.836.746. Tendo a concordância do paciente e seu responsável com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de assentimento livre esclarecido (TALE) e autorização do uso de imagem.

Paciente do gênero fêminino, 14 anos de idade, melanoderma, compareceu a Clínica de Especialidades Médicas (CEM) acompanhada de sua mãe, que relatou como queixa principal insatisfação estética devido à presença de manchas amareladas e acastanhadas nos dentes incisivos centrais anteriores superiores. Durante o exame clínico, observou-se a presença de opacidades demarcadas compatíveis com Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) nos elementos 11 e 21, apresentando esmalte com aspecto poroso, coloração branco-amarelada/acastanhada e brancas/opacas nos primeiros molares posteriores (Figura 1). Paciente apresentava um perfil gengival saudável com coloração rósea marrom, nota-se pigmentação melânica fisiológica decorrente de maior deposição de melanina no epitélio gengival, conferindo aspecto escurecido à mucosa gengival anterior.

Figura 1. Aspecto clínico inicial – vista frontal.

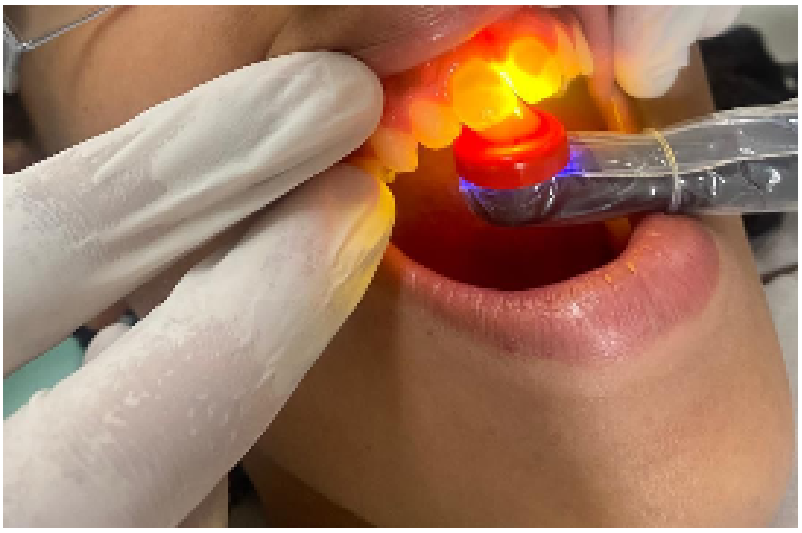


Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Ao exame clínico, notou-se comprometimento estético significativo da região anterior, associado à fragilidade estrutural do esmalte e acúmulo de biofilme nas áreas hipomineralizadas. Radiograficamente os elementos não apresentavam nenhum tipo de alteração funcional.

Como ponto de partida, realizou-se avaliação complementar de transiluminação com auxílio de fotopolimerizador VALO™ X (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, EUA) transluminando os elementos acometidos (figura 2), permitindo melhor visualização das opacidades demarcadas e confirmação clínica das alterações compatíveis com HMI, evidenciando diferenças na estrutura e translucidez do esmalte afetado. Para complementar a exposição dos pigmentos foi realizado uma profilaxia (figura 3) para a devida adequação de meio da cavidade oral.

Figura 2. Transiluminação dos elementos acometidos para avaliação das opacidades do esmalte:



Fonte: Arquivo pessoal dos autores. (2025).

Figura 3. Profilaxia.



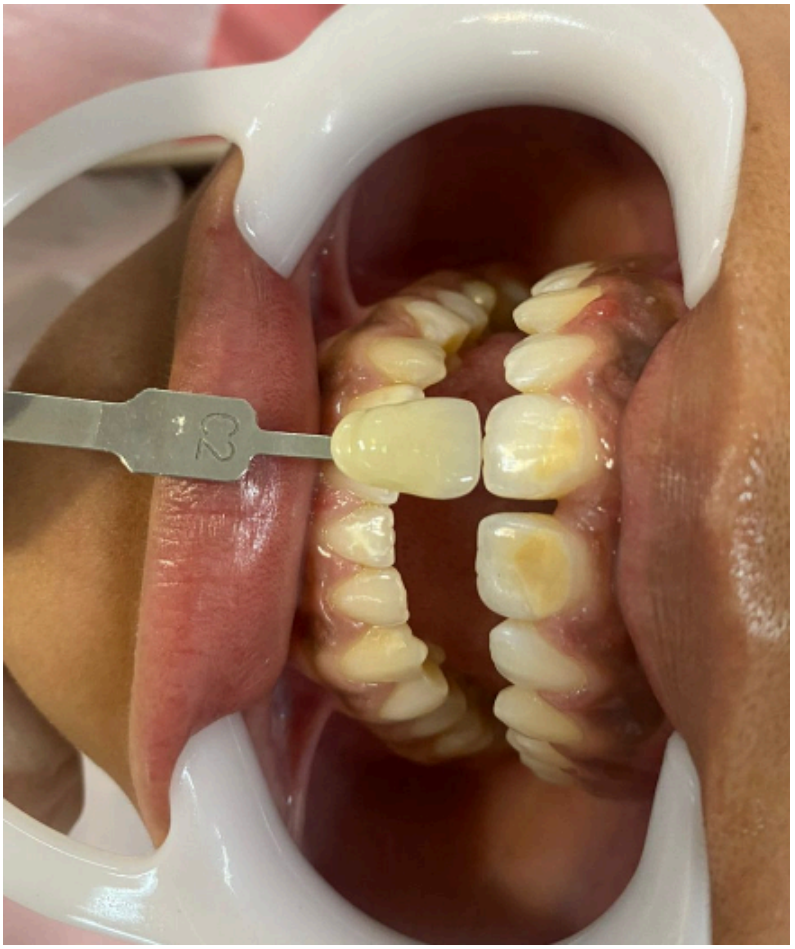
Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Visando melhora estética e preservação estrutural dos elementos acometidos. O tratamento proposto incluiu clareamento dental supervisionado com gel clareador pela técnica mista, realizando o clareamento caseiro e de consultório buscando uniformização da cor dental e redução do contraste entre as áreas hipomineralizadas e o esmalte hígido.

Antes do início do protocolo clareador, foi realizada a avaliação objetiva da cor dental por meio da escala de cores VITA Classical ® (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha), sob iluminação natural controlada e com os dentes previamente limpos e secos. A seleção da cor foi executada por meio da comparação visual direta dos

elementos dentários com as guias de cor do sistema, determinando-se a tonalidade C2 inicial (figura 4) dos dentes acometidos por hipomineralização molar-incisiva (HMI). Esse registro inicial foi utilizado como parâmetro comparativo para a análise da eficácia do tratamento clareador.

Figura 4. Registro de cor inicial:



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Foi realizado clareamento em consultório utilizando o sistema Whiteness HP Maxx® (FGM Dental Group, Joinville, SC, Brasil), à base de peróxido de hidrogênio a 35%. O material foi manipulado conforme as recomendações do fabricante, na proporção de 3 gotas da fase peróxido para 1 gota da fase espessante, até a obtenção de gel homogêneo. Após isolamento com barreira gengival fotopolimerizável Top Dam ® (FGM Dental Group, Joinville, SC, Brasil) , o agente clareador foi aplicado sobre as superfícies vestibulares dos

elementos 11 e 21 acometidos por hipomineralização molar-incisiva (HMI), permanecendo por 15 minutos (figura 5). O procedimento foi repetido em três ciclos consecutivos, totalizando 45 minutos de contato do gel com a estrutura dental durante a sessão clínica.

Figura 5. Clareamento de consultório:



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Para a técnica de clareamento caseiro supervisionado, foram confeccionadas moldeiras individualizadas superior e inferior (figura 6) utilizando placas termoplásticas de 1 mm do sistema Whiteness Perfect® (FGM Dental Group, Joinville, SC, Brasil). Após a confecção e adaptação das moldeiras, a paciente recebeu orientações quanto ao protocolo de utilização domiciliar.

Como agente clareador, foi utilizado gel à base de peróxido de carbamida a 10%, Opalescence PF® (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, EUA). Foram disponibilizadas à paciente três seringas do

produto, sendo uma por semana, durante um período total de três semanas de tratamento.

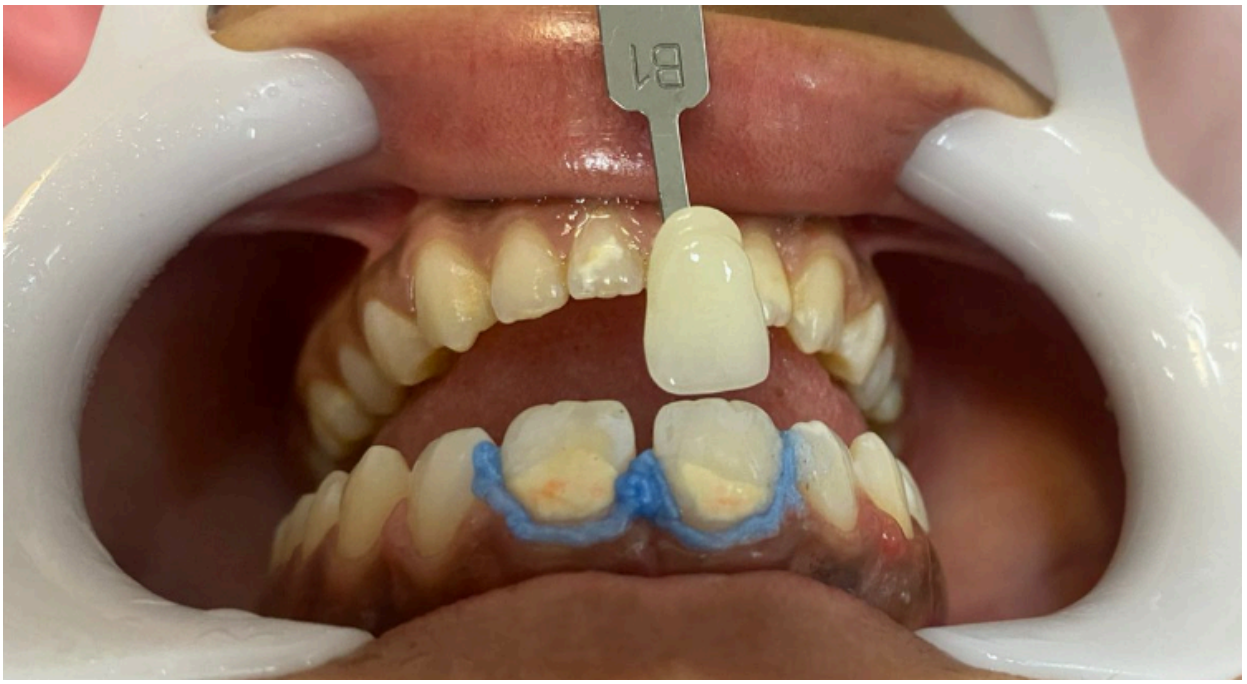
Figura 6. Moldagem para confecção da placa de clareamento



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Como resultado dessa intervenção, obteve se uma alteração de coloração, fato este perceptível com auxílio da escala de cores VITA Classical ® (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) Uma alteração de uma tonalidade C2 para uma tonalidade B1 (figura 7).

Figura 7. Foto comparativo final com escala VITA.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Como resultado obtido desta intervenção, notou-se que ocorreu uma melhora significativa do caráter estético dos elementos envolvidos, porém com relação ao manchamento de HMI o resultado foi antagônico ao esperado, ocorrendo uma maior evidência desta condição.

Apesar da alteração cromática obtida com o protocolo clareador, observou-se persistência das opacidades características da hipomineralização molar-incisivo, que passaram a apresentar maior contraste em relação ao esmalte adjacente. Durante a reavaliação clínica, a paciente relatou insatisfação com o resultado alcançado, afirmando que as manchas continuavam perceptíveis e representavam importante desconforto estético em seu convívio social.

Diante da manutenção da queixa principal, da limitação dos resultados obtidos por meio da abordagem conservadora e da presença de estrutura dentária suficiente para uma intervenção restauradora minimamente invasiva, optou-se pela realização de restauração direta em resina composta nos elementos 11 e 21. O objetivo foi promover a harmonização estética do sorriso,

mascarando as opacidades remanescentes e preservando ao máximo a estrutura dental sadia.

Iniciou-se o procedimento por uma remoção total de toda a região hipomineralizada (figura 8) com broca diamantada esférica FG 3168F de alta rotação (KG Sorensen, Cotia, SP, Brasil). Com o auxílio da ponta diamantada em chama FG 3118F (KG Sorensen, Cotia, SP, Brasil). Realizou-se o bisel em toda região para melhora da estética do término do preparo. O condicionamento ácido foi realizado com gel de ácido fosfórico a 37% (AllPrime, Maringá, PR, Brasil), aplicado sobre esmalte/dentina (figura 9) seguido de lavagem abundante com água e secagem suave. O adesivo de escolha foi o sistema adesivo Ambar Universal (FGM Dental Group, Joinville, SC, Brasil) sobre esmalte e dentina, seguido de leve jato de ar para evaporação do solvente e fotoativação conforme recomendação do fabricante com o VALO™ X (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, EUA).

Figura 8. Remoção da região hipomineralizada



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Figura 9. Aplicação do Ácido fosfórico.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Resina composta nano-híbrida Forma™ (A1E) (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, EUA) foi utilizada para restauração em resina composta, aplicada pela correta técnica incremental e fotopolimerizada a cada incremento de 2mm sempre colocada em incrementos oblíquos. Foram utilizadas as borrachas abrasivas do Kit de acabamento e polimento UltraGloss (American Burrs, Palhoça, SC, Brasil). Sempre da maior para menor granulação. O polimento final das restaurações foi utilizado escova de silício e escova pelo de cabra acompanhado de pasta diamantada Diamond Excel FGM ® (figura 10) sendo todo o protocolo realizado em uma única sessão clínica.

Figura 10. Foto final após restauração:



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

3. DISCUSSÃO

O termo hipomineralização molar-incisivo (HMI) surgiu pela primeira vez na literatura em 2001 por Weerheijm, e foi adotado por profissionais em todo o mundo pela necessidade de se classificar esta condição. (Lopes et al., 2021). O HMI apresenta elevada ocorrência na América do Sul, com prevalência média de aproximadamente 16,7%, demonstrando que essa alteração do esmalte constitui um importante problema de saúde bucal na população infantil (Kühnisch e Fresen 2024).

Essa condição bucal é caracterizada por uma anormalidade qualitativa do esmalte, resultante de um desenvolvimento inadequado, que ocorre devido à alterações durante a maturação dos ameloblastos que modificam sua função (Lygidakis et al., 2022). Fatores como consumo de álcool durante a gestação, problemas antes, durante ou após o parto e até mesmo presença de infecções, febre, estresse, problemas respiratórios, podem estar relacionados com essa alterações durante a maturação de ameloblastos (Juárez-López et al., 2023).

Em nosso caso, a mãe da paciente não relatou nenhuma dessas condições, a mesma teve um parto normal e não ocorreu nenhuma condição de saúde associável ao HMI após a parturição. Se considerarmos que o relato da progenitora não conta com um viés falho de percepção ou memória, o único fator de associação possível para essa condição seriam influências ambientais, especialmente a exposição a poluentes ambientais e compostos desreguladores endócrinos (Feltrin-Souza et al., 2024). Porém essa associação seria meramente especulativa, uma vez que não temos fatores de comprovação acerca dessas condições.

Paciente apresentava um perfil gengival saudável com coloração rósea e pouco acúmulo de placa bacteriana nos elementos dentários, porém se queixava de forma veemente acerca da questão estética envolvida em seus incisivos centrais superiores. O fator estético é de suma importância no manejo adequado do HMI, uma vez que influencia na qualidade de vida, implicando modificação estética e funcional dos dentes (Silva et al., 2021). Por se tratar de um dente permanente em uma paciente extremamente jovem foi levado em consideração propostas de tratamento minimamente invasivas.

A responsável legal, não se recorda com precisão quando essa condição veio à tona, especula-se que surgiu por volta dos 7 anos. O HMI pode causar problemas relacionados à sensibilidade extrema, podendo associar-se a uma dificuldade de escovação e ingestão de alimentos quentes ou frios. Ademais pode envolver rupturas pós-eruptivas, e cárie, esta é identificada como a consequência mais comum.

A hipomineralização é uma condição que necessita de esforços para ser diagnosticada e tratada da maneira mais adequada e individualizada possível, de uma forma que seja capaz de prevenir condições que possam vir a agravar o quadro geral do paciente. (Lygidakis et al., 2022).

O clareamento não é a principal técnica de escolha, principalmente quando se pensa na pluralidade de situações clínicas que envolvem a hipomineralização, entretanto é uma das práticas mais conservadoras, quando se pode realizá-la. (Inchingolo et al., 2023). Neste relato de caso, como havia a necessidade de sanar a queixa estética sem procedimentos invasivos, e os elementos em questão apresentavam ausência de hipersensibilidade dentária, o clareamento pode ser empregado como alternativa para reduzir o contraste visual das opacidades.

Em um ensaio clínico randomizado, analisou-se o tratamento de hipomineralização em pacientes pediátricos com solução a base de hidroxiapatita. O estudo avaliou diversas medidas de desfecho, incluindo controle de placa, índice de sangramento, Índice de Necessidade de Tratamento da HMI em múltiplos momentos ao longo de um período de 9 meses. O mais interessante de resultados alcançados para se pensar nesse viés de tratamento, é o resultado estético alcançado, levando a uma redução leve na escala de cores MIH-TNI em dentes com leves defeitos de HMI (Butera et al., 2023).

Portanto, diante de um cenário de inexistência de hipersensibilidade, e relativa presença estrutura de esmalte, A escolha pelo clareamento fundamentou-se no caráter minimamente invasivo do procedimento e a capacidade de favorecer a homogeneização da cor dos elementos afetados,

diminuindo a diferença visual entre as opacidades e o esmalte circundante.

Optou-se pela associação das técnicas de clareamento de consultório e caseiro supervisionado, como primeira etapa terapêutica, pois buscou-se potencializar a alteração cromática e permitir maior estabilidade do resultado, estratégia amplamente utilizada em protocolos combinados de clareamento dental. Ademais, o tratamento da HMI deve respeitar os princípios da odontologia minimamente invasiva, priorizando inicialmente alternativas conservadoras capazes de promover melhora estética sem remoção de estrutura dental sadia.

Embora o clareamento tenha promovido alteração cromática satisfatória do substrato dental hígido, nas áreas acometidas por HMI o resultado foi antagônico ao esperado, ocorrendo uma maior evidência desta condição.

A opção pelo clareamento antes da intervenção restauradora permitiu avaliar o potencial de resolução estética por meio de uma abordagem conservadora, preservando a estrutura dentária e respeitando os princípios da odontologia minimamente invasiva. Após o desenvolvimento dessa proposta de intervenção, o resultado estético não satisfez as demandas da paciente, que relatou sofrer bullying na escola e insegurança ao sorrir. Diante dessas condições apresentadas pela mesma, foi sugerido como plano de tratamento uma restauração estética com resina composta nos elementos acometidos.

É comum em casos leves a severos de hipomineralização a depender da condição clínica e fatores associados o uso de técnicas

restauradoras em resina para restabelecer função e estética de elementos dentários afetados por esta condição (Inchingolo et al., 2023).

Restaurações em resina composta podem apresentar melhores resultados clínicos em dentes com HMI quando associadas a demais técnicas restauradoras, apresentaram taxas de sucesso clínico superiores às obtidas com cimento de ionômero de vidro, por exemplo, especialmente em aspectos relacionados à manutenção da integridade da restauração ao longo do tempo (Shah et al. 2025).

Dentre as restaurações em resina, tem-se a possibilidade de realizá-las por meio de técnicas diretas ou indiretas. A técnica indireta pode apresentar vantagens em pacientes pediátricos, uma vez que permite sessões clínicas restauradoras mais breves e maior conforto durante o tratamento (Hakmi; Dashash, 2023). Entretanto, no caso em questão, essa não foi a técnica de escolha, pois a paciente demonstrava bom nível de colaboração durante os atendimentos e o defeito apresentava extensão limitada, permitindo a realização de uma restauração direta (figura 13) com adequada previsibilidade estética e funcional.

Quando se trata do sistema adesivo adequado para esse tipo de restauração, não se demonstra significativo na sobrevivência clínica de restaurações realizadas com protocolos adesivos de condicionamento total ou autocondicionante em dentes acometidos por HMI (Rolim et al., 2021). Portanto, a escolha do sistema adesivo Ambar Universal ® mostrou-se compatível com as evidências disponíveis.

Quando se fala sobre o manejo adequado do HMI um dos fatores que mais se deve levar em consideração é o estado clínico do paciente, a hipersensibilidade dentária é uma das condições mais associadas a hipomineralização, representando uma recorrência de hipersensibilidade em dentes afetados por HMI é de cerca de 34% (Raposo et al., 2019). Sua causa não é precisa, porém, evidências preliminares sugerem que pode estar associada a uma resposta inflamatória pulpar devido à porosidade do esmalte, que facilita a penetração de bactérias nos túbulos dentinários (Hubbard; Mangum, 2021).

A importância do tema sensibilidade é extremamente relevante, uma vez que está diretamente relacionada com o manejo clínico de casos de HMI. Atualmente, não há consenso sobre o melhor tratamento para dentes com sensibilidade devido à HMI. Embora poucos estudos clínicos o tenham avaliado, o verniz de NaF a 5% disponível comercialmente é considerado o padrão ouro devido à sua eficácia e facilidade de aplicação (Hubbard; Mangum, 2021).

Entretanto, estudos recentes, demonstram o uso de fotobiomodulação para tratamento complementar para a hipersensibilidade, com relatos de sucesso clínico. No entanto, a literatura apresenta apenas um estudo, no qual a fotobiomodulação foi utilizada para o tratamento da sensibilidade em molares com hipomineralização, Alguns estudos, exploraram o papel da fotobiomodulação e do selante de ionômero de vidro como terapias complementares para hipersensibilidade em pacientes com HMI. (Fossati et al., 2023).

Em nosso caso clínico nenhum tipo de manejo para hipersensibilidade foi necessário, pois a paciente não relatou em

nenhum momento do tratamento e após qualquer questão relacionada ao tema. Embora não haja consenso com relação a melhor abordagem para mitigar a hipersensibilidade em casos de HMI, existe um consenso com relação a necessidade de tratamentos conservadores e minimamente invasivos (Inchingolo et al., 2023).

O manejo da HMI deve ser individualizado, considerando não apenas a severidade clínica da lesão, mas também os impactos funcionais e psicossociais associados à condição. No presente caso, a ausência de hipersensibilidade e a limitação das alterações ao aspecto estético permitiram a adoção inicial de uma abordagem conservadora por meio do clareamento dental. Entretanto, diante da persistência da insatisfação estética da paciente, a restauração direta em resina composta mostrou-se uma alternativa previsível, minimamente invasiva e capaz de atender às expectativas funcionais e estéticas a longo prazo, sem alterações á longo prazo (figura 14). Esses achados reforçam a importância de um planejamento terapêutico adequado ao paciente, baseado nas necessidades individuais e nos princípios da preservação máxima da estrutura dentária.

Figura 13. Resultado após 12 meses de proservação



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2026).

Figura 14. Resultado após 12 meses de proservação



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2026).

4. CONCLUSÃO

O caso clínico apresentado destacou as dificuldades associadas ao tratamento da HMI, especialmente quando a principal preocupação do paciente diz respeito à estética. A estratégia terapêutica utilizada seguiu os fundamentos da odontologia minimamente invasiva, focando inicialmente em opções conservadoras que preservam ao máximo a estrutura dentária saudável.

A execução do clareamento dental de forma combinada, utilizando tanto as técnicas de consultório quanto o tratamento caseiro supervisionado, resultou em uma melhoria na coloração geral dos dentes. No entanto, não conseguiu alcançar a harmonização estética desejada nas áreas afetadas pela hipomineralização, o que ressaltou ainda mais as opacidades. Nesse contexto, a restauração direta com resina composta se revelou ser uma opção confiável e eficiente para solucionar a questão estética, oferecendo uma reabilitação satisfatória e atendendo às expectativas da paciente.

Durante o acompanhamento clínico realizado ao longo 14 meses, constatou-se que o tratamento se manteve estável, com as restaurações intactas, sem sinais de sensibilidade nos dentes, preservando a funcionalidade dos elementos tratados e a paciente apresentou satisfação com o resultado estético alcançado. Esses resultados indicam que a estratégia utilizada foi eficaz em proporcionar um desfecho clínico positivo e duradouro durante o período analisado.

Os achados deste relato enfatizam a necessidade de um tratamento personalizado para a HMI, levando em conta não apenas a gravidade clínica da lesão, mas também os efeitos psicossociais associados à condição. Embora avanços significativos tenham ocorrido na compreensão da HMI, sua etiologia permanece parcialmente

esclarecida e ainda não existe consenso definitivo para todas as modalidades terapêuticas disponíveis. Dessa forma, o acompanhamento clínico periódico permanece fundamental para monitorar a longevidade das restaurações e a estabilidade dos resultados obtidos.

O presente relato contribui para a literatura ao demonstrar uma alternativa de manejo clínico baseada em evidências científicas, reforçando a importância do diagnóstico e preservação máxima da estrutura dentária para obtenção de resultados satisfatórios em longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFZAL, Sadaf Haque et al. Hipomineralização molar-incisiva: gravidade, cárie e hipersensibilidade. *Journal of Dentistry*, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.104881.

ALZAHRANI, Ahmed Yahya; ALAMOUDI, Najlaa Mohammed Hussain; EL MELIGY, Omar Abd El Sadek. Contemporary understanding of the etiology and management of molar incisor hypomineralization: a literature review. *Dentistry Journal*, v. 11, n. 7, 2023.

BASTOS-BITENCOURT, Natália Almeida et al. MIH-affected teeth: clinical challenges from diagnosis to restorative management. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, v. 42, n. 2, p. 225-231, 2022. DOI: https://doi.org/10.11607/prd.4896.

BEKES, K. et al. Update of the molar incisor hypomineralization: Würzburg concept. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 24, n. 6, p. 807–813, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s40368-021-00668-5.

BUTERA, Andrea; PASCADOPOLI, Maurizio; PELLEGRINI, Matteo; TRAPANI, Benedetto; GALLO, Simone; RADU, Monica; SCRIBANTE, Andrea. Biomimetic hydroxyapatite paste for molar-incisor hypomineralization: a randomized clinical trial. *Oral Diseases*, v. 29, n. 7, p. 2789–2798, 2023. DOI: 10.1111/odi.14388.

CASTRO, Maria Joana et al. Differential diagnosis of developmental defects of enamel: a review. *Annals of Medicine*, v. 53, suppl. 1, p. S49–S50, 2021. DOI: https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1897305.

DULLA, Joëlle A.; MEYER-LÜCKEL, Hendrik. Molar–incisor hypomineralisation: narrative review on aetiology, epidemiology, diagnostics, and treatment decision. *Swiss Dental Journal SSO*, v. 131, p. 886–895, 2021.

FARIAS, L. et al. Hipomineralização molar-incisivo: etiologia, características clínicas e tratamento. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 17, n. 2, p. 211–219, 2018.

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

FELTRIN-SOUZA, Juliana; FONSECA-SOUZA, Gabriela; PINHEIRO, Emanuella; FRAIZ, Fabian Calixto; CERRI, Paulo Sérgio. Systemic and Environmental Risk Factors Associated with Molar Incisor Hypomineralisation. Monographs in Oral Science, v. 32, p. 117-139, 2024. DOI: 10.1159/000538874.

HAKMI, Abdulrhman; DASHASH, Mayssoon. Direct versus indirect composite resin restorations for first permanent molars affected by

molar-incisor hypomineralisation (MIH): a randomized controlled clinical trial. *BDJ Open*, v. 9, art. 37, 2023. DOI: 10.1038/s41405-023-00165-5.

HUBBARD, Michael J.; MANGUM, Jonathan E. A breakthrough in understanding the pathogenesis of molar hypomineralisation: the mineralisation-poisoning model. *Frontiers in Physiology*, v. 12, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8724775/. Acesso em: 06 jun. 2026.

INCHINGOLO, Angelo Michele et al. Treatment approaches to molar incisor hypomineralization: a systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, v. 12, n. 22, p. 7194, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm12227194.

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*, Basel, v. 11, n. 5, p. 111, 2023. DOI: 10.3390/dj11050111. Disponível em: https://doi.org/10.3390/dj11050111. Acesso em: 5 jun. 2026.

KÜHNISCH, J.; FRESEN, K.-F. Prevalence of Enamel Hypomineralisation/Molar Incisor Hypomineralisation: A Scoping Review. *Monographs in Oral Science*, v. 32, p. 100–116, 2024. DOI: 10.1159/000538876. PMID: 39321770.

LIN, Yuh-Charn et al. The biology of SCUBE. *Journal of Biomedical Science*, v. 30, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s12929-023-00925-3.

LOPES, Luísa Bandeira et al. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 79, n. 5, p. 359–

369, 2021. DOI: 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). *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 et al. MIH and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Healthcare*, v. 11, n. 12, p. 1795, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/healthcare11121795.

PIETRASZEWSKA, Daria et al. Prevalence and possible etiological factors of molar-incisor hypomineralization in children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 14, e8697, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph19148697.

RAPOSO, Fernanda et al. Prevalence of hypersensitivity in teeth affected by molar-incisor hypomineralization (MIH). *Caries Research*, v. 53, n. 4, p. 424–430, 2019. DOI: https://doi.org/10.1159/000495848.

REXHAJ, Flaureta; SHAH, Furqan A.; LUNDGREN, Ted. Micro-Raman spectroscopy reveals compositional changes in molar-incisor hypomineralization. *Calcified Tissue International*, v. 117, n. 1, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s00223-026-01517-7.

ROLIM, Tatiane Zahn Cardoso; COSTA, Thays Regina Ferreira da; WAMBIER, Leticia Maira; CHIBINSKI, Ana Claudia; WAMBIER, Denise Stadler; ASSUNÇÃO, Luciana Reichert da Silva; MENEZES, José Vitor Borges Nogara de; FELTRIN-SOUZA, Juliana. Adhesive restoration of molars affected by molar incisor hypomineralization: a randomized

clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, v. 25, n. 5, p. 3441-3450, 2021. DOI: 10.1007/s00784-020-03459-2.

SANTOS, Patrícia Bittencourt. Why orthodontists need to know about molar incisor hypomineralization. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 165, n. 3, p. 256–261, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2023.10.017.

SCHWENDICKE, F. et al. An update of treatment modalities in children and adolescents with MIH. *European Archives of Paediatric Dentistry*, v. 23, p. 39–64, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/s40368-021-00635-0.

SHAH, Malayka; PATEL, Megha C.; PATEL, Foram; FERNANDES, Miyola; MAKWANI, Disha; MEHTA, Miral. Evaluation of Glass Ionomer Cement and Composite Resin Restorations in Hypomineralized Permanent First Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus, v. 17, n. 3, e81265, 2025. DOI: 10.7759/cureus.81265.

SILVA, M. J.; SONEGO, M.; BERNABÉ, E.; et al. Are environmental factors associated with molar incisor hypomineralization? A systematic review. *Journal of Dentistry*, v. 105, 103425, 2021. DOI: 10.1016/j.jdent.2020.103425.

SLUKA, Benjamin et al. Is there a rise in prevalence for molar incisor hypomineralization? A meta-analysis. *BMC Oral Health*, v. 24, n. 127, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12903-023-03637-0.

VAIID, N. et al. Molar incisor hypomineralization (MIH): the “why, what and how” of decision making for orthodontists. *Journal of the World Federation of Orthodontists*, v. 13, n. 5, p. 240–249, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejwf.2024.09.001.

[1] Discente do curso de Odontologia da Afya Centro Universitário São João del-Rei-MG. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Docente do curso de Odontologia da Afya Centro Universitário São João del-Rei-MG. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[3] Discente do curso de Odontologia da Afya Centro Universitário São João del-Rei-MG. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[4] Discente do curso de Odontologia da Afya Centro Universitário São João del-Rei-MG. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[5] Discente do curso de Odontologia da Afya Centro Universitário São João del-Rei-MG. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[6] Docente do curso de Odontologia da Afya Centro Universitário São João del-Rei-MG. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail