

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Caroline Almeida dos Santos

Hipomineralização Molar Incisivo (HMI): Uma revisão da literatura.

Governador Valadares

2022

Caroline Almeida dos Santos

Hipomineralização Molar Incisivo (HMI): Uma revisão da literatura.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Werônica Jaernevey Silveira Mitterhofer

Coorientador(a): Prof(a). Dr(a). Mariane Floriano Lopes Santos Lacerda

Governador Valadares

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Santos, Caroline Almeida dos.

Hipomineralização molar incisivo (HMI): : Uma revisão da literatura. / Caroline Almeida dos Santos. -- 2022.
67 f.

Orientadora: Werônica Jaernevey Silveira Mitterhofer

Coorientadora: Mariane Floriano Lopes Santos Lacerda

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2022.

1. Hipomineralização Molar Incisivo. 2. etiologia. 3. Diagnóstico. 4. Terapia. I. Mitterhofer, Werônica Jaernevey Silveira , orient. II. Lacerda, Mariane Floriano Lopes Santos , coorient. III. Título.

Caroline Almeida dos Santos

Hipomineralização Molar Incisivo (HMI): Uma revisão da literatura.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Aprovada em 01 de junho de 2022

BANCA EXAMINADORA



Prof(a). Dr(a). Werônica Jaernevay Silveira Mitterhofer – Orientador(a)
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Juiz de Fora



Prof(a). Dr(a). Maria Beatriz Freitas D'Arce
Universidade Federal do Espírito Santo



Prof. Dr. Hugo Lemes Carlo
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me dá oportunidade, força de vontade e coragem para superar todos os desafios. Aos meus pais, por todo apoio, paciência, e incentivo em todas as minhas decisões. E aos meus professores e minha orientadora Werônica, por toda paciência, oportunidade, e por toda ajuda na conclusão desse trabalho.

RESUMO

A hipomineralização molar incisivo é uma condição complexa caracterizada por opacidades demarcadas no esmalte que acomete de um a quatro primeiros molares permanentes podendo estar associado aos incisivos permanentes. A presente revisão teve como objetivo elucidar os possíveis fatores etiológicos, prevalência, características clínicas, formas de diagnóstico e tratamento da HMI. Para isso foi realizado uma busca bibliográfica nas bases de dados PubMed, Scielo e Lilacs, usando como descritor o termo "molar incisor hypomineralization" no período de 2014-2022. A busca resultou em 518 artigos, dos quais 64 foram eleitos para a realização do estudo, ou seja, tratavam de HMI como fator de estudo, e foram excluídos 455 artigos por não serem específicos sobre o tema abordado. Por meio da revisão pode-se concluir que a HMI não apresenta etiologia totalmente estabelecida, porém já se sabe que os defeitos possuem origem multifatorial, envolvendo fatores sistêmicos, ambientais e genéticos, associados aos períodos pré, peri e pós-natal. A prevalência dessa condição varia de 2,8 a 40,2% na população mundial. Clinicamente, o esmalte dos dentes afetados é poroso com opacidades bem delimitadas, coloração variando do branco ao amarelo acastanhado com distribuição assimétrica das lesões, apresentam maior chance desenvolvimento de lesões cáries e também de fratura pós eruptiva do esmalte, Portanto é fundamental estabelecer o diagnóstico precoce para evitar o agravamento das lesões e propor um tratamento efetivo englobando desde a prevenção de cárie e fratura pós eruptiva do esmalte postergando tratamentos mais invasivos como a extração do elemento dental.

Palavras-chave: Hipomineralização molar-incisivo. Etiologia. Diagnóstico. Terapia.

ABSTRACT

Molar Incisor hypomineralization is a complex condition characterized by demarcated enamel opacities that affect one to four first permanent molars and may be associated with permanent incisors. The present review aimed to elucidate the possible etiological factors, prevalence, clinical characteristics, forms of diagnosis and treatment of MIH. For this, a bibliographic search was carried out in the PubMed, Scielo and Lilacs databases, using the term "molar incisor hypomineralization" as a descriptor in the period 2014-2022. The search resulted in 518 articles, of which 64 were elected for the realization of the study. study, that is, they dealt with HMI as a study factor, and 455 articles were excluded because they were not specific on the topic addressed. Through the review, it can be concluded that HMI does not have a fully established etiology, but it is already known that the defects have a multifactorial origin, involving systemic, environmental and genetic factors, associated with the pre, peri and postnatal periods. The prevalence of this condition varies from 2.8 to 40.2% in the world population. Clinically, the enamel of affected teeth is porous with well-defined opacities, color ranging from white to brownish yellow with asymmetric distribution of lesions, present a greater chance of developing carious lesions and also of post-eruptive fracture. Therefore, it is essential to establish an early diagnosis to avoid the aggravation of the lesions and to propose an effective treatment, encompassing from the prevention of caries and post-eruptive enamel fracture to postponing more invasive treatments such as the extraction of the dental element.

Keywords: Molar incisor hypomineralization. Etiology. Diagnosis. Therapy.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDE	Defeito de desenvolvimento do esmalte
HMI	Hipomineralização molar incisivo
CD	Cirurgião-Dentista
CIV	Cimento de Ionômero de Vidro
AI	Amelogênese imperfeita
CPP-ACP	Fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo
EAPD	Academia Europeia de Odontologia Pediátrica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVO	10
2.1	Objetivos específicos	10
3	METODOLOGIA	11
4	RESULTADOS	12
5	DISCUSSÃO	14
5.1	Etiologia	14
5.1.1	Fatores pré-natais	14
5.1.2	Fatores perinatais	15
5.1.3	Fatores pós-natais	15
5.2	Prevalência	16
5.3	Características clínicas	17
5.4	Diagnóstico	19
5.4.1	Classificação	20
5.4.2	Diagnóstico diferencial	21
5.5	Tratamento	22
5.5.2	Tratamento preventivo	23
5.5.3	Tratamento conservador	25
5.5.4	Tratamento invasivo	27
6	CONCLUSÃO	31
7	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	32
	APENDICE A	37

1 INTRODUÇÃO

Os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) são alterações que podem ocorrer tanto na dentição decídua quanto na permanente. Essas alterações são resultantes de distúrbios durante o processo de formação do esmalte, a amelogênese (FARIAS et al., 2018; JEREMIAS et al., 2016; BUSSANELI et al., 2022). Esse processo é regulado pelos ameloblastos e possui duas fases. Na primeira fase ocorre a formação da matriz orgânica do esmalte, denominado de fase de secreção. Na segunda fase, ocorre a mineralização da matriz do esmalte, onde há a reabsorção da matriz proteica e deposição de sais minerais pelos ameloblastos. A mineralização do esmalte ocorre em duas etapas, na primeira ocorre a deposição dos cristais de hidroxiapatita de forma imediata e parcial, já na segunda etapa a deposição é de forma gradual e completa, concluindo a fase de maturação do esmalte (BUSSANELI et al., 2022). Se a função dos ameloblastos for interrompida na fase secretora, pode causar hipoplasia. Já se acontece na fase de maturação, ocorre a hipomineralização, que resulta em um dente com volume normal de esmalte, e com translucidez alterada, devido à mineralização insuficiente do esmalte, gerando os defeitos qualitativos encontrados na MIH. (LIMA et al., 2014; DOMINGOS et al., 2019). O esmalte não sofre remodelação após sua formação completa, assim os defeitos se tornam permanentes (BUSSANELI et al., 2022).

Dentre as alterações de hipomineralização, destaca-se a hipomineralização molar-incisivo (HMI), que se caracteriza como defeitos demarcados e qualitativos de esmalte origem sistêmica, que acomete pelo menos um dos primeiros molares permanentes, associados ou não aos incisivos permanentes (RAI et al., 2018). Os fatores relacionados à etiologia da HMI não são totalmente estabelecidos, mas, a literatura apresenta uma etiologia multifatorial apresentando fatores genéticos, sistêmicos e ambientais como causa mais provável para os defeitos de desenvolvimento do esmalte (SILVA et al., 2016; DA CUNHA et al., 2019)

Clinicamente o esmalte afetado possui um aspecto macio e poroso, com coloração que podem variar do branco ao amarelo acastanhado e com bordas claras e distintas do esmalte sadio adjacente e com localização assimétrica. Esse esmalte é menos resistente podendo sofrer fratura pós eruptiva, quando submetido a forças mastigatórias, expondo a dentina subjacente e, conseqüentemente predispondo a

ocorrência de sensibilidade dentinária e um maior risco de desenvolvimento de lesões cáries (HERNANDEZ et al., 2018; BIONDI et al., 2019).

O diagnóstico precoce e correto de HMI é de extrema importância para um tratamento adequado e conseqüentemente menor risco de danos severos no futuro. Devendo ser baseado na anamnese e exame clínico quando os incisivos e primeiros molares permanentes estiverem totalmente erupcionados, preferencialmente aos 8 anos (ALLAZZAN et al., 2014). O tratamento das lesões de HMI é variável, podendo ser realizado por meio de diferentes condutas que envolvem ações preventivas, tratamentos conservadores como clareamento, microabrasão, infiltração resinosa, intervenções restauradoras direta e indireta, e em casos mais severos a opção de exodontia. A terapêutica selecionada depende da análise de diversos fatores como a severidade, sintomatologia, idade dentária, condição socioeconômica, e o grau expectativa do paciente e da família (GIUCA et al., 2018; ELHENNAWY et al., 2016).

Diante do exposto o objetivo do trabalho foi realizar uma revisão da literatura a respeito da HMI (Hipomineralização molar incisivo) elucidando os possíveis fatores etiológicos envolvidos, a prevalência, as características clínicas, e as formas de diagnóstico e tratamento relacionados ao grau de severidade da deformidade.

2 OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é realizar uma revisão de literatura sobre a hipomineralização molar incisivo.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar os possíveis fatores etiológicos que podem ocorrer durante os períodos pré-natal, perinatal e pós-natal e a prevalência.
- Determinar as características clínicas.
- Verificar as formas de diagnóstico e tratamento de HMI relacionados ao grau de severidade da deformidade.

3 METODOLOGIA

Para a elaboração da presente revisão de literatura foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed (Medical Literature Analysis ad Retrieval System Online), Scielo (Scientific Eletronic Library Online), e Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências as Saúde), usando como descritor “molar incisor hypomineralization”.

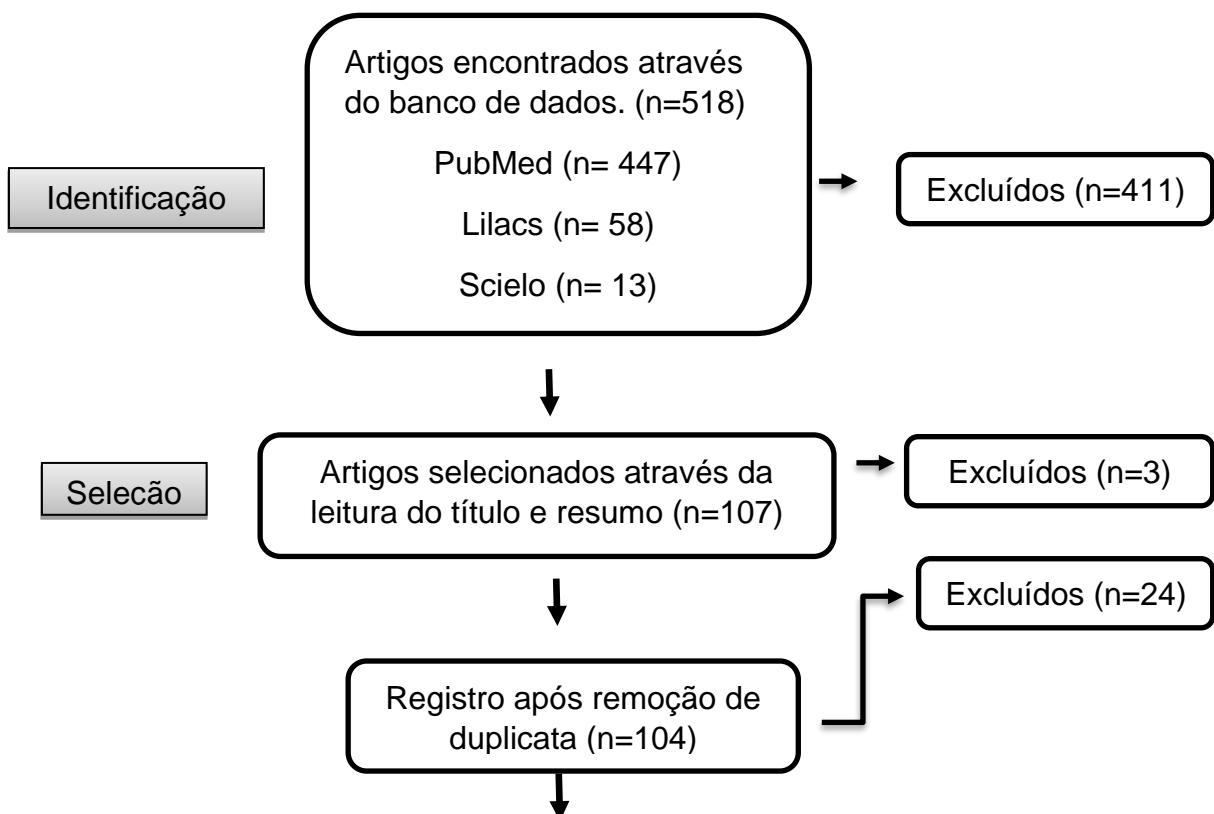
Os critérios de inclusão foram artigos em inglês e português, publicados no período de 2014 a 2022 que abordaram como tema principal a HMI, com informações relevantes sobre a etiologia, prevalência, diagnóstico, características clínicas e tratamento relacionados ao grau de severidade da deformidade.

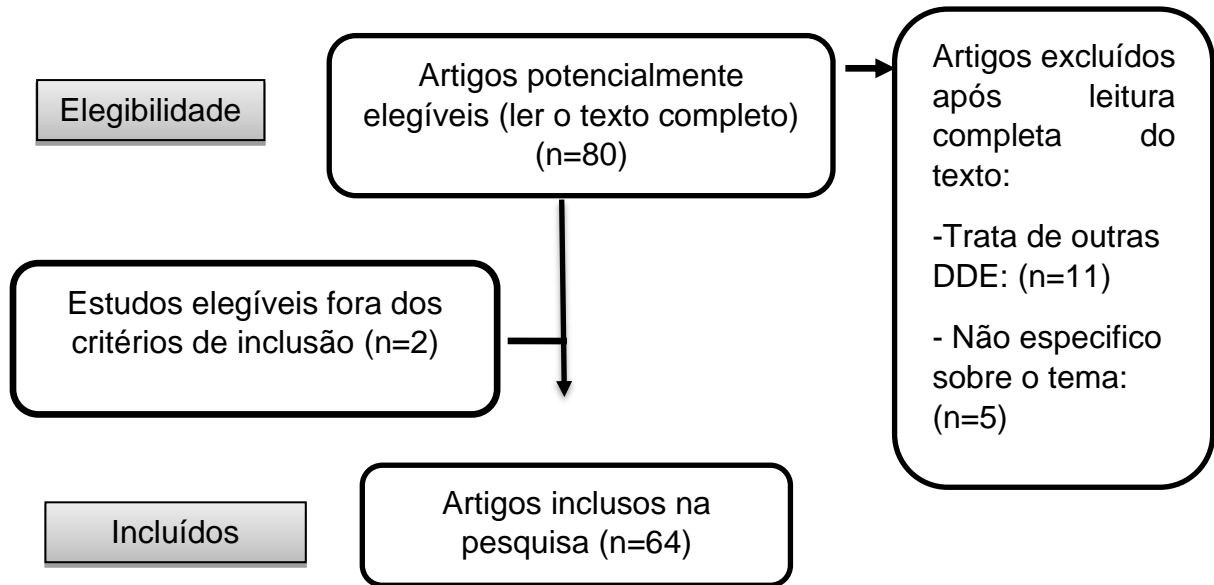
Foram excluídos artigos duplicados, aqueles que abordavam o tema de forma secundária e/ou outros defeitos de esmalte, artigos que apresentavam somente resumo.

Os artigos selecionados foram agrupados em uma tabela, com descrição referente ao objetivo, resultado e conclusão.

4 RESULTADOS

Com base na metodologia utilizada foram encontrados um total de 518 artigos nas bases de dados utilizadas. Após a leitura dos títulos foram excluídos 411 artigos que não eram exclusivos sobre o tema, e 107 foram selecionados. Desses, 27 foram excluídos sendo 24 após a remoção das duplicatas e três artigos posterior a leitura do resumo por tratarem do assunto brevemente. Assim, 80 artigos foram selecionados para a leitura completa do texto por abordarem a HMI de forma principal, abordando temas referentes a etiologia, e/ou diagnóstico, característica clínicas e tratamento de forma clara. Após a leitura na íntegra dos textos foram excluídos 16 artigos, respectivamente 11 por abordarem outros DDE e 5, por não serem específicos ao tema. Nessa revisão também foram inclusos dois estudos quais não se enquadravam nos critérios de inclusão estabelecidos na pesquisa, sendo 1 artigo que não se enquadrava no período estabelecido e 1 livro significativo ao tema. Ao final, 64 artigos foram incluídos no presente estudo, onde posteriormente foram agrupados em uma tabela para a comparação dos resultados, quais foram apresentados em forma de discussão.





5. DISCUSSÃO

5.1 ETIOLOGIA

A HMI é uma condição complexa, multifatorial, que pode ser de origem sistêmica associada a fatores nocivos e recebendo influência de predisposição genética. Esses fatores podem estar presentes nos períodos pré-natal, perinatal, e pós-natal, interrompendo o processo normal de formação do esmalte, a amelogênese (SCHWENDICKE et al., 2018; LOPES et al., 2021; SILVA et al., 2020).

Para esclarecer a relação dos possíveis fatores etiológicos associados a HMI é importante ressaltar que o processo de mineralização do esmalte tem início no final da gestação e término por volta dos quatro anos de idade. Nessa fase os ameloblastos ainda são sensíveis a alterações, assim anormalidades que ocorrem nesse período estão relacionadas com a HMI (TOURINO et al., 2016; SPEZZIA et al., 2019).

Existem possíveis fatores associados à HMI, porém não há evidências científicas suficientes para estabelecer a causalidade (VIEIRA et al., 2016). Condições que causam alterações no *pH* da matriz do esmalte, como a acidose respiratória e níveis baixos de oxigênio resultantes da hipoventilação em diferentes doenças respiratórias, inibem a ação das enzimas proteolíticas e o desenvolvimento do cristal de hidroxiapatita, resultando na hipomineralização do esmalte. Dessa forma há deficiência de fosfato de cálcio na área dos cristais de esmalte, podendo gerar uma redução na deposição de cálcio e uma baixa proporção de cálcio/fósforo, o que é característico da HMI (ALLAZZAN et al., 2014; TOURINO et al., 2016; SERNA et al., 2016; ROOD et al., 2021).

5.1.1 FATORES PRÉ-NATAIS

As doenças maternas durante o período gestacional (infecções urinárias, diabetes gestacional, hipertensão gestacional), o uso de medicamentos para evitar o nascimento prematuro, o uso de paracetamol/acetaminofeno, a hipocalcemia (período pré, peri e pós-natal), problemas durante a gestação, exposição a poluentes durante o terceiro trimestre de gravidez, tabagismo e consumo de álcool, escolaridade da mãe

e renda familiar estão possivelmente associados ao risco de desenvolvimento de HMI (SERNA et al., 2016; RAO et al., 2016; RAI et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2018).

O estresse materno no período pré-natal possui uma associação positiva com a maior chance de desenvolver HMI (SERNA et al., 2015). A doença materna foi associada a 40% maiores chances de desenvolvimento de HMI (CABRAL et al., 2020).

5.1.2 FATORES PERI-NATAIS

No período perinatal intercorrências como, dificuldade durante o parto, parto cesáreo, baixo peso ao nascer, prematuridade, parto prolongado, são fatores associados ao risco de HMI (RAI et al., 2018; TOURINO et al., 2016; BUTERA et al., 2021; HOBBERG et al., 2022). Contudo, outros estudos não fundamentam esta associação (DA CUNHA et al., 2019). A hipóxia é um fator comum durante o nascimento (como em crianças prematuras com dificuldade respiratória ao nascer e em partos prolongados) que está associado ao HMI, devido a alteração que a insuficiência de oxigênio causa no metabolismo dos ameloblastos (LOPES et al., 2021).

5.1.3 FATORES PÓS-NATAIS

No período pós-natal, as deficiências vitamínicas, exposição à resíduos químicos (dioxinas) por meio do aleitamento materno, necessidade de incubadora, desnutrição, também possuem relação com HMI (WOULLET et al., 2016). Contudo não há evidência significativa quanto a essa associação desenvolvimento de HMI (DA CUNHA et al., 2019).

Dentre as doenças respiratórias associadas aos fatores etiológicos temos: asma, pneumonia, bronquite estão associadas aos fatores etiológicos da HMI (RAO et al., 2016; RAI et al., 2018; ROOD et al., 2021; BUTERA et al., 2021). Outras doenças que ocorrem nos primeiros anos de vida como otite média, adenoidite, infecção urinária, varicela, sarampo, insuficiência renal estão sendo estudada como possíveis fatores de associação (SERNA et al., 2016; RAI et al., 2018; DA CUNHA et al., 2019).

Há uma associação entre febre alta com a HMI (ALLAZZAN et al., 2018; DA CUNHA et al., 2018; RAI et al., 2018). O aumento da temperatura pode interromper o processo de amelogênese, no entanto, devido a febre ser um sintoma associado a maioria das infecções respiratórias infantis, não se pode concluir se o defeito ocorre pela febre ou pela própria doença (ALLAZZAN et al., 2014).

Há uma relação entre o uso de antibióticos na infância e a HMI. Dentre eles, a amoxicilina é mais descrita entre os autores (ALLANZZAN et al., 2014; SERNA et al., 2016; TOURINO et al., 2016). Entretanto, ainda não foi determinado se o fator causador é o próprio antibiótico, a doença em tratamento ou uma relação simultânea entre esses fatores (WUOLLET et al., 2016; SCHWENDICKE et al., 2017). Pode ser associado outros medicamentos como, corticosteroide e broncodilatadores, antineoplásicos e antiepiléticos, com o risco aumentado de desenvolver HMI. Porém, com as evidências disponíveis ainda não se pode concluir se esses medicamentos desenvolvem a HMI (SERNA et al., 2015).

Devido a amelogênese ser um processo controlado geneticamente, tem sido justificado o papel da genética na etiologia da HMI. Assim como a genética contribui para o desenvolvimento de lesões de cárie, é provável que diversas variações genéticas estejam associadas ao risco de desenvolvimento de HMI e torná-los mais vulneráveis a alterações ambientais (WRIGHT et al., 2015). Mutações nos genes que codificam as proteínas da matriz do esmalte podem levar a alterações a nível molecular e consequentemente provocando defeitos no esmalte dental (JEREMIAS et al., 2016).

Devido ao fato de a HMI ser uma lesão multifatorial, e não ter sua etiologia totalmente estabelecida, é de grande importância o conhecimento do cirurgião dentista em relação aos fatores associados para auxiliar na identificação das crianças mais favoráveis a essa condição, e empregar terapias preventivas e tratamento adequado (JEREMIAS et al., 2016).

5.2 PREVALÊNCIA

O primeiro relato de HMI ocorreu na Suécia no final de 1970, mas só em 2001, foi definida como uma condição clínica distinta. Desde então vem sendo observado estudos mostrando a prevalência do HMI ao redor do mundo (ZHAO et al.,

2018). Atualmente, a condição é reconhecida como um problema odontológico global (DULLA et al., 2021).

A HMI é o defeito de esmalte mais frequente (SCHWENDICKE et al., 2021). Entretanto, sua prevalência em crianças e adolescentes difere de forma significativa entre os estudos, variando de e 2,8 a 40,2% (PADAVALA et al., 2018; ZHAO et al., 2018; DULLA et el., 2021).

A prevalência global de HMI é de 14,2% (ZHAO et al., 2017). A HMI afeta 17,5 milhões de crianças em todo o mundo, afetando 1 em cada 6 crianças (SCHNEIDER et al., 2018; LOPES et al., 2021). Sendo mais prevalentes em crianças menores de 10 anos (ALLAZZAN et al., 2014; ZHAO et al., 2017; WOUPELLIOS et al., 2018) e, naquelas crianças afetadas com problemas de saúde como doenças comuns primeira infância como catapora, otite média, febre alta, durante os primeiros quatro anos de vida (ALLAZZAN et al., 2014). Dentre estas, há uma maior prevalência nas crianças do gênero masculino do que no feminino (GOSWAN et al., 2019). Em contrapartida, Lopes et al. (2021) e Zhao et al. (2017) não encontraram predileção por gênero.

É difícil fazer comparações válidas entre os estudos epidemiológicos, devido à falta de padronização nos protocolos de pesquisa, métodos de calibração, escolha dos índices, número de participantes e características da população. Essas variáveis também podem influenciar na variação e aumento da prevalência nos últimos nos (RAO et al., 2016; DULLA et al., 2021; ROOD et al., 2021).

5.3 CARACTERÍSTICAS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

A HMI foi definida como, hipomineralização de origem sistêmica que afeta de um a quatro primeiros molares permanentes podendo ser associado ou não aos incisivos permanentes (AMERICANO et.al., 2017). Em alguns casos essas lesões podem ser encontradas em caninos, segundos pré-molares permanentes e segundos molares decíduos (LUSTOSA et al., 2020; SUNDFELD et al., 2020).

Clinicamente, o esmalte dos dentes afetados apresenta superfície lisa e espessura normal, com alteração na translucidez, que é caracterizada por opacidades demarcadas com bordas claras e distintas do esmalte sadio adjacente. Sua coloração depende da severidade da lesão e pode variar do branco ao amarelo acastanhado,

distribuídas de forma assimétrica e com tamanho superior a 1 mm de diâmetro para ser englobada nessa alteração (FARIAS et al., 2018; SUNDFELD et al., 2020). A cor das opacidades tem uma relação com o conteúdo mineral do dente afetado. As lesões de cor amarelo-acastanhada são mais porosas e possuem menos minerais do que as lesões de cor branca. Sendo assim, são mais propensas a fraturas pós eruptivas. E acrescenta que as opacidades agravam com o tempo, ou seja, tendem a ser mais graves em crianças mais velhas (NEVES et al., 2018).

O esmalte hipomineralizado apresenta maior quantidade de carbono (C) e baixo teor de fósforo (P) e cálcio (Ca) quando comparado ao esmalte normal. Além disso, apresenta a estrutura cristalina desordenada, e acentuados espaços interprimáticos. portanto, apresenta menor resistência e maior porosidade, resultando em fraturas pós eruptiva do esmalte devido a incidência das forças mastigatórias nas áreas fragilizadas (AMERICANO et al., 2017; NEVES et al., 2019). Essas fraturas geram complicações estéticas e funcionais e sensibilidade dentária devido a dentina exposta e ainda contribui para desenvolvimento de lesões de cárie (ALLAZZAN et al., 2014; RAO et., 2016; LUSTOSA et al., 2020; SUNDFELD et al., 2020).

As lesões de HMI costumam afetar cerca de 2/3 da coroa, sendo que nos molares a face oclusal e vestibular são mais afetadas que a região cervical, e a severidade dos defeitos aumenta proporcionalmente a quantidade de molares afetados nas arcadas. Já nos incisivos, as lesões acometem a face vestibular e são menos graves, raramente apresentando perda de estrutura e permanecem sem alterações com o passar do tempo. (FRAGELLI et al., 2015; SCHENEIDER et al., 2018; LUSTOSA et al., 2020, SUNDFELD et., 2020). As características e gravidade da lesão variam não só entre os pacientes, mas também entre as hemi-arcadas (ALVAREZ et al., 2017). O que significa que nem todos os molares e incisivos serão afetados da mesma maneira (ARAÚJO et., 2019). Quando um defeito grave é encontrado em um molar, é provável que o dente contralateral também esteja afetado (FARIAS et al., 2018). E segundo Negre-Barber e al. (2018) os defeitos leves são os mais prevalentes.

Os pacientes com HMI apresentam muitos desafios odontológicos como, hipersensibilidade dentinária, fratura dental, dificuldade em conseguir um efeito anestésico eficaz devido a inflamação crônica da polpa, maior risco à cárie, deficiência na adesão do material restaurador e insatisfação estética (GIUCA et al., 2020). Dentre

esses, o principal é a hipersensibilidade dentinária por gerar desconforto ao paciente, provocando inquietação e ansiedade até mesmo em procedimentos mais simples, e conseqüentemente atrapalhando no tratamento odontológico. (RAO et al., 2016; FARIAS et al., 2018; ALMULHIM et al, 2021; BUSSANELI et al., 2022). Essas crianças necessitam de atenção em relação ao tratamento preventivo precoce, para evitar fratura pós eruptivas e agravamento das lesões (FARIAS et al., 2018).

5.4 DIAGNÓSTICO

Para um correto diagnóstico de HMI, o mesmo deve ser palpado em uma anamnese e um exame clínico criterioso, sendo necessário um conhecimento sobre os fatores de risco associados (WRITH et al., 2015). Para isso a Academia Europeia de Odontologia Pediátrica (EAPD) em 2003 definiu critérios para estabelecer o diagnóstico da MIH, sendo a idade 8 anos a idade ideal para a avaliação da lesão, pois os primeiros molares e incisivos permanentes já irromperam e as perdas pós eruptivas estão ausentes ou ainda não são muito extensas (ALLAZZAN et al., 2014; AMERICANO et al., 2017; ROOD et al, 2021).

Em 2009 os critérios foram reavaliados, ficando estabelecido que para o diagnóstico de HMI pelo menos um dos quatro primeiros molares permanentes deve estar afetado, sendo também possível encontrar defeito nos incisivos, segundos molares decíduos e na ponta dos caninos. As opacidades estão localizadas na face oclusal e vestibular dos dentes, variando de cor e tamanho, podendo apresentar cor branca, cremosa ou amarela a acastanhada, com tamanho insignificante ou afetando toda a coroa. O grau de porosidades do esmalte hipomineralizado também é variável, quando apresentar severamente afetado e for submetido a forças mastigatórias logo se romperá, deixando a dentina desprotegida e favorecimento ao rápido desenvolvimento de lesões de cárie. Restaurações com dimensões semelhantes as lesões de HMI e sensibilidade dentinária também são fatores importantes para o diagnóstico. Os dentes acometidos são sintomáticos, podendo apresentar respostas que varia leve estímulos externos a hipersensibilidade espontânea, sendo comum a dificuldade de anestésias esses dentes. Em casos de ausência de primeiros molares permanentes, só pode ser definido como HMI em casos que tem anotações no prontuário do paciente ou apresenta opacidades em outros primeiros molares

permanentes. O exame deve ser realizado com os dentes devidamente limpos e úmidos, avaliando os critérios mencionados (LYGIDASKIS et al., 2010). Resende et al. (2019) relata que em relação ao tamanho das opacidades, as que apresentam aproximadamente 2 mm são consideradas pequenas. As médias com o tamanho aproximado de 3,5 mm, e as grandes possuem acima de 4,5mm.

A profundidade das lesões de HMI podem ser avaliadas pela técnica de transiluminação, qual é realizada colocando uma fonte de luz, como um fotoativador de luz azul na face palatina do dente afetado possibilitando que a luz passe através das estruturas do dente alcançando a face vestibular. Se o defeito apresentar na cor azul claro, a lesão é leve e mais superficial. Já se o defeito apresentar de cor azul escuro ou preto, a lesão é caracterizada como profunda (ATTAL et al., 2014).

Após estabelecer o diagnóstico clínico precoce de HMI, uma radiografia panorâmica deve ser realizada para confirmar a presença da dentição permanente. O paciente e seu responsável devem ser informados sobre o provável prognóstico dos dentes afetados e as várias opções de tratamento disponíveis. Pois, é essencial a intervenção preventiva e restauradora de forma precoce evitando o risco de inflamação e dor pulpar, que podem complicar o tratamento dos dentes afetados (ALLAZZAN., 2014; FRAGELLI et al., 2015; ROOD et al., 2021).

5.4.1 Classificação da HMI

Atualmente existe várias abordagens para classificar HMI, Mathu-Mahu e Wright em 2006 criaram uma classificação baseada no grau de severidade da lesão, dividindo-a em leve, moderada e severa (ALMUALLEM et a., 2018). A lesão é considerada leve quando os dentes apresentam somente opacidades isoladas, sem fraturas de esmalte e lesões cariosas associadas ao esmalte afetado, ausência de sensibilidade, e sem necessidade de tratamento restaurador (GOSWAMI et al., 2018). O grau moderado, pode apresentar restaurações atípicas, opacidades demarcadas no terço oclusal/incisal do dente, sem fratura pós eruptiva, com lesões cariosas que se limitam a uma ou duas superfícies sem o envolvimento de cúspide, apresentado sensibilidade e insatisfação estética. Já na condição severa, apresenta ruptura do esmalte já durante a erupção, lesões de cárie extensas associadas ao esmalte afetado, destruição coronária e restaurações atípicas, com sensibilidade dentária e

preocupação estética (ALMUALLEM et al., 2018; GOSWAMI et al., 2019; LUSTOSA et al., 2020; SUNDFELD et al., 2020; ALMULHIM et al., 2021).

Lygidakis et. al (2010) classificaram a HMI dividindo a severidade em leve e grave. Na HMI leve, observa-se opacidades demarcadas sem fratura do esmalte, com sensibilidade dentinária ocasional aos estímulos externos como água, mas não à escovação, e apresentando alteração estética leve com as opacidades nos incisivos. Nos casos graves, há opacidades com fratura pós eruptiva, hipersensibilidade dentinária persistente afetando a função, e a alteração estética com impacto sociopsicológico.

A classificação segundo Cabral et al. (2019) considera-se um sistema de pontuação de severidade (HMI-SSS), onde pode ser avaliado tanto a presença da condição como sua severidade a partir de códigos: (0) sem opacidade do esmalte; (1) opacidade do esmalte branca/cremosa; (2) opacidade amarela/marrom; (3) com ruptura pós-eruptiva restringida ao esmalte com opacidade branca/cremosa; (4) ruptura pós eruptiva restrita ao esmalte com presença de opacidade amarela/marrom; (5) ruptura pós-eruptiva expondo dentina dura; (6) ruptura pós eruptiva expondo dentina macia; (7) restauração atípica sem defeito marginal; (8) restauração atípica com defeito marginal; (9) dente extraído devido ao HMI.

Os critérios realizados pela EAPD é o mais usado, porém evidencia-se a necessidade de aplicar um critério mais abrangente, no qual seja possível descrever as mudanças que podem ocorrer com as opacidades com o passar do tempo (DULLA et al., 2021; ROOD et al., 2021).

5.4.2 Diagnóstico Diferencial

Estabelecer o diagnóstico diferencial com outras lesões no esmalte é essencial para o sucesso no tratamento. A HMI é frequentemente confundida com outros DDE como a fluorose, amelogênese imperfeita (AI), ou hipoplasia, e lesões cáries de mancha branca (ALMULALLEM et al., 2019; DULA et al., 2021).

A fluorose, clinicamente se apresenta como opacidade difusa, que pode variar de pequenas estrias brancas a extensas manchas opaca e difusa, acometendo os dentes bilateralmente de forma simétrica. Assim, diferenciando da HMI, qual

apresenta opacidades bem definidas e de forma assimétrica. A quantidade de dentes afetados depende do tempo de exposição dente ao flúor. O esmalte fluorótico possui maior resistência à cárie, diferente da lesão de HMI onde o esmalte é propenso a lesão de cárie (WRIGHT et al., 2015; FARIAS et al., 2018).

A amelogênese imperfeita é uma condição genética, que acomete a formação do esmalte dentição decídua e permanente resultando em um esmalte hipoplásico, hipomaturado ou hipomineralizado dependendo do estágio de formação do esmalte. Na AI todos os dentes são afetados e tem o comprometimento somente do esmalte. O diagnóstico diferencial é que nas lesões de HMI raramente estão todos comprometidos. Contudo, o envolvimento generalizado tanto da dentição decídua quanto da permanente e o histórico familiar comum podem ajudar a diferenciar a HMI (WRIGHT et al., 2015; ALMUALLEM et al., 2018).

A hipoplasia difere-se da HMI por ser um defeito quantitativo do esmalte, contendo bordas regulares e lisas com menor espessura na área afetada, e podendo apresentar também fossas profundas, sulcos horizontais ou verticais e ainda, áreas de ausência parcial ou total de esmalte. Já as bordas do esmalte afetado por HMI pós fratura do esmalte são afiadas e irregulares. Essa alteração pode ser confundida com a HMI no quadro clínico por apresentar fratura pós-eruptiva do esmalte. No diagnóstico diferencial, a HMI e a hipoplasia podem ser difíceis de diferenciar quando os molares afetados têm fratura pós eruptiva devido à cárie ou a trauma mastigatório (ALMUALLEM et al., 2018; DOMINGOS et al., 2019).

5.5 TRATAMENTO

Em relação a decisão de tratamento mais adequada, a mesma deve ser escolhida de forma individualizada, avaliando a gravidade das lesões, idade dentária, quantidade de dentes afetados, cooperação do paciente, presença ou ausência de envolvimento pulpar, sintomatologia, prognóstico a curto e longo prazo, custo do tratamento, nível socioeconômico e expectativa do paciente (GIUCA et al., 2018). As modalidades de tratamento variam amplamente, e vão desde a prevenção de cárie e fratura pós eruptiva do esmalte até tratamentos mais invasivos como a extração. (GIUCA et al., 2018; PADAVALA et al., 2018).

A abordagem de tratamento deve seguir 6 etapas: identificação do risco, diagnóstico precoce, remineralização, prevenção de cárie e fratura de esmalte, restauração e extração (RAO et al., 2016). As medidas preventivas são propostas nos casos que não há perda de estrutura dental, e uma abordagem conservadora ou mesmo invasiva em áreas onde é necessário remover a área afetada. Ainda não é comprovado se é necessário a remoção parcial ou completa da área afetada quando para realização das restaurações (FRAGELLI et al., 2015). Mas, segundo Bulio et al. (2015) a remoção completa da lesão não se justifica, pois, mesmo sob observação clínica frequente e com cuidados preventivos, ocorreram novas quebras.

5.5.2 ABORDAGEM PREVENTIVA

O tratamento da HMI deve ter início pela abordagem preventiva, que deve ser realizada em lesões leves, sendo importante dar início já quando o esmalte afetado estiver visível, evitando assim o risco de desenvolvimento de cárie, fratura pós eruptiva do esmalte e controle da sensibilidade dentinária (MITTAL et al., 2016; GIUCA et al., 2018; GIUCA et al., 2020).

Na fase de prevenção, o cirurgião-dentista deve orientar quanto às instruções de higiene oral e de hábitos alimentares, devido ao alto risco de desenvolvimento de cárie (ALMUALLEM et al., 2018). Nesses casos é recomendado o uso de dentifrícios fluoretados com no mínimo 1100ppm/F, dessensibilizantes, aplicação tópica de flúor, aplicação tópicos de produtos composto por Fosfopeptídeo de Caseína-Fosfato de Cálcio Amorfo (CPP-ACP) e selante de cicatrículas e fissuras (ALMULHIM et al., 2021; ROOD et al., 2021).

A aplicação tópica de flúor na forma de verniz ou gel são indicadas na prevenção, sendo fundamentais em casos de hipersensibilidade dentinária e para remineralização das superfícies afetadas com intuito de prevenir a fratura do esmalte afetado (WRIGHT et al., 2015; LUSTOSA et al., 2020). O flúor atua como um depósito de íons de flúor, e durante a remineralização são depositados na superfície dental na forma de fluorapatita na superfície do esmalte, reduzindo a sensibilidade e remineralizando o esmalte (LYGIDAKIS et al., 2010; BEKES et al., 2020). Um dos vernizes fluoretados mais usados é o Duraphat[®] (Colgate) que contém 50mg de NaF/ml, (22.600 ppm/F) o qual se liga a superfície do dente e ao biofilme agindo como

um reservatório de lenta liberação de flúor. O Gel-kam® (Colgate) também é usado, contém 0,4% de SnF (3000 ppm/Sn e 1000 ppm/F), esse produto deve ser aplicado semanalmente, após a higienização dentes, com o auxílio de um cotonete. Em caso de criança a aplicação deve ser feita pelo responsável, pois a ingestão frequente do gel antes da erupção dos incisivos pode resultar em fluorose (BEKES et al., 2020).

O CPP-ACP também é recomendado em estágios iniciais de HMI onde o esmalte superficial de dentes recém-erupcionados não está completamente amadurecido. O composto aumenta a disponibilidade de cálcio e fosfato na saliva ao biofilme dental, portanto estimula a remineralização e dessensibilização dos dentes afetados. O APC tem a capacidade de se ligar ao biofilme e devido a presença do CPP consegue estabilizar os íons de cálcio, fosfato e flúor, prevenindo a precipitação espontânea e permitindo a penetração dos mesmos a subsuperfície da lesão desse modo estimula a remineralização e dessensibilização dos dentes (ALMUALLEM et al., 2018; PHATHIMA et al., 2021).

Dentre os produtos contendo CPP-ACP, se destaca o MI paste plus® (CG Corporation) qual tem sido frequentemente recomendado no tratamento de HMI. Esse produto contém 10% de CPP-ACP mais 0,2% de Na/F (900 ppm/F). Segundo (BEKES et al. (2020) a combinação do composto CPP-ACP e flúor apresenta ótimos benefícios no controle da hipersensibilidade dentinária, porém esse dado não foi confirmado (CUNHA et al., 2018; LOPES et al., 2021).

O dentifrício contendo arginina também é uma substância que vem sendo recomendada com objetivo de diminuir a hipersensibilidade dentinária por meio do selamento dos túbulos dentinários (ARAÚJO et al., 2019; LUSTOSA et al., 2020). Bekes et al. (2017) relataram que o uso de arginina durante 8 semanas reduz de forma significativa a hipersensibilidade dentinária, diante dos resultados, este dentifrício pode ser recomendado com dessensibilizante (SILVA et al., 2016).

O selante de cicatrículas e fissuras também é uma alternativa de prevenção em casos leves de HMI onde os molares estão afetados nos estágios iniciais, apresentando hipersensibilidade dentinária e sem fratura do esmalte. Os selantes são indicados com objetivo de prevenir a cárie e reduzir a sensibilidade (WRIGHT et al., 2015; GIUCA et., 2018; SILVA et al., 2020). Porém a retenção do selante nos dentes afetados é um desafio. Várias abordagens têm sido sugeridas para melhorar a adesão

desse material a superfícies do esmalte acometido (SCHEWEENDICKE et al., 2017; ROOD et al., 2021). A realização de um pré-tratamento com agentes desproteinizantes como o hipoclorito de sódio a 5% por 60 segundos para uma melhor taxa de adesão (WRIGHT et al., 2015; ALMULALLEM et al., 2018). Entretanto, segundo Domingos et al. (2019), o pré-tratamento com hipoclorito de sódio 5 % não apresentou benefícios antes da aplicação do selante. Outro método indicado é o uso de sistema adesivo antes da aplicação do selante resinoso (WRIGHT et al., 2015; SCHWENDICKE et al., 2017; RESENDE et al., 2019).

Quando os primeiros molares permanentes estão parcialmente erupcionados, mas apresentam sensibilidade dentinária ou fratura do esmalte, o cimento de ionômero de vidro (CIV) pode ser recomendado como selante de cicatrículas e fissuras de forma temporária por agir na remineralização do esmalte afetado, prevenindo o desenvolvimento de lesão cárie e reduzindo a sensibilidade dentinária. Apesar de ser um bom material para restaurar os dentes afetados, suas propriedades mecânicas deficientes associado a estrutura desorganizada da HMI podem reduzir a durabilidade das restaurações (WRIGHT et al., 2015; SILVA et al., 2016; ROOD et al., 2021). Mas, segundo Fragelli et al. (2015) as restaurações com CIV apresentam uma taxa de sucesso de 78% ao longo de 12 meses. Já Mendonça et al. (2020) mostrou uma prevalência de 98% das restaurações com CIV em dentes afetados por HMI após 12 meses.

5.5.3 ABORDAGEM CONSERVADORA

Os procedimentos conservadores (minimamente invasivos) são uma opção em casos de lesões leves e moderados de HMI. Dentre estas opções temos a infiltração resinosa, o clareamento dental e a microabrasão que são realizados com intuito de melhorar a aparência estética das opacidades e, as características do esmalte afetado (KUMAR et al., 2017; ROOD et al., 2021).

O clareamento dental também consiste em uma técnica minimamente invasiva que tem como objetivo camuflar as opacidades das lesões. O tratamento é realizado através da técnica de clareamento caseiro, que consiste na aplicação diária de gel de peróxido de carbamida a 10% em uma moldeira individual (ALMULALLEM et

al., 2018). Segundo Goel et al. (2021) é recomendado uma associação do agente clareador e CPP-ACP, devido às alterações minerais causadas pelos peróxidos. no intuito de remineralizar as opacidades MIH durante o clareamento sem interferir no efeito clareador e protegendo a estrutura do dente.

A técnica de tratamento com infiltrante resinoso (Icon DGM[®]), consiste na infiltração de uma resina de baixa viscosidade, que se difunde no esmalte desmineralizado preenchendo os espaços porosos no interior da lesão. O infiltrante apresenta índice de refração semelhante ao esmalte sadio, promovendo assim um efeito de mascaramento nas lesões. (ALMUALLEM et al., 2018; GOEL et al., 2021). Essa técnica pode ser empregada nos molares e incisivos afetados, porém o sucesso do resultado depende da profundidade da lesão, sendo que em casos leves HMI o resultado da técnica não é satisfatório, portanto, sendo mais eficazes em lesões moderadas a severas (ATTAL et al., 2014). Nos molares o infiltrante pode ser usado para o tratamento de cárie inicial proximal que se limita até a porção externa da dentina ou em lesões cariosas de mancha branca. Segundo Kumar et al. (2017) a infiltração pode melhorar a resistência de união das restaurações, diminuindo as chances de ruptura das margens da lesão. No entanto os autores apresentam também uma desvantagem na técnica de infiltração, que é a dificuldade na tentativa de remineralização posteriores devido a obstrução dos poros com resina, limitando a passagem dos íons e conseqüentemente impedindo uma remineralização eficaz. Nos incisivos a técnica de infiltração profunda é preferível, onde a superfície externa da lesão é removida por abrasão mecânica com jato de óxido de alumínio ou broca diamantada, a fim de atingir o corpo da lesão, permitindo a penetração do infiltrante proporcionando uma melhor tonalidade para a restauração final com resina composta (ATTAL et al., 2014).

A microabrasão também é uma opção a qual envolve a remoção de uma pequena camada superficial do esmalte por meio da abrasão e erosão usando ácido clorídrico a 18% ou ácido fosfórico a 37,5% com pedra-pomes por 60 segundos. A técnica é indicada para lesões superficiais do esmalte na face vestibular dos incisivos afetados. (ALMUALLEM et al., 2018). Almualem et al., 2018 acrescentam que alguns pesquisadores sugerem essa técnica, seguida pela aplicação caseira de produtos com CPP-ACP, para uma melhora nos resultados de remineralização.

5.5.4 TRATAMENTO INVASIVO

O Tratamento restaurador é indicado quando as abordagens minimamente invasivas não são suficientes para mascarar as lesões ou proteger o esmalte hipomineralizado (LOPES et al., 2021). Quando o esmalte dental sofreu fratura pós-eruptiva, é necessário um tratamento com início na prevenção e posterior tratamento restaurador do tratamento (SILVA et al., 2021). Nesses casos o relato de hipersensibilidade é frequente, pois com a dentina desprotegida sofrendo com estímulo térmicos externos, gera uma reação inflamatória pulpar crônica, tornando o dente hipersensível e como consequência a anestesia local pode ser difícil de ser alcançada. Para o tratamento restaurador é necessária uma anestesia de boa qualidade, visando reduzir problemas comportamentais e realizar um tratamento restaurador com qualidade necessária (ALMUALLEM et al., 2018; ALMULHIM et al., 2021).

Para propor um tratamento restaurador alguns fatores devem ser considerados, como: local e extensão da lesão, severidade, se apresenta ou não lesão cáriosa, colaboração do paciente, longevidade, custo, taxa de sucesso e escolha do material restaurador (ALVAREZ et al., 2017).

Dentre as opções restauradoras temos as restaurações diretas e indiretas. As restaurações diretas são uma opção terapêutica mais conservadora (SOUZA et al., 2017). Dentre as opções de materiais restauradores diretos temos o cimento de ionômero de vidro e a resina composta (RC) (SCHWENDICKE et al., 2017; LUSTOSA et al., 2020). As restaurações com CIV ou CIV modificado por resina são indicados em dentes parcialmente erupcionados e apresentam como vantagens a fácil inserção, colocação, liberação de flúor e propriedades de adesão química. São uma opção temporária para o controle da hipersensibilidade dentinária e remineralização da estrutura dental acometida até que o tratamento restaurador definitivo seja realizado (ALMUALLEM et al., 2018; ALMULHIM et al., 2021).

Como tratamento restaurador definitivo a RC é um ótimo material por apresentar boas propriedades mecânicas, e por fornecer suporte e proteção ao dente, e resistência ao desgaste (ALVEREZ et al., 2017; SILVA et al., 2020). São indicadas para o tratamento de dentes afetados com lesões de todas as gravidades de HMI e em cavidades que atingem de uma a três superfícies dentárias. Tornando-se a

alternativa mais viável por promover maior longevidade (GHANIM et al., 2017; ALMUALLEM et al., 2018; WEBER et al., 2021). No entanto, a adesão das restaurações de RC nos dentes afetados é um desafio devido a porosidade do esmalte, podendo apresentar menor adesão e maior chance de falha da restauração comparado com o esmalte sadio (BEKES et al., 2020). A adesão a estrutura dentária é maior com o uso de sistemas adesivos autocondicionantes (GHAIN et al., 2017; ALMULHIM et al., 2021).

As restaurações indiretas são indicadas nos casos em que o dente afetado não tem estrutura suficiente para suportar restaurações diretas. Podem ser usadas restaurações indiretas de cobertura total ou parcial como coroas metálicas pré-formadas ou onlay (GHANIM et al., 2017; ROCHA et al., 2018; LOPES et al., 2021). Estas restaurações, apresentam ótima taxa de sobrevida especialmente as onlay em resina composta e cerâmica. As margens do preparo para essas restaurações devem estar em esmalte hígido, sendo indicada para casos mais graves de HMI (WEBER et al., 2021). A definição da margem do preparo pode ser feita de duas maneiras: a primeira consiste na remoção de todo tecido afetado até chegar no esmalte sadio ou remover somente o esmalte poroso até que a resistência seja alcançada (ALVAREZ et al., 2017; ALMUALLEM et al., 2018).

Em crianças, as coroas de aço inoxidável indicada nos casos de molares severamente afetados podem ser usadas com sucesso. Pois, previnem a perda pós eruptiva do esmalte, auxilia no controle da hipersensibilidade dentinária e podem reestabelecer contatos interproximais e oclusais corretos preservando a dimensão vertical de oclusão. Outra vantagem é a necessidade pouco ou nenhum preparo dental, e o seu ótimo custo-benefício. Essa técnica pode ser realizada em uma única sessão, tendo alta taxa de duração a longo prazo (GHANIN et al., 2017; ALMUALLEM et al., 2018; FARIAS et al., 2018; ROCHA et al., 2018). A restauração onlay também é uma indicação, sendo usado em crianças mais velhas, a desvantagem é que procedimento é mais demorado e com custo elevado. Outra opção de tratamento são as coroas provisórias pré-formadas em compósito, que possuem tamanhos variados, é uma opção estética, que pode ser realizada em uma única consulta. Portanto, ainda não há estudos que avaliem o desempenho dessas coroas em molares acometidos por HMI (GHANIN et al., 2017).

A restauração com resina composta ou facetas são indicadas quando as abordagens terapêuticas minimamente invasivas não apresentaram resultado satisfatório para os incisivos. Para realização deve ser removido o esmalte afetado e empregados compósitos mais opacos para mascarar as lesões e permitir a realização de um preparo mais conservador. Em relação as facetas, a abordagem podem ser realizadas sem o preparo dentário. Para grandes defeitos de esmalte que necessitam de tratamento devido à dentina exposta ou esmalte lascado. As facetas em cerâmica são indicadas para pacientes com idade igual ou superior a 18 anos. Podendo ser uma opção quando as outras técnicas não produziram resultados satisfatórios (ALMUALLEM et al., 2018).

Em relação a remoção do esmalte danificado Rolim et al. (2021) defenderam a remoção seletiva do esmalte hipomineralizado baseado no fato que em dentes hipomineralizados, mesmo que o esmalte não aparenta estar afetado, existe uma alteração estrutural quando comparado ao esmalte sadio. Assim, a adesão dos materiais restauradores continua afetada mesmo após a remoção extensa de tecido dentário.

Em casos que um ou mais molares afetados apresenta um prognóstico ruim, a extração pode ser indicada, no entanto deve ser bem avaliada e discutida por um ortodontista. Se a decisão de extração for tomada, um exame clínico e uma radiografia panorâmica deve ser realizada com objetivo de avaliar a presença e a formação dos dentes em desenvolvimento, contribuindo para um plano de tratamento e resultado satisfatório (GHANIN et al., 2017). A exodontia deve ser realizada após a erupção dos incisivos e antes da erupção do segundo molar permanente e do segundo pré-molar. Portanto a idade de 8 a 10 anos é a ideal para extração dos primeiros molares, pois assim o segundo molar irá mesializar para a posição do primeiro molar ocupando o seu espaço. Para que isso aconteça a extração deve ser realizada antes do período que se inicia a calcificação da bifurcação das raízes dos segundos molares permanentes inferiores (ALMULHIM et al., 2021). Rood et al. (2021) enfatizaram a necessidade de envolver a criança e os responsáveis na decisão de extração dos dentes. E a necessidade de apoio em relação ao comportamento durante o tratamento.

Dentre as diversas formas para o tratamento das lesões de HMI, a escolha da abordagem deve ser estabelecida com base na severidade da lesão, idade do paciente, fatores socioeconômicos e expectativa do paciente. De modo geral, a primeira linha de tratamento é abordagem preventiva. Seguindo para um tratamento conservador em casos leves e moderados de HMI, e em lesões graves podendo optar pelos tratamentos mais invasivos, portanto abrangendo o tratamento desde uma prevenção até um possível exodontia. Mas ainda é necessário um protocolo de tratamento ideal para cada lesão conforme a sua severidade

6 CONCLUSÃO

Ao final do estudo pode-se concluir que:

- A etiologia da HMI não está totalmente estabelecida, mas já se sabe que se trata de uma condição multifatorial, e que os fatores associados a etiologia estão ligados a problemas pré, peri e pós-natais principalmente nos quatro primeiros anos de vida.
- A HMI é uma condição frequente mundialmente, com prevalência que varia de 2,8 a 40,2% na população.
- Clinicamente, o esmalte afetado possui o esmalte poroso, com colocação que varia do branco ao amarelo-acastanhado de acordo com a severidade da lesão, e com maior risco de desenvolvimento de carie e fratura pós eruptiva do esmalte.
- O diagnóstico precoce e o monitoramento dos pacientes acometidos são extrema importância para estabelecer formas de prevenção e evitar maiores complicações nos dentes afetados, sendo que aos 8 anos é definido como a idade ideal para estabelecer o diagnóstico.

REFERÊNCIAS

1. ALLAZZAM, S.M.; ALAKI, S.M.; EL MELIGY, O. A. S. Molar Incisor Hypomineralization, Prevalence, and Etiology. **International Journal of Dentistry**, p.1-8, 2014.
2. ALMUALLEM, Z.; BUSUTTIL, N. A. Molar incisor Hypomineralisation (MIH) – an overview. **British Dental Journal**, v. 225, n. 7, p. 601–609, 2018.
3. ALMULHIM, B. Molar and Incisor Hypomineralization. **J Nepal Med Assoc.** v. 59, n. 235, p. 295-302, 2021.
4. ALVAREZ, D.O. et al. Abordagem terapêutica da hipomineralização molar – incisal: revisão narrativa. **Int. J. Odontostomat.**, v.11, n. 3, p. 247-251, 2017.
5. AMERICANO, G. C. et al. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. **Int. J. Paediatr. Dent.** v. 27, n. 1, p. 11-21, 2017.
6. ARAÚJO, M. V. S. Hipomineralização molar incisivo: tratamento restaurador e estético. **Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.**, p.1-10, 2019.
7. ATTAL J.P et al. White spots on enamel: Treatment protocol by superficial or deep infiltration (part 2). **Ortodontia Internacional.** v. 12, Edição, n. 1, p.1-31, 2014.
8. BEKES, K. et al. Efficacy of desensitizing products containing 8% arginine and calcium carbonate for hypersensitivity relief in MIH-affected molars: an 8-week clinical study. **Clin. Oral Investig.** v. 21, n. 7, p. 2311-2317, 2017.
9. BEKES K, **Molar incisor hypomineralization: A Clinical Guide to Diagnosis and Treatment.** Springer International Publishing, Viena, p. 3-205. 2020.
10. BIONDI, A.M. et al. Hipomineralização molar incisivo: Análise das assimetrias das lesões. **Ato odontológico.** v. 32, n.1, p. 44-49, 2019.
11. BUSSANELI, et.al. Hipomineralização molar-incisivo: uma visão atualizada da etiologia 20 anos depois. **Arquivos Europeus de Odontopediatria**, v.23 n.1, p.193-198, 2022.
12. BUTERA, A. et al., Assessment of Genetical, Pré, Peri and Post Natal Risk Factors of Deciduous Molar Hypomineralization (DMH), Hypomineralized Second Primary Molar (HSPM) and Molar Incisor Hypomineralization (MIH): A Narrative Review. **Children**, v.8, n.6, p.432, 2021.
13. BULLIO, F.C.M. et al. Longitudinal Evaluation of the Structural Integrity of Teeth Affected by Molar Incisor Hypomineralisation. **Caries Res.** v. 49, n. 4, p. 378-83, 2015.

14. CABRAL, R.N. et al. Reliability and validity of a new classification of MIH based on severity. **Clín. Oral Invest.** v. 24, n. 2, p. 727-34, 2020.
15. CUNHA, C.A.S.E. et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 31 p. 26–39, 2019
16. DOMINGOS, P. A. S et al. Hipomineralização molar-incisivo: revisão de literatura. **Journal of Research in Dentistry**, v. 7, n. 1, p. 8, 2019.
17. DIXIT, U.B. Joshi AV. Efficacy of Intraosseous Local Anesthesia for Restorative Procedures in Molar Incisor Hypomineralization-Affected Teeth in Children. **Contemp, Clin. Dent.** v. 9, n. 2, p. 272-277, 2018.
18. ELHENNAWY K, SCHWENDICKE F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. **J. Dent.**; v. 55 p.16-24, 2016.
19. FRAGELLI, C.M. et al. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. **Braz. Oral Res.**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 1-7, 2015.
20. FARIAS, L. et al. Hipomineralização molar-incisivo: etiologia, características clínicas e tratamento. **Rev. Ciências Médicas e Biológicas.**; v.17, n.2, p.211, 2018
21. GIANNETTI, L. et al. Deep infiltration for the treatment of hypomineralized enamel lesions in a patient with molar incisor hypomineralization: a clinical case. **Journal of biological regulators and homeostatic agentes**; v.32 n.3 p.751-754, 2018;
22. Giuca, Maria Rita et al. "Investigation of Clinical Characteristics and Etiological Factors in Children with Molar Incisor Hypomineralization." **International journal of Dentistry**, vol. 2018 n.7584736, 2018,
23. GIUCA M.R. et al. State-of-the-art on MIH. Part. 1 Definition and epidemiology. **Eur J Paediatr Dent.**; v.21, n.1 p.80-82, Mar.2020.
24. GHANIM A. et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. **Eur Arch Paediatr Dent**, v. 18, n. 4, p. 225-242, 2017.
25. GOEL, N. et al. Molar Incisor Hypomineralization: Clinical Characteristics with Special Emphasis on Etiological Criteria. **Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences**, v. 3, p. 651 – 655, 2021.
26. GOSWAMI M.; BHUSHAN U., et al. Hipomineralização de incisivos molares - um fardo emergente: um breve estudo sobre prevalência e características

- clínicas no centro de Delhi, Índia. **Int J Clin Pediatr Dent.** v.12, n. 3 p. 211–214, 2019.
27. HERNANDEZ, M. et al. Molar-Incisor Hypomineralization: Positive Correlation with Atopic Dermatitis and Food Allergies. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, v. 42, n. 5, p. 1-5, 2018.
28. HOBBERG C. et al. Perinatal hypoxia, and the risk of severe Molar-Incisor Hypomineralisation (MIH): a retrospective analysis of the pH value of umbilical arterial blood after birth. **Eur Arch Paediatr Dent.** v. 23, n.1, p.109-115, 2022.
29. JEREMIAS, F. et al. Family-based genetic association for molar-incisor hypomineralization. **Caries Res.**, v. 50, n. 3, p. 310-318, May, 2016.
30. LIMA. et al. Defeitos de desenvolvimento de esmalte em primeiros molares permanentes: relato de caso e análise morfológica. **Oral Sci**; v.6 n.2, p.4–9, 2014.
31. LOPES, B.L. et al. “Hipomineralização molar-incisivo: uma revisão geral”. **Acta Odontologica Scandinavica** v.79, p. 359 – 369, 2021.
32. LUSTOSA, P.A., FERREIRA R.B., VIEIRA L.D.S. Hipomineralização molar incisivo: revisão de literatura. **R Odontol Planalt Cent.**; p.1-13,2020.
33. LYGIDAKIS, N.A. et al. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. **Eur Arch Paediatr Dent**, v.11, n. 2, p. 75-81, 2010.
34. LYGIDAKIS, N.A. et al. Treatment modalities in children with teeth affected by hypomerisation Molar-incisivo enamel (HMI): A systemic review. **Arq. Europeus de Odontologia.** v.11, n. 2, p. 65-74, 2010.
35. MENDONÇA, F.L. et al. Simplified occlusal replica adapted technique with glass ionomer cement for molar-incisor hypomineralization-affected molars: An 18-month follow-up. **J. Am Dent Assoc.**; v.151, n. 9, p. 678-683, 2020.
36. MITTAL, R. et al. Assessment of association between molar incisor hypomineralization and hypomineralized second primary molar. **J. Int. Soc. Prev. Community Dent.** v. 6, n. 1, p. 34-39, 2016.
37. NEGRE-BARBER, A. et al. Degree of severity of molar incisor hypomineralization and its relation to dental caries. **Sci. Rep.** v. 8, n. 1, p. 1248-1254, 2018
38. NEVES A.B. et al. Breakdown of demarcated opacities related to molar-incisor hypomineralization: a longitudinal study. **Clin Oral Investig.**, v.23, n.2, p.611-615, 2019.

39. PADAVALA S., SUKUMARAN G. Molar Incisor Hypomineralization and Its Prevalence. **Contemp Clin Dent.** v. 9, n. 2, p. 246-250, 2018.
40. PASINI, M. et al. Molar incisor hypomineralization treatment with casein phosphopeptide and amorphous calcium phosphate in children. **Minerva Stomatol.** v. 67, n. 1, p. 20-25, 2018.
41. PRATHIMA, G.S. et al. Effects of Xylitol and CPP-ACP Chewing Gum on Salivary Properties of Children with Molar Incisor Hypomineralization. **Int J Clin Pediatr Dent.**; v.14, n. 3, p. 412-415, 2021.
42. RAI A. et al. Molar Incisor Hypomineralization: Prevalence and Risk Factors Among 7-9 Years Old School Children in Muradnagar, Ghaziabad. **The Open Dentistry Journal**, v.12, n.1, p. 714-722, 2018.
43. RAO, M.H. et al. Molar Incisor Hypomineralization. **J. Contemp, Dent. Pract.**, v.17 n.7, p.609-13, 2016.
44. RESENDE P., FAVRETTO, C. Desafios clínicos no tratamento de hipomineralização molar incisivo. **Journal of Oral Investigations**, v.8, n.2, p.73-83, 2019.
45. ROCHA R.D.C. Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI): relato de caso. **Universidade Paulista.**; v.36, n.1, p. 59–64, 2018.
46. RODD H.D. Molar Incisor Hypomineralisation: Current Knowledge and Practice. **Int Dent J.**; v. 71, n. 4, p. 285-291, 2021.
47. ROLIM, T.Z.C. et al. Adhesive restoration of molars affected by molar incisor hypomineralization: a randomized clinical trial. **Clin Oral Invest.**; v. 25, p. 1513–1524, 2021.
48. SERNA, C. et al. Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization: a systematic review. **J. Am. Dent. Assoc.** v. 147, n. 2, p. 120-130, 2016.
49. SCHNEIDER P.M., SILVA M. Endemic Molar Incisor Hypomineralization: A Pandemic Problem That Requires Monitoring by the Entire Health Care Community. **Curr. Osteoporos Rep.** 16, 283–288, 2018.
50. SCHWENDICKE, F. et al. “Global burden of molar incisor hypomineralization.” **Journal of Dentistry**, v. 68 p.10-18, 2018.
51. SILVA, A. Treatment of molar hypomineralization – incisive in pediatric dentistry: literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v.3, n.6, p.16789-16801, 2020.
52. SILVA MJ. et al. Etiologia da hipomineralização de incisivos molares – Uma revisão sistemática. **Community Dent Oral Epidemiol**; v. 44, p. 342-353, 2016.

53. SOUZA J.F. et al. Eighteen-month clinical performance of composite resin restorations with two different adhesive systems for molars affected by molar incisor hypomineralization. **Clin. Oral. Investig**; v.21, n.5, p.1725-1733, 2017.
54. SUNDFELD D. et al. Molar Incisor Hypomineralization: Etiology, Clinical Aspects, and a Restorative Treatment Case Report. **Oper Dent**; v.45, n.4, p. 343-351, 2020.
55. SPEZZIA, S. Hipomineralização molar incisivo em odontopediatria: considerações gerais. **Journal of Oral Investigations**; v. 8, n. 1, p. 100-113, 2019
56. TEIXEIRA, R.J.P.B. et al. Exploring the association between genetic and environmental factors and molar incisor hypomineralization: evidence from a twin study. **Int. J. Paediatr. Dent.**, Oxford, v. 28, n. 2, p. 198-206, 2017.
57. TOURINO, L. F. et al. Association between molar incisor hypomineralization in schoolchildren and both prenatal and postnatal factors: A Population based study. **PLoS One**, San Francisco, v. 11, n. 6, p.1-12, 2016.
58. VIEIRA, A.R.; KUP, E. On the etiology of molar-incisor hypomineralization. **Caries Res.**, v. 50, n. 2, p. 166-169, 2016.
59. WEBER, K.R; WIERICHS, R.J; MEYER, L; H, FLURY, S. Restoration of teeth affected by molar-incisor hypomineralisation: a systematic review. **Swiss Dent J.**; v.131 n.12, p. 988-997, 2021.
60. WOGELIUS, P.; VIUFF J. H.; HAUBEK D. Use of asthma drugs and prevalence of molar incisor hypomineralization. **International Journal of Pediatric Dentistry**, v.30, n.6, p.734-740, 2020.
61. WRIGHT J.T. **Manual of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry**. 1 ed. Wiley Blackwell. 2015, 2015;99–106.
62. WUOLLET, E. et al. Molar-incisor hypomineralization and the association with childhood illnesses and antibiotics in a group of Finnish children. *Acta Odontol. Scand.*, Stockholm, v. 74, n. 5, p. 416-422, 2016.
63. WUOLLET, E. et al. Molar-incisor hypomineralization and the association with childhood illnesses and antibiotics in a group of Finnish children. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 74, n. 5, p. 416-422, July 2016
64. ZHAO, D. et al. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. **Int. J. Paediatr. Dent.**, Oxford, v. 28, n.2, p. 170-179, July 2018.

APÊNDICE A – Comparação entre os estudos da revisão bibliográfica

AUTOR /ANO	OBJETIVO	RESULTADO	CONCLUSÃO
Lunna Farias et.al (2018)	Revisar a literatura sobre diagnóstico características clínicas e tratamento da HMI	-HMI está associada a fatores pré peri e pós-natais - O tratamento depende da gravidade da lesão.	Pesquisas são necessárias para expandir o conhecimento sobre HMI.
Jeremias et al (2016)	investigar de forma mais abrangente a carga genética potencialmente envolvida no desenvolvimento de MIH	Variações nos genes relacionados a amelogenese foram associados a suscetibilidade de desenvolver HMI	variações nos genes relacionados à amelogenese foram associadas à suscetibilidade de desenvolver HMI
Bussanelli et al., (2022)	Apresentar uma revisão atualizada e abrangente da HMI	-O risco de desenvolver lesões cariosas em dentes com MIH é até 4,6 vezes maior do que em dentes sem MIH - fatores pós-natais como sarampo, infecção do trato urinário, bronquite, otite média, distúrbios gástricos, doença renal, pneumonia e asma	A HMI hoje é reconhecida mundialmente como um potencial problema de saúde pública e não é um defeito de origem puramente sistêmica, mas sim uma condição de etiologia complexa que, em alguns casos, pode ser resultado de interações gene-ambientais.

		parecem estar mais associados do que fatores pré-natais no desenvolvimento da HMI	
Lima et.al (2014)	Analisar os DDE em seus aspectos clínicos, morfológicos e histológicos, a partir de quatro dentes avaliados em diversos cortes, por meio de microscopia óptica, além de relato de caso clínico.	remanescente de esmalte que recobre dentina. Pode propiciar o acúmulo de alimento e microrganismos facilita a progressão de uma lesão cariiosa	Portanto, na intenção de tratar o defeito o profissional deve atentar para as fases de desenvolvimento da dentição associada a doenças sistêmicas.
Domingos et al. (2019)	Revisão de literatura para melhor entendimento sobre os fatores etiológicos, diagnóstico diferencial e tratamento.	-Etiologia complexa -Podem ocorrer tanto na dentição decídua quanto na permanente. - Devido ao baixo conteúdo mineral o esmalte é poroso e suscetível a fratura	HMI tem sido grande desafio na prática clínica atual, tanto pelas suas consequências, quanto pelas dificuldades no manejo do paciente e no tratamento
Raí et al. (2018)	investigar a prevalência e os fatores de risco de hipomineralização de molar incisivo permanente em escolares de 7-9	A taxa de prevalência global foi de 21,4%. -Idade, problemas durante a gravidez, parto normal doenças/infecções	A hipomineralização molar incisivo afeta 2 em cada 10 crianças examinadas, o que foi maior do que o observado em outros

	anos de idade em Muradnagar.	infantis são os fatores de risco com maior força de associação.	estudos em crianças indianas.
Silva et.al (2016)	avaliar a força da evidência ligando fatores etiológicos com MIH.	Associações significativas entre MIH e fatores pré e perinatais. A doença da primeira infância foi implicada como fator etiológico na HMI como: Febre, asma e pneumonia.	É provável que a doença infantil esteja associada à HMI.
Da Cunha et al. (2019)	Dental hypomineralization treatment: A systematic review	Avaliar a eficácia dos tratamentos aplicados às diferentes formas de hipomineralização.	Das 33 pesquisas incluídas na revisão, os seguintes tratamentos foram relatados: dessensibilização e remineralização, infiltração resinosa, restaurações, selantes, clareamento, microabrasão.
Hernandes et al. (2018)	Observar a etiologia da HMI em escolares de duas cidades aleatórias na Alemanha.	- Prevalência de 7,9 com proporção menino e menina de 1:1 - HMI está associada com	Existe uma relação da dermatite atópica e alergias alimentares com HMI

		<p>dermatite atópica e alergias alimentares</p> <ul style="list-style-type: none"> - Associação significativa entre varicela, otite média, pneumonia, bronquite/asma, febre com HMI 	
Biondi et al. (2019)	<p>Estimar a frequência de assimetrias em lesões hipomineralizadas em molares permanentes e incisivos de crianças com HMI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A assimetria foi encontrada em 67,5% dos pares de dentes estudados. - A simetria de gravidade foi encontrada em 32,5% das lesões. 	<p>As lesões MIH foram assimétricas tanto em presença quanto em gravidade para todos os tipos de dentes.</p>
Allazzan et al. (2014)	<p>Discutir sobre a prevalência, gravidade, etiologia, diagnóstico diferencial e modalidade de tratamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prevalência variando de 2,5% a 40,2%. - A condição afeta uma em cada seis crianças na população geral. - Podem apresentar fratura do esmalte e lesões de carie 	<ul style="list-style-type: none"> -A prevalência de MIH está aumentando. -Os mecanismos causais envolvidos permanecem não são claros, mas são considerados multifatoriais.
Giuca et al. (2018)	<p>Avaliar os defeitos clínicos e os fatores etiológicos potencialmente envolvidos no</p>	<p>Um total de 186 molares e 98 incisivos apresentaram defeitos MIH</p>	<p>Defeitos moderados foram mais frequentes nos molares, enquanto lesões leves foram mais frequentes nos</p>

	aparecimento da HMI.	- Associação distúrbios de ouvido, nariz e garganta e os antibióticos usados durante a gravidez e HMI	incisivos. Antibióticos usados durante a gravidez podem estar diretamente envolvidos na etiologia da HMI
Elhennawy et al (2016)	Revisar sistematicamente as modalidades de tratamento para molares e incisivos afetados por HMI	HMI com gravidade limitada e/ou hipersensibilidade. Para casos graves, restaurações com compósitos ou indiretas, coroa metálica pré-formada são adequados.	Para molares, estão disponíveis opções não invasivas e invasivas/restauradoras cuja indicação deve ser baseada na gravidade da HMI
schewendicke et al. (2017)	revisar e meta-analisar sistematicamente a prevalência global, super-regional, regional e nacional de HMI.	O número de casos prevalentes em 2015 foi estimado em 878 milhões de pessoas, -4,8 milhões de casos incidentes, necessitam ou terão necessidade de terapia por dor, hipersensibilidade ou ruptura pós-eruptiva.	A MIH é altamente prevalente em todo o mundo. Certos países (principalmente de baixa e média renda) arcam com a maior parte desse fardo. Significado clínico A prevalência consistentemente alta e a grande proporção de casos que necessitam de cuidados devem ser consideradas tanto pelos médicos em sua

			prática diária quanto pelos planejadores de saúde e formuladores de políticas.
Lopes et al. (2021)	Avaliar revisões sistemáticas sobre HMI em crianças e adolescentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Alta prevalência mundial de HMI. - Associação de carie e HMI -Tratamentos: remineralização, infiltração resinosa Selante, ART, restauração com resina composta, coroa de aço inoxidável, extração associada a ortodontia 	<ul style="list-style-type: none"> -HMI é muito prevalente do ponto de vista global. - Etiologia multifatorial - Diferentes tipos de tratamento de acordo com a lesão
Silva et al., (2019)	evidenciar estudos sobre a HMI	<ul style="list-style-type: none"> -Não há um protocolo fixo quanto ao tratamento. - Diagnóstico precoce do tratamento e melhoria da qualidade de vida do paciente. 	A importância do diagnóstico precoce e assertivo facilitará a conduta do cirurgião-dentista para otimização do tratamento e melhorar a qualidade de vida do paciente.
Spezzia (2019)	verificar as manifestações clínicas ocasionadas pela hipomineralização	o diagnóstico precoce da HMI, firmado concomitantemente a erupção dental e	É importante O diagnóstico precoce e correto da HMI, baseando-se na

	molar incisivo sob o enfoque da odontopediatria.	uma abordagem com cunho preventivo evita a realização de tratamentos com maior complexidade e é capaz de minimizar eventuais danos, provenientes da HMI.	realização de anamnese detalhada, investigar a existência de possíveis doenças no período da infância. Executar concomitantemente ao feitiço de exame clínico para estabelecer o prognóstico adequado.
Tourino et al., (2016)	Avaliar a prevalência de HMI e identificar fatores pré, peri e pós-natais associados a escolares brasileiros de 8 a 9 anos.	- Prevalência de Hmi 20% - HMI foi mais frequente em crianças com carie dentária na dentição permanente	Hmi mais frequente crianças com DDE nos segundos molares decíduos e que apresentaram asma/bronquite nos primeiros anos de vida.
Vieira et al., (2016)	Relatar sobre a etiologia da HMI	- Condição idiopática frequentemente citada. -HMI tem um componente genético que envolve variação genética em genes expressos durante a formação do esmalte ‘	- Concluiu que é uma condição genética com base na prevalência que varia de acordo com a localização sugerimos que a HMI é uma condição genética com base em sua prevalência, que varia de acordo com a localização geográfica, e a evidência de que,

			ocasionalmente, segundos molares decíduos, caninos permanentes e pré-molares podem apresentar sinais de hipomineralização do esmalte quando molares e incisivos são afetados
Rood et al., (2021)	revisão epidemiologia, etiologia, diagnóstico e manejo clínico da MIH.	Ha crescente evidências relacionadas à etiologia e apresentação e manejo clínico da HMI. O conhecimento atual parece estar focado no desenvolvimento e validação de índices para o diagnóstico e manejo da HMI. e na importância global e individual	Os profissionais de saúde bucal devem avaliar regularmente a ciência básica e literatura clínica MIH para garantir que eles forneçam o melhor possível a curto e longo prazo cuidar de seus jovens pacientes.
Allazzam et al., (2014)	Avaliar a prevalência e possíveis fatores etiológicos associados à	A HMI apresentou prevalência de 8,6%. - Os incisivos centrais superiores foram mais afetados do que os inferiores	A prevalência de MIH está significativamente associada a doenças infantis durante os primeiros quatro anos de vida, incluindo asma, infecções de adenoides, amigdalite, - A condição foi mais

		<p>- A condição foi mais prevalente em crianças com história de doenças durante os primeiros quatro anos de vida.</p>	<p>prevalente em crianças com história de doenças durante os primeiros quatro anos de vida incluindo asma, infecções de adenoides, amigdalite, febre e ingestão de antibióticos.</p>
Serna et al., (2016)	<p>Revisar estudos quais os pesquisadores estudaram como a etiologia da HMI estava relacionada a ingestão de medicamentos.</p>	<p>- Não é possível saber se o defeito tem origem do uso de medicamento ou da própria doença</p> <p>- Amoxicilina é o antibiótico mais descrito</p> <p>- Não fornece associação firme entre HMI e amoxicilina</p>	<p>Mais estudos prospectivos bem desenhados são necessários para esclarecer a associação da HMI e a medicação</p> <p>- Seria conveniente estabelecer um protocolo preventivo em pacientes com potencial de desenvolver HMI para evitar complicações características da doença.</p>
Teixeira et al. (2018)	<p>Avaliou a concordância da HMI entre pares de gêmeos monozigóticos e dizigóticos e a associação com fatores ambientais.</p>	<p>A prevalência de MIH foi de 29,3%. - Houve maior concordância de MIH entre gêmeos monozigóticos para primeiros molares e incisivos</p>	<p>A maior concordância no diagnóstico de HMI entre gêmeos monozigóticos indica influência genética, embora fatores ambientais, como renda familiar e hemorragia</p>

		<p>permanentes afetados</p> <p>-A presença de MIH foi associada à renda familiar entre um e dois salários e hemorragia gestacional</p>	<p>durante a gravidez, também estejam associados à ocorrência de HMI.</p>
Rao et al., (2016)	revisar a etiopatogenia, prevalência, características clínicas,	<p>- Prevalência de defeitos 2,4-40,2%</p> <p>- As implicações para o paciente incluem dentes hipersensíveis, progressão rápida da cárie, comprometimento da mastigação devido ao atrito rápido e repercussões estéticas.</p>	<p>As implicações para os médicos incluem complexidade no planejamento do tratamento e na implementação do tratamento, prognóstico ruim das restaurações, dificuldade em alcançar o controle da dor durante o tratamento e problemas de gerenciamento de comportamento.</p>
Dulla et al., (2021)	Apresentar uma revisão narrativa sobre HMI.	<p>-A MIH pode ser confundida com: fluorose, hipoplasia do esmalte e amelogênese imperfeita.</p> <p>Para dentes hipersensíveis bem como aqueles com fratura pós eruptiva uso de cimento de</p>	<p>- Prevalência de 2,4 a 40,2</p> <p>-Os molares geralmente são mais afetados que os incisivos</p> <p>-Os incisivos superiores são mais afetados que os inferiores</p> <p>- Etiologia não está totalmente estabelecida</p>

		ionômero de vidro como cobertura intermediária, mas principalmente resinas compostas são materiais de escolha.	
Cabral et al. (2020)	Descrever um novo sistema de pontuação de gravidade de hipomineralização molar-incisivo (MIH) (MIH-SSS) que se concentra na gravidade dos defeitos e avaliar a validade e confiabilidade do sistema ao longo de 3 anos.	-As opacidades amarelas/marrons tiveram chance significativamente maior de evoluir para ruptura dentinária em comparação com as opacidades brancas/cremosas	O MIH-SSS, que fornece informações detalhadas sobre a gravidade da MIH, é um instrumento válido e com alta confiabilidade. As opacidades amarelas/marrons progrediram mais do que as opacidades brancas/cremosas
Butera et al., (2021)	Analisar defeitos no estado de maturação do esmalte resultam em um volume adequado de esmalte, mas em uma mineralização insuficiente.	Para causas pré-natais, perinatais e pós-natais, há relevância estatística para fatores pós-natais, como período de amamentação (2%), asma (16%), episódios de febre alta (20%), infecções/doenças	Confirma a ideia multifatorial da etiologia dos defeitos do esmalte dentário, mas são necessários mais estudos envolvendo populações maiores, e diferentes etnias para ampliar a investigação dos fatores genéticos e ambientais que podem

		(20%), varicela (12%), ingestão de antibióticos (8%), diarreia (4%) e pneumonia (4%).	influenciam a ocorrência de MIH.
Hoberg et al., (2022)	avaliar a influência da hipóxia perinatal determinada pelo valor do pH do sangue do cordão umbilical sua correlação com HMI grave retrospectivamente.	- No grupo dos meninos nascidos sem cesariana, o valor do pH do grupo controle foi menor - Não houve diferenças significativas entre meninas e meninos nascidas de parto cesáreo.	Nenhuma associação significativa entre MIH e o valor do pH do sangue do cordão umbilical ou nascimento por cesariana pode ser encontrada na população de pacientes examinados.
Woullet et al. (2016)	investigar se um defeito de desenvolvimento do esmalte conhecido como (MIH) está associado à cárie dentária.	o MIH, em comparação ao SES, foi um indicador de maior risco para cárie nos molares Independentemente de seu nível socioeconômico, e devem ser oferecidas medidas versáteis de prevenção de cárie, bem como visitas frequentes de	crianças com MIH têm maior risco de cárie dentária do que crianças sem MIH.

		acompanhamento ao dentista	
Padavala et al. (2018)	avaliar escolares de 7-12 anos de idade com pelo menos um dos primeiros molares permanentes totais ou parcialmente irrompidos de escolas públicas e privadas	Das 170 examinadas, 22 (12,9%) crianças apresentavam HMI.	<p>- A distribuição da MIH foi mais no sexo masculino, mais nos 9 anos de idade.</p> <p>- Os molares foram mais afetados do que os incisivos. A mandíbula foi mais afetada em comparação com a maxila.</p> <p>-O lado direito foi mais afetado do que o lado esquerdo.</p> <p>- A distribuição do MIH foi maior nas escolas públicas do que nas escolas privadas.</p>
Mittal et al., (2016)	Examinar a associação entre segundos molares primários e MIH e sua prevalência em alunos em idade escolar em Nagpur, Maharashtra, Índia e a gravidade associada da cárie dentária	<p>- O tipo de defeito de hipomineralização mais comumente encontrado foram as opacidades demarcadas</p> <p>- A cárie dentária foi mais comum em molares hipomineralizado.</p>	Aproximadamente metade dos primeiros molares permanentes afetados estavam associados a HSPM. A probabilidade de desenvolvimento de cárie aumentou com a gravidade do defeito de hipomineralização.

Zhao et al, (2018)	Estimar sistemicamente a prevalence combinada de HMI	- Dos 70 estudos elegíveis incluídos a prevalência combinada de HMI foi de 14,2 globalmente.	A alta prevalência de HMI deve receber mais atenção, especialmente nas regiões de alta prevalência, como América do Sul e Espanha. - 10 anos de idade ou menos são o grupo de crianças com prevalência de HMI
Wogellius et al (2020)	Examinar a associação entre asma e uso de medicamentos para asma prevalence de HMI.	De 1837 crianças, 542 tinham um ou mais molares com HMI.	No estudo não foram encontrados associação entre o uso de medicação inalatória para asma e a prevalence de HMI.
Goswami et al. (2019)	Determinar a prevalence de hipomineralização de incisivos molares (MIH) em crianças de 6 a 12 anos da área central de Delhi.	A prevalence de HMI foi de 1,17%. -Maior número de homens acometidos com MIH. -A gravidade da HMI foi maior nos molares -Todos os quatro primeiros molares permanentes foram afetados em 83,3% das crianças com HMI.	A HMI é um distúrbio do desenvolvimento que ocorre durante a fase de maturação da formação do esmalte, o que requer uma abordagem de tratamento multidisciplinar. A alta demanda estética e a incapacidade de fornecer cuidados restauradores bem-sucedidos aos dentes

			hipomineralizados podem representar grandes dificuldades.
Schneider et al. (2018)	Ajudar os médicos a fazer diagnósticos precoces, melhorando assim os resultados do tratamento, e estimular cada vez mais os esforços de pesquisa para entender a etiologia e, finalmente, a prevenção.	A revisão sobre a etiologia encontrou uma falta de conhecimento definitivo, mas que é provável que seja multifatorial, com doenças infantis, incluindo febre, possivelmente implicadas.	-A MIH é uma condição generalizada, que tem o potencial de causar dor e angústia severas às crianças e suas famílias. - Alvar um molar permanente na dentição mista precoce (6-8 anos) pode evitar muito sofrimento e despesas ao longo da vida
Negre-Barber et al., (2018)	Avaliar os graus de severidade da HMI e sua associação com a cárie.	As medidas preventivas contra a cárie dentária envolvem a melhoria da higiene oral e a mudança dos hábitos alimentares da criança. A aplicação de flúor como verniz ou em moldeiras e em cremes dentais ou enxaguantes também é eficaz.	Houve associação entre a cárie dentária e a presença de superfícies afetadas por HMI, deve ser considerado um fator de risco dentro da etiologia multifatorial da cárie.
Americano et al. (2017)	A associação da HMI e a cárie dentária.	Crianças com MIH tem maior	-Há uma Associação significativa entre HMI

		<p>experiência de cárie.</p> <p>-Três estudos relataram que crianças com MIH eram 2,1 a 4,6 vezes mais propensas a ter cárie na dentição permanente do que crianças sem MIH.</p>	e cárie.
Lustosa et al. (2020)	Revisar sobre características clínicas, diagnóstico e os tratamentos disponíveis.	<p>- CD dever ter conhecimento para diferenciar de outras lesões</p> <p>- Possui diversas opções de tratamento, desde as mais preventivas até as mais invasivas como a extração.</p>	HMI resulta em um esmalte poroso, frágil, com opacidades demarcadas e suscetível à doença cárie.
Sundfeld et al (2020)	O presente relato de caso clínico apresenta e discute a etiologia e as características clínicas da HMI e descreve um protocolo	<p>- Distúrbios na fase tardia de maturação pode afetar os ameloblastos</p> <p>- Patogênese multifatorial</p> <p>- Mineralização dos primeiros molares</p>	Independente da causa o tratamento deve incluir a remoção de todo tecido dental afetado. - Tratamentos preventivos devem ser

	restaurador para dentes afetados por MIH.	se inicia ao nascimento e completa aos 4 – 5 anos. - O uso precoce de drogas pode influenciar negativamente na amelogênese	adotados logo após o diagnóstico
Neves et al., (2019)	Avaliar se a ocorrência de quebra pós-eruptiva de opacidades demarcadas em dentes hipomineralizados é influenciada pela cor ou localização da opacidade.	- As opacidades amarelas tendiam a ser mais propensas à quebra do que as opacidades brancas.	- A cor da opacidade parece ter um papel importante na ocorrência de fratura e deve ser considerada como um potencial preditor.
Fragelli et al. (2015)	Avaliar o desempenho clínico de 12 meses de restaurações de ionômero de vidro em dentes com MIH	-A probabilidade de um dente restaurado permanecer inalterado ao final de 12 meses foi de 78%. -Uma diferença estatisticamente significativa foi observada na associação entre o aumento da	Como a probabilidade de manutenção das estruturas dentárias com restaurações de CIV é alta, o tratamento invasivo deve ser adiado até que a criança esteja suficientemente madura para cooperar com o tratamento, principalmente dos

		gravidade do MIH e a extensão da restauração, envolvendo 2 ou mais superfícies	dentes afetados em apenas uma face. -A etiologia não está totalmente esclarecida
Alvarez et al. (2017)	Relatar as variadas abordagens terapêuticas da hmi	A prevalência mundial em crianças varia de 2,4% a 40,2%. O esmalte apresenta um grau variável de alteração na translucidez, sendo ele de espessura normal e branco, ou amarelo-acastanhado. O esmalte pode sofrer fraturas pós-eruptivas devido às forças da mastigação.	O diagnóstico precoce permitirá o monitoramento e o estabelecimento dessas medidas preventivas, embora as abordagens de tratamento para MIH tenham se tornado mais claras e os avanços em materiais odontológicos tenham fornecido soluções clínicas em casos considerados irrecuperáveis no passado, ensaios clínicos de longo prazo precisam ser conduzidos para facilitar ainda mais o manejo clínico dessa condição.
Araújo et al. (2019)	Revisão de literatura sobre HMI, focando nas diversas	- Fluoreto de sódio é a melhor opção custo-benefício.	Apesar dos diversos materiais restauradores disponíveis observou que a maioria apresenta alguma

	abordagens de tratamento.	- Técnicas menos invasivas obteve bons resultados	limitação em relação a HMI
Giuca et al., (2020)	Apresentar a definição e etiologia da HMI	O esmalte hipomineralizado apresenta bordas de prismas e cristais menos distintos e o espaço interprimáticos é mais marcado. -Crianças com MIH passam por tratamento odontológico quase 10 vezes mais do que crianças não afetadas.	O tratamento preventivo após o diagnóstico de HMI deve levar em consideração a idade e a colaboração do paciente, o risco de cárie do paciente, o tipo e a extensão das lesões demarcadas e a hipersensibilidade.
Almulhim (2021)	Considerações importantes sobre prevalência, gravidade, etiologia, diagnóstico diferencial, desafios e modalidades de tratamento	- Podem causar problemas estéticos, funcionais, psicológicos e comportamentais em crianças - Prevalência varia de 2,5 a 40,2% -Desafios: manejo comportamental, dificuldade de anestesia local, hipersensibilidade,	- Frequentemente associada a incisivos permanentes e afeta um ou mais primeiros molares - Prevalência está aumentando -Etiologia multifatorial

		retenção de restaurações	
Wright et al. (2015)	relatar quanto a hipomineralização molar incisivo com foco no tratamento e diagnóstico.	Hipersensibilidade do paciente pode tornar desafiador o de gerenciar do ponto de vista comportamental e anestésico.	Uma prevenção ideal de cárie e reduzir a sensibilidade à medida que os dentes erupcionam usando restaurações protetoras e selantes pode ajudar a reduzir a necessidade de abordagens restauradoras mais severas.
Lygidakis et al., (2010)	Revisar a literatura sobre o tratamento de dentes permanentes com esmalte HMI.	- Crianças com MIH recebem muito mais tratamento odontológico do que crianças não afetadas - Os molares afetados requerem tratamento extensivo e podem trazer problemas para o paciente quanto para o clínico, pois podem ser difíceis de anestésiar e restaurar adequadamente.	MIH leves e Moderados usar restauração em RC usando adesivos modernos - Em casos graves, o tratamento de transição para função e estética pode ser fornecido, usando as várias modalidades disponíveis
Almuallem et al. (2018)	Observar os diferentes aspectos	Os dentes afetados são mais propensos	Crianças com problemas de saúde

	relacionados à HMI, desde a prevalência até o tratamento.	a carie e a degradação pós eruptiva	geralmente na primeira infância ou com segundos molares decíduos hipomineralizado devem ser consideradas em risco de HMI. -O manejo desses dentes deve considerar seu prognóstico a longo prazo.
Dixit et al., (2018)	comparar a eficácia anestésica da técnica anestésica intraóssea com a técnica convencional de infiltração local na anestesia de primeiros molares permanentes em dentes com HMI	- O início foi mais rápido e menor dor com a técnica intraóssea. - A infiltração local não produziu anestesia profunda em 74,1% dos dentes afetados pela MIH. - As complicações pós-operatórias foram significativamente menores com anestesia intraóssea	A anestesia local intraóssea foi considerada uma técnica eficaz e segura para obter anestesia profunda em dentes afetados por MIH em crianças em comparação com a infiltração local.
Bulio et al. (2015)	Avaliar o risco de ruptura pós-eruptiva e o desenvolvimento	Os dentes afetados por opacidades MIH estavam hígidos em 99% dos incisivos e	mesmo sob observação clínica frequente e com cuidados preventivos, incluindo a aplicação de

	de lesões de cárie em dentes com HMI	93% dos molares ao final do período de 12 meses. Devido à alta probabilidade de manutenção da estrutura dentária em opacidades, a remoção completa ou prematura da área afetada não se justifica	verniz fluoretado, ocorreram novas quebras, principalmente nas áreas com opacidades amarelas e marrons, corroborando achados anteriores sobre o risco aumentado de quebra do esmalte em dentes com opacidades MIH amarelas e marrons
Prathima et al., (2021)	Comparar a eficácia da goma de mascar contendo CPP-ACP e xilitol 8 a 10 anos com HMI.	Um aumento significativo no pH salivar médio, taxa de fluxo e ação tampão foi observado desde a linha de base até imediatamente após cuspir a goma de mascar em ambos os grupos de estudo	Caseína fosfopeptídeo-fosfato de cálcio amorfo contendo gomas de mascar melhoram as características salivares em crianças afetadas por MIH.
Passini et al. (2018)	Avaliar a sensibilidade dos dentes com MIH em crianças antes e após o uso de uma mousse de dente contendo CPP-ACP	- A sensibilidade térmica E mecânica diminuiu. - Não foi observada diferença entre gêneros.	O uso do agente remineralizante contendo CPP-ACP resultou em melhora significativa da sensibilidade dentária em pacientes com HMI.
Bekes et al. (2017)	comparar a eficácia na redução da	A aplicação da pasta	8% de arginina e carbonato de cálcio foi

	hipersensibilidade em molares afetados por HMI imediatamente e ao longo de 8 semanas combinando uma única aplicação em consultório e um programa domiciliar com produtos dessensibilizantes contendo 8% de arginina e carbonato de cálcio.	dessensibilizante diminuiu significativamente a hipersensibilidade imediatamente e ao longo das 8 semanas de recordatórios	capaz de reduzir a hipersensibilidade com sucesso durante este estudo de 8 semanas.
Rocha et al. (2018)	mostrar um relato de caso sobre HMI	. Conclui-se que a HMI é uma alteração pouco conhecida e frequentemente confundida à outras alterações de esmalte, mas que possui uma prevalência significativa, e ela poderia ser ainda maior se os cirurgiões dentistas possuísem um conhecimento	É de suma importância que esta condição seja reconhecida clinicamente, e que suas causas sejam identificadas para fornecer um tratamento adequado através do seu diagnóstico diferencial.

		prévio a respeito de suas características	
De Souza et al. (2017)	Avaliar a sobrevida clínica de restaurações diretas de resina composta em primeiros molares permanentes afetados por HMI, comparando dois sistemas adesivos.	As taxas de sobrevida foram de 100% em 1 mês, 89% em 6 meses, 73% em 12 meses e 68% em 18 meses em SEA, e 95% em 1 mês, 72% em 6 meses, 59% em 12 meses e 54% aos 18 meses em TEA; não houve diferença significativa entre os grupos.	Não houve diferença na sobrevida clínica de restaurações em molares afetados por MIH usando adesivos TEA ou SEA ao final de 18 meses.
Mendonça et al. (2020)	mostrar um relato de caso de hmi com foco no tratamento	A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é um defeito de desenvolvimento qualitativo do esmalte, que tem sido uma preocupação diária na prática clínica devido ao seu difícil tratamento.	A técnica restaurou com sucesso a função e a forma dos dentes afetados, diminuindo a sensibilidade por meio da cobertura das opacidades MIH demarcadas.
Weber et al., (2021)	Analisar estudos sobre procedimentos restauradores para	-As margens do preparo em esmalte sadio parecem ser superiores às	Ambos os sistemas adesivos autocondicionantes e etch-and-rinse parecem

	<p>dentos afetados por HMI</p>	<p>preparações em esmalte hipomineralizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CIVMR parece ser superior ao CIV. --Resinas compostas podem ser usadas para restaurar todas as gravidades de MIH 	<p>ter um desempenho semelhante, mas uma adesão geralmente menor ao esmalte afetado pela MIH pode ser esperada em comparação com o esmalte sadio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restaurações indiretas (ou seja, onlay ou coroas parciais) mostram um bom sucesso clínico a longo prazo, mas devem ser restritos principalmente aos casos graves de HMI.
<p>Ghanim et al. (2017)</p>	<p>Fornecer um manual abrangente como um companheiro para auxiliar pesquisadores no planejamento de estudos epidemiológicos de MIH e HSPM, com referência particular à medição de resultados.</p>	<p>Apesar dos critérios de avaliação claros, estudos de HMI e segundos molares decíduos hipomineralizado (HSPM) são marcados por inconsistência nas medidas de resultados. Isso prejudicou as comparações significativas entre os estudos e a</p>	<p>O uso de um protocolo padronizado, critérios diagnósticos e de classificação melhora muito a qualidade dos estudos epidemiológicos de MIH.</p>

		interpretação limitada.	
Goel et al. (2021)	Relatar um caso de infiltração resinosa (Icon) em lesões de HMI	no protocolo de infiltração profunda a superfície externa da lesão deve ser removida previamente por abrasão mecânica com jateamento de óxido de alumínio ou uma broca diamantada rotativa. A técnica de transiluminação pode ser muito útil para identificar a profundidade da lesão.	Os tratamentos estéticos da MIH podem ser combinados com a técnica de infiltração superficial e a infiltração profunda procedimento seguido com a restauração composta.
Torres et al. (2019)	Relatar um caso de infiltração resinosa (Icon) em lesões de HMI	no protocolo de infiltração profunda a superfície externa da lesão deve ser removida previamente por abrasão mecânica com jateamento de óxido de alumínio ou uma broca diamantada rotativa.	Os tratamentos estéticos da MIH podem ser combinados com a técnica de infiltração superficial e a infiltração profunda procedimento seguido com a restauração composta.

		A técnica de transiluminação pode ser muito útil para identificar a profundidade da lesão.	
Attal et al. (2014)	Relatar sobre o protocolo de infiltração superficial e profunda	<p>- Infiltração superficial e profunda são duas técnicas complementares</p> <p>- A infiltração profunda permite tratar todas as manchas brancas na lesão do esmalte, qualquer que seja sua etiologia.</p>	A infiltração de resina vem encontrando falhas em casos de hmi ou lesões profundas, por isso a infiltração profunda é proposta permitindo que todas as manchas sejam tratadas.
Rolim et al. (2021)	Avaliar a sobrevida das restaurações direta em primeiros molares e incisivos e seu impacto no autorrelato de dor e ansiedade odontológica	<p>- Ambos os protocolos restaurados apresentaram protocolo semelhante diminuindo o nível de dor e ansiedade</p> <p>- Adesivo universal pode ser usado para restaurações de dentes afetados por HMI.</p>	<p>O condicionamento ácido antes das aplicações do sistema adesivo universal em restaurações de resina composta em molares afetados promove sobrevida semelhante ao protocolo autocondicionaste em 12 meses.</p> <p>- A redução da dor foi mais cedo no</p>

		<p>- Resistência das restaurações pode ser maior na técnica de condicionamento total reduzindo a dor e ansiedade</p>	<p>autocondicionamento do que no final do protocolo</p>
Lygidakis et. al., (2022)	<p>Atualizar o documento de política existente da (EAPD) de 2010 sobre a Orientação de Melhores Práticas Clínicas para médicos que lidam com crianças com hmi.</p>	<p>Hipóxia perinatal, prematuridade e outros problemas perinatais relacionados à hipóxia, incluindo cesariana, parecem aumentar o risco de ter MIH, enquanto certas doenças infantis e infantis também estão ligadas à MIH.</p> <p>- A predisposição genética da condição está mais clara.</p>	<p>- Sua etiologia segue o modelo multifatorial, envolvendo fatores sistêmicos e genéticos.</p> <p>- A escolha adequada depende da gravidade dos defeitos e da idade do paciente</p>
Bekes et.al (2020)	<p>Apresentar uma guia de diagnóstico e tratamento de HMI.</p>	<p>- As opções de tratamento incluem abordagens preventivas, restauração e extração. Sendo que o bem-estar da criança sempre deve ser levado em consideração.</p>	<p>HMI pode ser diagnosticada usando os critérios estabelecidos pela EAPD 2003.</p> <p>- Os diagnósticos diferenciais incluem: amelogênese, hiperplasia, fluorose e</p>

		- o diagnóstico precoce é importante para evitar terapias menos invasivas.	lesões de mancha branca.
--	--	--	--------------------------