

Hipomineralização Molar-Incisivo em dentes permanentes: revisão de literatura
Molar-Incisor Hypomineralization in Permanent Teeth: Literature Review
Hipomineralización molar-incisivo en dientes permanentes: revisión de la literatura

Recebido: 26/10/2020 | Revisado: 30/10/2020 | Aceito: 31/10/2020 | Publicado: 05/11/2020

Larissa Souza Cunha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7035-3141>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: larissa.10815@alunofpm.com.br

Caroline Caixeta Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0324-2158>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: caroline.11242@alunofpm.com.br

Laura Luíza Amâncio Braga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7248-9704>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: laura.10614@alunofpm.com.br

Cláudia Maria de Oliveira Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4529-8106>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: claudia.andrade@faculdadepatosdeminas.edu.br

Débora Andalécio Ferreira Caixeta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1243-1874>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: debora.ferreira@faculdadepatosdeminas.edu.br

Lia Dietrich

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7887-8591>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: lia.dietrich@faculdadepatosdeminas.edu.br

Resumo

A Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) é uma terminologia descrita para determinar os Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte (DDE), causados durante a etapa de maturação, caracterizando-se por defeitos qualitativos, com uma etiologia sistêmica que pode afetar apenas um molar permanente ou, também, os quatro molares. Frequentemente, está associada a alterações nos incisivos permanentes, igualmente afetados. A prevalência, etiologia e tratamento da HMI ainda não estão bem definidos. Desta forma, esse estudo teve por objetivo analisar a prevalência, etiologia e tratamento da Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) em dentes permanentes. Para seu desenvolvimento, foi realizado um levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados online, BVSsalud, SCielo e Lilacs, empregando 26 estudos, que demonstraram o valor do diagnóstico precoce e da adequada terapêutica em casos de Hipomineralização Molar-Incisivo. Assim, conclui-se que a prevalência pode-se considerar relativamente alta, para um tema não muito relatado na literatura. Além disso, nota-se que há uma relação entre HMI e problemas de saúde nos primeiros anos de vida, além de fatores genéticos associados e que os principais métodos terapêuticos para HMI devem ser baseados na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. No entanto, outras investigações devem ser realizadas.

Palavras-chave: Hipomineralização dentária; Fluorose dentária; Esmalte manchado; Esmalte dentário; Etiologia; Prevalência.

Abstract

Molar-Incisor Hypomineralization (HMI) is a terminology described to determine the Enamel Development Defects (DDE), caused during the maturation stage, characterized by qualitative defects, with a systemic etiology that can affect only one permanent molar or, also, the four molars. It is often associated with changes in permanent incisors, which are also affected. The prevalence, etiology and treatment of IMH are still not well defined. Thus, this study aimed to analyze the prevalence, etiology and treatment of Molar-Incisor Hypomineralization (HMI) in permanent teeth. For its development, a bibliographic survey was carried out in the following online databases, such as BVSsalud, SCielo and Lilacs, employing 26 studies, which demonstrated the value of early diagnosis and adequate therapy in cases of Molar-Incisor Hypomineralization. Thus, it is concluded that the prevalence can be considered relatively high, for a theme not much reported in the literature. In addition, it is noted that there is a relationship between HMI and health problems in the first years of life, in addition to

associated genetic factors and that the main therapeutic methods for HMI must be based on the quality of life related to oral health. However, further investigations must be carried out.

Keywords: Dental hypomineralization; Dental fluorosis; Stained enamel; Dental enamel; Etiology; Prevalence.

Resumen

La Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI) es una terminología descrita para determinar los Defectos de Desarrollo del Esmalte (DDE), causados durante la etapa de maduración, caracterizados por defectos cualitativos, con una etiología sistémica que puede afectar solo un molar permanente o, también, los cuatro molares. A menudo se asocia con cambios en los incisivos permanentes, que también se ven afectados. La prevalencia, etiología y tratamiento de la HMI aún no están bien definidos. Así, este estudio tuvo como objetivo analizar la prevalencia, etiología y tratamiento de la Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI) en dientes permanentes. Para su desarrollo se realizó un relevamiento bibliográfico en las siguientes bases de datos en línea, BVSalud, SCielo y Lilacs, empleando 26 estudios, que demostraron el valor del diagnóstico precoz y la terapia adecuada en los casos de Hipomineralización Molar-Incisivo. Así, se concluye que la prevalencia puede considerarse relativamente alta, para un tema poco reportado en la literatura. Además, se observa que existe una relación entre el HMI y los problemas de salud en los primeros años de vida, además de los factores genéticos asociados y que los principales métodos terapéuticos del HMI deben basarse en la calidad de vida relacionada con la salud bucal. Sin embargo, se deben realizar más investigaciones.

Palabras clave: Hipomineralización dental; Fluorosis dental; Esmalte manchado; Esmalte dental; Etiología; Predominio.

1. Introdução

A Odontologia, atualmente, mostrou-se um interesse particular com respeito às patologias relacionadas aos Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte (DDE). Essa importância, sobretudo, é dada devido à significativa prevalência, inconclusiva etiologia e complexo manejo clínico, uma vez que essas alterações inibem a ação anestésica (Silva, Oliveira, Berwig, & Schardosim, 2018). Essas irregularidades cursam diversos estágios da amelogênese, classificando-se de hipomineralizações e hipoplasias, estas que tem subclassificações (Spezzia, 2019).

As hipoplasias são defeitos quantitativos do esmalte (defeito externo), que reduz as estruturas, deixando-as defeituosas, devido às lesões por ameloblastos durante a deposição de esmalte na fase inicial da secreção da matriz (Basso, Ruschel, Gatterman, & Ardenghi, 2007; Passos, Costa, Melo, Forte, & Sampaio, 2007; Tomo, Boer, Fortunato, & Cunha-Correia, 2016). As lesões podem se apresentar como fossas rasas ou profundas, sulcos verticais ou horizontais, com superfície rugosa a sondagem, assim como áreas com ausência total ou parcial de esmalte, um manchamento delimitado com formato arredondado ou oval em superfícies lisas e, podem acometer dentes permanentes ou decíduos (Basso et al., 2007; Biondi, Cortese, Babino, & Toscano, 2019; Passos et al., 2007).

A Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) é uma terminologia descrita, em 2001, por Weerheijm, para determinar os DDE, causados durante a etapa de maturação, caracterizando-se por defeitos qualitativos, com uma etiologia sistêmica que pode afetar apenas um molar permanente ou, também, os quatro molares (Basso et al., 2007; Dantas, 2017; Silva et al., 2018). Frequentemente, está associada a alterações nos incisivos permanentes, igualmente afetados (Silva et al., 2018).

Clinicamente, o esmalte apresenta-se com uma opacidade demarcada, uma coloração branca, amarelada ou acastanhada, de superfície lisa e com uma consistência porosa (Silva et al., 2018; Tomo et al., 2016). Por ser um defeito hipomineralizado, não altera na espessura dessa camada, no entanto, por ser porosa, sua resistência às forças é baixa sendo susceptíveis a fraturas pós-erupção do dente, especialmente, sob influências de forças mastigatórias (Tomo et al., 2016). Entretanto, as alterações deixarão um esmalte com margens irregulares, expondo a dentina e, assim, contribuindo para um aumento de lesões cáries, uma hipersensibilidade dentária frente a estímulos térmicos, químicos e mecânicos, originando consequências estéticas negativas ao paciente, que podem ser uma razão de *bullying* entre crianças (Basso et al., 2007; Passos et al., 2007; Tomo et al., 2016).

A HMI é constantemente confundida com fluorose, tendo uma prevalência de 3,6 a 25% (Basso et al., 2007). A fluorose dentária é vista como uma displasia do esmalte, causada pela ingestão excessiva de flúor, tendo como resultados manchas opacas/brancas, geralmente simétricas e difusas (Gomes, Moraes, Dutra, Nóbrega, & Devito-Moraes, 2017). Diferentemente, a HMI aparece em forma demarcada (Spezzia, 2019).

A etiologia da HMI envolve fatores de ordem sistêmico, local, ambiental e genético, no entanto, ainda não está totalmente esclarecida (Alfaro, Navas, Sanchez, & Alfaro, 2018; Fernandes, Mesquita, & Vinhas, 2012). Embora suspeite de fatores pré-natais, perinatais e pós-natais, a conduta multifatorial é aprovada para o desenvolvimento dessa condição

(Fernandes et al., 2012). Existe associações significativas entre HMI e os fatores pré-natais, perinatais e doenças da infância, como o uso de medicação na gravidez, doenças maternas, prematuridade, complicações no nascimento, asma e pneumonia (Dantas, 2017) . Além disso, outros fatores como hipóxia ao nascimento e carência de nutrientes nos primeiros anos de vida podem ser significativos (Hanan, 2014). Através de informações fornecidas ao profissional, pela mãe ou pelo cuidador do paciente, se faz possível determinar qual o fator estaria envolvido como consequência dessas alterações (Tomo et al., 2016).

O tratamento ideal para HMI é um desafio nas clínicas odontológicas, já que, atualmente, não há uma concordância sobre o mesmo, seja por questões de predisposição à cárie e sensibilidade, cooperação restringida de paciente infantil, dificuldade de obter um bom efeito dos anestésicos, uma seleção adequada de materiais restauradores, um bom design da cavidade, dentre outros (Silva et al., 2018). Por isso, ele deve ser direcionado, dando prioridade ao diagnóstico das lesões e à origem do risco de cárie (Alfaro et al., 2018).

Além disso, os possíveis fatores etiológicos envolvidos com a HMI não estão, ainda, bem estabelecidos, embora a literatura aponte uma série desses possíveis fatores. Dessa forma, fica clara a necessidade de novas investigações sobre o tema.

Assim sendo, este estudo tem como objetivo descrever a prevalência, etiologia e tratamento da Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) em dentes permanentes, através de uma revisão de literatura.

2. Metodologia

É um estudo descritivo, uma revisão integrativa, na modalidade reflexiva, permitindo aos autores a análise sobre a problemática em questão, de forma crítica e resumidas das comprovações disponíveis sobre o assunto (Pereira et al., 2018).

Foi realizado um levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados online, BVSsalud, SCielo e Lilacs, sendo utilizados como descritores: hipomineralização dentária, fluorose dentária, esmalte manchado, etiologia, prevalência, esmalte dentário (português); dental hypomineralization; dental fluorosis, stained enamel, dental enamel, etiology, prevalence (inglês); e, hipomineralización dental; fluorosis dental; esmalte manchado; esmalte dental; etiología; predominio (espanhol).

Para a realização desse levantamento bibliográfico, 26 estudos foram empregados, consistindo em, 2 teses de doutorado, 2 teses de mestrado e 22 artigos de revistas e jornais, sendo 4 teses português, 13 artigos português, 7 inglês, 2 espanhol no período de “2003 a

2019”, demonstrando o valor do diagnóstico precoce e da adequada terapêutica em casos de Hipomineralização Molar-Incisivo.

3.Desenvolvimento

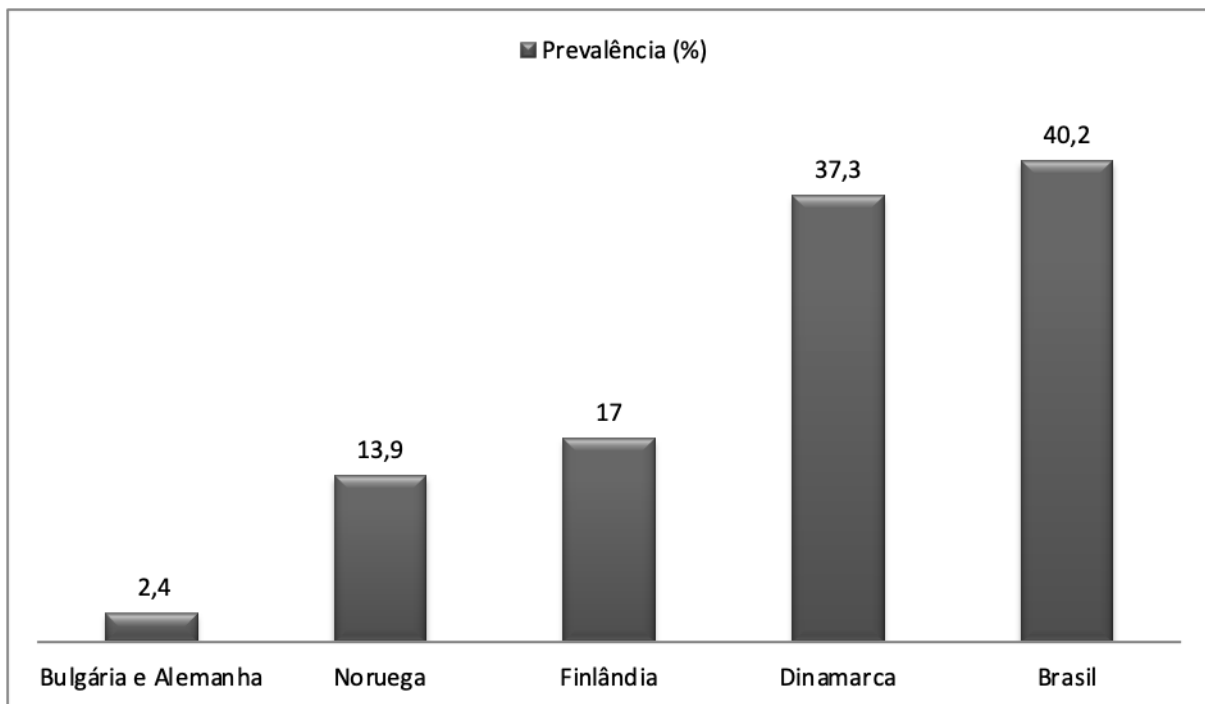
3.1 Prevalência de Hipomineralização Molar Incisivo

Os defeitos de mineralização envolvendo primeiros molares permanentes foi o assunto principal tratado no 6º Congresso da Academia Europeia de Atenção em Odontopediatria (EAPD), que apenas um número limitado de estudos sobre dados de prevalência de HMI estavam disponíveis e que estudos desenvolvidos em diferentes países revelam uma grande variação na prevalência (Weerheijm et al., 2003).

A prevalência da HMI registra que ela pode afetar de 2 a 25% de pessoas, a depender da população analisada (Oliveira, 2015). Dessa forma, a HMI é considerada uma condição descrita a pouco tempo na literatura e elemento recente de alguns estudos científicos (Oliveira, 2015). Considera-se que uma das principais decorrências clínicas é o difícil manejo, especialmente nos casos mais graves, e, também, devido à etiologia não se encontrar totalmente determinada (Oliveira, 2015). Além disso, há poucas evidências a respeito do impacto na qualidade de vida das pessoas que apresentam a HMI (Oliveira, 2015). Assim, é de extrema importância destacar que a sanidade bucal ajuda a compor a saúde geral e é essencial para a qualidade de vida dos indivíduos (Oliveira, 2015).

A prevalência pode variar de acordo com o país, a região ou o grupo de idade e, além disso, é difícil julgar se a HMI está aumentando (Izaguirre, Beteta, Perleche, & Priego, 2019). Esse índice varia de 2,4% na Bulgária e Alemanha, 13,9% na Noruega, 17% na Finlândia, 37,3% na Dinamarca e 40,2% no Brasil (Izaguirre et al., 2019) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Prevalência de HMI em alguns países do mundo.



Fonte: Adaptado de Izaguirre, Beteta, Perleche e Priego, (2019).

Hernandez et al. (2016), em uma revisão da literatura, avaliaram a variabilidade existente na prevalência de HMI. Para isso, selecionaram 37 artigos em língua inglesa, publicados entre os anos de 1987 e 2014. A maior parte dos estudos foram realizados na Europa. O Índice DDE modificado e critérios da EAPD (2003) compuseram os critérios diagnósticos utilizados nestes estudos. A faixa etária dos participantes dos estudos variou de 5,5 a 17 anos, da mesma forma a prevalência geral também variou de 2,8% a 44%. Os dados da Tabela 1 revelam os resultados desse estudo.

Tabela 1. Prevalência de HMI em cinco continentes terrestres.

Continente	Prevalência (%)
África	8,3
Ásia	12,93
Europa	16,23
Oceania	24,92
América do Sul	30

Fonte: Adapted from Hernandez, Boj and Espasa, (2016).

Com respeito aos estudos sobre HMI, percebe-se que há mais pesquisas realizadas no

norte da Europa, cujos resultados demonstram que a hipomineralização molar-incisivo encontra-se mais presente nesses países, no entanto, atualmente, cada vez mais são publicados estudos evidenciando a prevalência da HMI em outras localizações como Quênia, com prevalência de 13,7% e Rio de Janeiro, com 40,2% (Gonçalves, 2011).

Tourino et al. (2016) realizaram um estudo, no Brasil, com uma amostra populacional, escolhida aleatoriamente, de 1181 escolares, residentes em Lavras, Minas Gerais. Como resultados, obtiveram que a prevalência de HMI foi de 20,4%. A HMI foi mais frequente em crianças com cárie na dentição permanente (Razões de prevalência [RP]: 2,67; Intervalos de confiança [IC95%]: 1,98–3,61), seguidas daquelas com defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) nos segundos molares decíduos (RP: 2,54; IC95%: 1,87–3,45) e, posteriormente, as crianças que tiveram asma/bronquite nos primeiros quatro anos de vida (RP: 1,93; IC 95%: 1,45-2,56).

Em um estudo realizado com pacientes da Clínica de Odontologia da Universidade Mogi das Cruzes (UMC), São Paulo, concluiu-se que a prevalência de HMI foi de 4,2%, com maior predomínio de casos de severidade leve e não havendo diferenciação de ocorrências por gênero (Carvalho, Santos, Mello, & Marangoni, 2019).

3.2 Etiologia Causadora da Hipomineralização Molar-Incisivo

Fatores ambientais presentes no período pré-natal, perinatal e infância são apontados como os causadores de HMI, uma vez que podem ter influência na fase de mineralização do esmalte, durante a fase de amadurecimento, modificando a qualidade do esmalte dentário (Cortes, Floriano, Tedesco, & Imparato, 2015).

Entretanto, foram analisadas evidências quanto aos causadores da HMI (Crombie, Manton, & Kilpatrick, 2009). Apesar disso, não foi possível apontar um fator etiológico específico capaz de promover o desenvolvimento dessa alteração (Crombie et al., 2009). Indicou-se que além de fatores ambientais, a predisposição genética pode ser importante na etiologia da HMI (Crombie et al., 2009). Além disso, há a necessidade do desenvolvimento de estudos com investigação de dados ambientais e genéticos (Crombie et al., 2009).

A causa da HMI está relacionada a complicações durante a fase de deposição mineral dos primeiros molares e incisivos permanentes (Farias, Laureano, Alencar, & Cavalcanti, 2018). Essa fase tem início no período gestacional e término ao longo dos três primeiros anos de vida (Farias et al., 2018). Dessa forma, as irregularidades ocorridas nesse intervalo, entre o período pré-natal e os primeiros anos posteriores ao nascimento, podem estar associadas aos

episódios de HMI (Farias et al., 2018).

Os possíveis fatores sistêmicos da HMI foram agrupados por Gonçalves (2011) em três períodos da vida: pré-natal; perinatal; pós-natal. O Quadro 1 revela esses fatores etiológicos.

Quadro 1. Possíveis fatores sistêmicos da HMI.

Etapa da Vida Humana	Fatores Etiológicos
Período Pré-natal	<ul style="list-style-type: none">- Infecções urinárias, durante o último trimestre da gestação.- Diabetes materna.- Deficiência de Vitamina D.
Período Perinatal	<ul style="list-style-type: none">- Cesariana;- Parto prolongado;- Parto prematuro;- Gravidez de gêmeos.- Hipóxia;- Dificuldades respiratórias.- Hipocalcemia.
Período Perinatal	<ul style="list-style-type: none">- Diabetes materna.- Deficiência de Vitamina D.
Período Pós-Natal	<ul style="list-style-type: none">- Crianças com doenças infecciosas;- Febre alta;- Toma de medicação (antibióticos);- Ambiente tóxico;- Aleitamento materno;- Uso de fluoretos;- Otites.- Pneumonia.- Asma.- Infecções do trato urinário.- Varicela.

Fonte: Adaptado de Gonçalves, (2011).

Os transtornos genéticos durante o desenvolvimento dental apresentam influência na variação do número e tipo de dentição (Jeremías et al., 2016). Foram mencionados 11 marcadores em 5 genes: ameloblastina (AMBN); amelogenina (AMELX); enamelina (ENAM); tuftelina (TUFT1); proteína de interação tuftelina 11 (TFIP11) (Jeremías et al., 2016). Como resultado, o marcador ENAM foi associado à HMI (Jeremías et al., 2016). Quando os ameloblastos se encontram afetados na fase tardia da amelogênese, de mineralização ou maturação, um defeito na translucidez do esmalte pode ocorrer (Jeremías et al., 2016). A variação genética do gene AMELX também pode estar associada à HMI e também à amelogênese imperfeita (Jeremías et al., 2016).

Além disso, muitos antibióticos são prescritos para o tratamento de infecções infantis (Oliveira, 2015). O uso do mesmo mostrou uma correlação positiva com a presença de HMI

em crianças antes do 3º ano de idade (Oliveira, 2015). Evidenciou-se que a amoxicilina foi o antibiótico mais utilizado por essas crianças (Oliveira, 2015).

3.3 Tratamento da Hipomineralização Molar-Incisivo

Muitos fatores influenciarão na preferência do tratamento, como a severidade da condição, a idade dentária do paciente, a condição familiar socioeconômica e as expectativas esperadas, já que essas são consideradas relevantes na decisão de escolha do tratamento (Resende & Favretto, 2019).

Para que seja estabelecido um tratamento adequado, é importante que se realize um diagnóstico precoce e correto da HMI, explica Spezzia (2019). De acordo com o autor, o plano terapêutico baseado nesse diagnóstico estabelecido objetivará, sobretudo, em tratar a função e a estética dos dentes lesionados, extinguindo possíveis problemas psicológicos de autoestima, causados pela estética desfavorável, devido às lesões presentes em incisivos anteriores.

Na maioria dos casos, os molares acometidos pela HMI necessitam de tratamento extensivo e envolvimento de um cirurgião-dentista (Basso et al., 2007). Com isso, a adequada anestesia local é considerada de extrema importância como forma preventiva do medo e redução do desconforto da criança, já que os dentes afetados, geralmente, estão associados a episódios dolorosos e de sensibilidade à escovação (Basso et al., 2007). Por isso, deve-se considerar como finalidade inicial do tratamento, a redução da dor, seguida por considerações sobre a viabilidade desses dentes em longo prazo (Basso et al., 2007).

Habitualmente os incisivos são menos acometidos por HMI, quando comparados aos molares, isso porque a região anterior apresenta menor força mastigatória contactante, atuando em zonas de hipomineralização (Spezzia, 2019). Com isso, nos incisivos opta-se por tratamento odontológico reabilitador estético, restaurações de resina composta, clareamento dentário e microabrasão, em contrapartida, nos molares, utiliza-se verniz fluoretado, selantes ionoméricos, assim como restaurações de cimento de ionômero de vidro (Spezzia, 2019). Geralmente, nas peças dentárias que possuem baixo comprometimento, a restauração com resina composta é uma opção terapêutica (Spezzia, 2019).

Em casos de dentes levemente afetados por hipomineralização, em que o esmalte parece estar em boa condição e os exames clínicos e radiológicos confirmam que o dente está livre de cárie, o selamento de fissuras é considerado o tratamento de escolha (Assunção et al., 2014). A restauração, seja com resina composta ou cimento de ionômero de vidro, é

considerada um tratamento adequado nos casos moderados, em que o defeito do esmalte/dentina é bem definido e limitado a uma ou duas superfícies (Assunção et al., 2014). As restaurações de resina composta em dentes com HMI devem ser reavaliadas frequentemente (Assunção et al., 2014). Nos casos severos de HMI, em geral, observa-se a agressão completa de cúspides, com ou sem acometimento pulpar e, nestes casos, as opções terapêuticas são restaurações, tratamentos endodônticos ou até mesmo exodontias, sendo indispensável uma avaliação interdisciplinar (Assunção et al., 2014).

As possíveis formas terapêuticas para os cuidados de dentes com HMI são diversas, podendo ir desde a prevenção até à restauração ou mesmo à extração dentária (Fernandes et al., 2012).

4. Discussão

A etiologia da HMI ainda não foi completamente determinada, assim como o mecanismo do seu desenvolvimento, que permanece desconhecido. No entanto, sabe-se que a HMI ocorre, geralmente, em crianças com quadros de complicações sistêmicas no início de suas vidas (Assunção et al. 2014). Outras causas também são apontadas como fatores associados aos defeitos de esmalte, como a má nutrição infantil, a exposição à bifenilos policlorados e dibenzo-p-dioxinas ou, até mesmo, a exposição ambiental, em indivíduos com um aumento da suscetibilidade genética (Fernandes et al., 2012). Por isso, apesar de a literatura apontar uma série desses possíveis fatores etiológicos é perceptível à necessidade de novas investigações sobre o tema, para que a etiologia seja determinada.

Os defeitos de HMI podem apresentar conclusões que causam confusão entre a mesma e outras patologias (Spezzia, 2019). Assim, é importante que se proceda ao diagnóstico diferencial da HMI, realizando a comparação entre as lesões presentes com outras originárias de distintos defeitos de desenvolvimento do esmalte, como a fluorose, a amelogênese imperfeita e a hipoplasia do esmalte (Spezzia, 2019). Para um prognóstico preciso, deve-se realizar um estudo de forma correta e, para tal, a anamnese e o exame clínico são ferramentas cruciais (Spezzia, 2019).

Como forma de prevenção, sobretudo na fase precoce do desenvolvimento de HMI e como primeira alternativa terapêutica, recomenda-se a utilização de dentifrício com concentração de flúor de no mínimo 1000ppm, além de promover uma orientação sobre uma dieta não cariogênica (Rocha & Santos, 2018).

O tratamento de paciente com HMI deve ter como principal objetivo a redução da dor,

seguida pela conservação dos dentes afetados (Vilani, Paim, Penido, & Barra, 2014). No entanto, muitos fatores influenciarão na preferência do tratamento, dentre eles, a condição familiar socioeconômica e as expectativas esperadas (Resende et al., 2019).

5. Considerações Finais

A prevalência de HMI pode variar de acordo com o país, a região ou o grupo de idade, no entanto, estudos mostram que ela pode afetar de 2 a 25% de pessoas, a depender da população analisada, número que pode-se considerar relativamente alto, para um tema não muito relatado na literatura.

Sua etiologia ainda está em discussão e análise, porém, de acordo com a literatura, há uma relação entre HMI e problemas de saúde nos primeiros anos de vida, além de fatores genéticos associados.

Os principais métodos terapêuticos para HMI devem ser baseados na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, já que tratar a função e a estética dos dentes lesionados podem extinguir possíveis problemas psicológicos de autoestima, causados pela estética desfavorável, devido às lesões presentes em incisivos anteriores.

Assim, novas investigações devem ser realizadas, para que a etiologia e a terapêutica sejam determinadas, bem como orientações mais específicas à população devem ser formuladas pelos planos de políticas públicas de Saúde Bucal e Instituições de ensino superior da área de Odontologia.

Referências

Alfaro, A. A., Navas, I. C., Sanchez, R. M., & Alfaro, M. J. A. (2018). Síndrome de hipomineralización incisivo-molar. *Revista de Pediatría de Atención Primaria*, 20(78), 183-188. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322018000200012&lng=es&nrm=iso

Assunção, C. M., Girelli, V., Sarti, C. S., Ferreira, E. S., Araujo, F. B., & Rodrigues, J. A. (2014). Hipomineralização de molar-incisivo (HMI): relato de caso e acompanhamento de tratamento restaurador. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*, 68(4), 346-350. Recuperado de http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0004-52762014000400013&script=sci_arttext

Basso, A. P., Ruschel, H. C., Gatterman, A., & Ardenghi, T. M. (2007). Hipomineralização Molar-Incisivo. *Revista Odonto Ciência*, 22(58), 371-376. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/25531472.pdf>

Biondi, A. M., Cortese, S. G., Babino, L., & Toscano, M. A. (2019). Molar incisor hypomineralization: analysis of asymmetry of lesions. *Acta odontológica Latinoamericana*, 32(1), 44-49. Recovered from <http://actaodontologicalat.com/wp-content/uploads/2016/07/AOL-1-2019-FINAL-2.pdf>

Carvalho, G. O., Santos, T. M. V., Mello, T. R. C., & Marangoni, A. F. (2019). Prevalência de hipomineralização molar incisivo em uma clínica escola. *Revista Científica UMC*, 4(3), 674-677. Recuperado de <http://seer.umc.br/index.php/revistaumc/article/view/893/674>

Cortes, L., Floriano, I., Tedesco, T., & Imparato, J. (2015). Protocolo de tratamento de hipomineralização molar-incisivo em Odontopediatria: relato de caso clínico. *Journal of Biodentistry and Biomaterials*, 5(2), 21-29. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/305331935_Protocolo_de_tratamento_de_hipomineralizacao_molarincisivo_em_Odontopediatria_Relato_de_caso_clinico

Crombie, F. A., Manton, D. J., & Kilpatrick, N. M. (2009). Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 19(2), 73-83. Recovered from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19250392/>

Dantas, N. B., Neta. (2017). Hipomineralização molar-incisivo: prevalência, fatores associados e impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares (Tese de Pós-Graduação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Recuperado de https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ODON-ASXMVK/1/tese___neusa_barros_dantas_neta.pdf

Farias, L., Laureano, I. C. C., Alencar, C. R. B., & Cavalcanti, A. L. (2018). Hipomineralização molar-incisivo: etiologia, características clínicas e tratamento. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 17(2), 211-219. Recuperado de <http://www.fo.usp.br/pos/wp-content/uploads/2019/05/2018-Lunna-Farias->

Hipomineralizacao-molar-incisivo-etilogia-caracter%C3%ADsticas-cl%C3%ADnicas-e-tratamento-Revis%C3%A3o.pdf

Fernandes, A. S., Mesquita, P., & Vinhas, L. (2012). Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão da literatura. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 53(4), 258-262. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646289012000659>

Gomes, M. N., Morais, A., Dutra, H., Nóbrega, A., & Devito-Moraes, A. G. (2017). Associação terapêutica conservadora para o tratamento das manchas de fluorose dental. *Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas*, 71(1), 41-47. Recuperado de http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/03/832295/41_47_revapcd_71_1.pdf

Gonçalves, F. B. D. S. (2011). Hipomineralização Incisivo-molar: prevalência e etiologia (Tese de Mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal. Recuperado de https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2710/3/TM_16930.pdf

Hanan, S. A. (2014). Hipomineralização molar-inciso em escolares da rede municipal da cidade de Manaus (AM) (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Araraquara, SP, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110818>

Hernandez, M., Boj, J. R., & Espasa, E. (2016). Do We Really Know the Prevalence of MIH? *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 40(4), 259-263. Recovered from <https://jocpd.org/doi/10.17796/1053-4628-40.4.259>

Izaguirre, M. C. H., Beteta, R. J. N., Perleche, D. M. A., & Priego, G. P. M. (2019). Factores genéticos asociados a la hipomineralización incisivo-molar. Revisión de literatura. *Revista científica odontológica*, 7(1), 148-156. Recuperado de <https://revistas.cientifica.edu.p/index.php/odontologica/article/view/498/554>

Jeremias, F., Pierri, R. A., Souza, J. F., Fragelli, C. M. B., Restrepo, M., Finot, L. S., Bussaneli D. G., Cordeiro, R. C. L., Secolin, R., Maurer-Morelli, C. V., Scarel-Caminaga, R. M., & Santos-Pinto, L. (2016). Family-based genetic association for molar-incisor

hypomineralization. *Caries Research*, 50(3), 310-318. Recovered from: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/172950/2-s2.0-84967180518.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Oliveira, T. R. M. (2015). Hipomineralização molar incisivo: etiologia e impacto na qualidade de vida dos escolares do Paranoá-DF (Tese de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Recuperado de https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19683/1/2015_TerezaRaquelMour%c3%a3odeOliveira.pdf

Passos, I. A., Costa, J. D. M. C., Melo, J. M., Forte, F. D. S., & Sampaio, F. C. (2007). Defeitos do esmalte: etiologia, características clínicas e diagnóstico diferencial. *Revista do Instituto de Ciências da Saúde*, 25(2), 187-192. Recuperado de https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2007/02_abr_jun/V25_N2_2007_p187-192.pdf

Pereira, A. S. et al (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM. Recuperado de https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-PesquisaCientifica_final.pdf

Resende, P. F., & Favretto, C. O. Desafios clínicos no tratamento de hipomineralização molar incisivo. *Journal Oral Investigations*, 8(2), 73-83. Recuperado de <https://seer.imed.edu.br/index.php/JOI/article/view/3119/pdf>

Rocha, R. C., & Santos, A. F. L. (2018). Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI): relato de caso. *Journal of the Health Sciences Institute*, 36(1), 59-64. Recuperado de https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2018/01_jan-mar/V36_n1_2018_p59a64.pdf

Silva, I. F., Jr., Oliveira, C. R. de, Berwig, P. S., & Schardosim, L. R. (2018). Reabilitação de dentes afetados pela Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI): um relato de caso com 16 meses de acompanhamento. *Revista Da Faculdade De Odontologia - UPF*, 23(2), 218-224. Recuperado de <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/8061>

Spezzia, S. (2019). Hipomineralização molar incisivo em odontopediatria: considerações gerais. *Journal Oral Investigations*, 8(1), 100-113. Recuperado de <https://seer.imed.edu.br/index.php/JOI/article/view/2783>

Tomo, S., Boer, N. P., Fortunato, J.B., & Cunha-Correia, A. S. (2016). Molar-incisor hypomineralization (MIH): report of a severe case. *Revista Odontologia Universidade Cidade de São Paulo*, 28(1), 58-64. Recovered from http://arquivos.cruzeirosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_Odontologia/pdf/janeiro-abril_2016/Odonto_01_2016_58-64.pdf

Tourino, L. F. P. G., Faria, P. C., Ferreira, R. C., Bendo, C. B., Zarzar, P. M., & Vale, M. P. (2016). Association between Molar Incisor Hypomineralization in Schoolchildren and Both Prenatal and Postnatal Factors: A Population-Based Study. *PLOS ONE*, 11(6), 1-12. Recovered from <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0156332&type=printable>

Vilani, P. N. L., Paim, A. S., Penido, C. V. S. R., & Barra, S. G. (2014). Hipomineralização molar-incisivo: relato de caso clínico. *Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep*, 24(1), 64-68. Recuperado de <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/Fol/articula/viewFile/2125/1343>

Weerheijm, K. L., Duggal, M. S., Mejare, I., Papagianoulis, L., Koch, G., Martens, L. C., & Hallonsten, A. L. (2003). Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 4(3), 110-114. Recovered from <http://admin.ejpd.eu/download/2003-03-01.pdf>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Larissa Souza Cunha – 20%

Caroline Caixeta Lima – 15%

Laura Luíza Amâncio Braga – 15%

Cláudia Maria de Oliveira Andrade – 15%

Débora Andalécio Ferreira – 15%

Lia Dietrich – 20%