

## Hipomineralização molar incisivo em odontopediatria: considerações gerais

### Molar incisor hypomineralization in pediatric dentistry: general considerations

*Sérgio Spezzia*

Cirurgião Dentista. Mestre em Ciências pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo, Brasil.  
E-mail: [sergio.spezzia@unifesp.br](mailto:sergio.spezzia@unifesp.br) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5622-5581>

**Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, vol. 8, n. 1, p. 100-113, Janeiro-Junho, 2019 - ISSN 2238-510X

[Recebido: Junho 17, 2018; Aceito: Novembro 26, 2018]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2238-510X.2019.v8i1.2783>

#### Endereço correspondente / Correspondence address

Sérgio Spezzia  
Rua Silva Bueno, 1001  
São Paulo – SP, Brasil  
CEP: 04208-050

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*  
Editor-chefe: Aloísio Oro Spazzin

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui/click here!](#)

## Resumo

**Introdução:** Hipomineralização molar incisivo (HMI) engloba a hipomineralização do esmalte que aflige um ou mais primeiros molares permanentes e que pode acometer também incisivos permanentes. Segundos pré-molares e caninos permanentes também podem mostrar-se envolvidos, assim como alguns decíduos, entre os quais cita-se os segundos molares. **Objetivo:** O objetivo do presente artigo foi averiguar as manifestações clínicas ocasionadas pela hipomineralização molar incisivo sob o enfoque da odontopediatria. **Método:** Realizou-se estudo de revisão bibliográfica com busca nas bases de dados LILACS e Google Acadêmico. Na base LILACS empregou-se a expressão de busca: hipomineralização molar incisivo and odontopediatria. Na base de dados Google Acadêmico utilizou-se a expressão de busca: hipomineralização molar incisivo and odontopediatria. **Resultados:** É importante que se proceda ao diagnóstico precoce e correto da HMI, baseando-se na realização de anamnese detalhada, que seja capaz de investigar a existência de possíveis doenças no período da infância e que se proceda concomitantemente ao feitiço de exame clínico para que se estabeleça um prognóstico adequado. **Conclusões:** Concluiu-se que o diagnóstico precoce da HMI, firmado imediatamente e concomitantemente no momento em que ocorre a erupção dental e que uma abordagem com cunho preventivo evita a realização de tratamentos com maior complexidade e é capaz de minimizar eventuais danos, oriundos de algumas manifestações clínicas da HMI que podem ocorrer, como: cárie dentária; desgaste de tecido dentário; perda de esmalte e sensibilidade dentária, dentre outros.

**Palavras-chave:** Esmalte Dentário; Odontopediatria; Diagnóstico Precoce; Prevenção & controle.

## Abstract

**Introduction:** Molar incisor hypomineralization (MIH) encompasses the hypomineralization of the enamel that afflicts one or more first permanent molars and may also affect permanent incisors. Second premolars and permanent canines may also be involved, as well as some deciduous ones, among which the second molars are mentioned. **Objective:** The aim of the present article was to investigate the clinical manifestations caused by molar incisor hypomineralization under the pediatric dentistry approach. **Method:** A bibliographic review study was carried out with search in the databases LILACS and Google Scholar. In the LILACS database, the search expression was used: molar incisor hypomineralization and pediatric dentistry. In the Google Scholar database we used the search term: molar incisor hypomineralization and pediatric dentistry. **Results:** It is important to carry out the early and correct diagnosis of MIH, based on detailed anamnesis, which is capable of investigating the existence of possible diseases in the period of childhood and proceeding concomitantly to the clinical examination form to establish an adequate prognosis. **Conclusions:** It was concluded that the early diagnosis of MIH, established immediately and concomitantly at the time of dental eruption and that a preventive approach avoids the accomplishment of treatments with greater complexity and is capable of minimizing any damages, arising from some clinical manifestations of MIH that may occur, such as: dental caries; wear of dental tissue; loss of enamel and tooth sensitivity, among others.

**Keywords:** Dental Enamel; Pediatric Dentistry; Early Diagnosis; Prevention & control.

## Introdução

Os dentes são revestidos por tecido mineralizado composto pelo esmalte dental. Ocorre que vez por outra, têm-se alterações na formação desse esmalte, acarretando em anomalias de esmalte. Essas anomalias percorrem estágios diversos da amelogênese, classificando-se sob designação de hipomineralizações e hipoplasias, estas que tem subclassificações. Nesse contexto, sob o enfoque clínico, as classificações e subclassificações dessas anomalias mostram-se com diagnóstico dificultoso quando da realização de análise pelo cirurgião dentista (1-4).

Por outro lado, essas anomalias apresentam necessidade de serem diagnosticadas de forma correta, devido principalmente a predisposição que promovem de ocorrer cárie dentária (5).

A etiologia dessas anomalias envolve fatores de ordem sistêmica, de ordem local e genéticos. Sabe-se que elas podem atingir tanto a dentição decídua como a permanente, podendo estender-se por toda a dentição, por grupos de dentes ou atingir somente um elemento dentário (6-8).

Várias classificações foram propostas para as anomalias de esmalte dentário, no entanto, a classificação que se mostrou melhor compreendida foi a preconizada pelos estudos de Basso et al., (2007) (3), nela houve divisão das hipoplasias em Amelogênese Imperfeita e Hipoplasia de Turner e das hipomineralizações em opacidade difusa, caracterizando ocorrência de fluorose, e opacidade demarcada, configurando a hipomineralização molar incisivo (HMI) (2-4).

De acordo com a Federação Dentária Internacional, (1992), anomalias do esmalte podem prover de defeitos quantitativos ou qualitativos do esmalte. Nos qualitativos, têm-se esmalte com espessura normal estruturalmente, apresentando, entretanto, alteração na translucidez com presença de hipomineralizações. Já nos quantitativos, estruturalmente ocorre diminuição quantitativa na espessura do esmalte formado, em decorrência de formação deficiente ou incompleta de matriz orgânica, promovendo as hipoplasias (2-4).

O esmalte pode ser afligido por patologias que se manifestam com graus de intensidade leves, moderados ou severos, são elas: amelogênese imperfeita, hipoplasia e hipomineralização (3).

Sabe-se que a HMI pode ter outro diagnóstico firmado, advindo de confusão entre a mesma e outras patologias. É importante que se proceda ao diagnóstico diferencial da HMI, comparando as lesões presentes com outras provenientes de outros defeitos de desenvolvimento do tecido do esmalte, dentre as quais: a fluorose, a amelogênese imperfeita e a hipoplasia do esmalte. O diagnóstico deve ocorrer de forma precisa para empreender-se prognóstico correto, para tal, deve-se considerar a anamnese e o exame clínico para o desfecho final (9-12).

A HMI pode ser diferenciada da fluorose, uma vez que a HMI aparece ao ser demarcada, enquanto que a fluorose mostra-se mais difusa. Outro dado importante relacionado a fluorose é o de que ao realizar-se exame clínico, denota-se evidencia da exposição de pacientes a elevados níveis de flúor. Em crianças muito comumente, depara-se, nesse mesmo contexto, no transcorrer da amelogênese com a ingestão de dentrífico fluoretado (9-12).

No que tange ao possível confusionamento diagnóstico entre HMI e amelogênese imperfeita é válido enfatizar que na HMI inexistente caráter hereditário vinculado (9-14).

O objetivo do presente artigo foi averiguar as manifestações clínicas ocasionadas pela hipomineralização molar incisivo sob o enfoque da odontopediatria.

## Método

Realizou-se estudo de revisão bibliográfica com busca nas bases de dados Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Na base LILACS empregou-se a expressão de busca: hipomineralização molar incisivo and odontopediatria, encontrando-se 07 registros. Na base de dados Google Acadêmico utilizou-se a expressão de busca: hipomineralização molar incisivo and odontopediatria, obtendo-se aproximadamente 125 registros como resultados.

Incluiu-se estudos e artigos de periódicos nacionais e internacionais nos idiomas inglês e português que continham publicações acerca da hipomineralização molar incisivo e de suas repercussões na área da odontopediatria.

Considerou-se também apontamentos de teses que versavam sobre essa mesma temática.

## Revisão de Literatura

No decorrer do desenvolvimento das crianças ocorrem alterações, dentre as quais, muito comumente têm-se o acometimento pela HMI. Na literatura citam-se fatores sistêmicos que possivelmente podem relacionar-se a etiologia da HMI, tais fatores ocorrem todos juntos nos primeiros anos da criança (15).

Sabe-se que a mineralização dos primeiros molares e incisivos permanentes tem início ao término do período gestacional, complementando-se passados quatro anos, nesse meio tempo alguns fatores de risco podem agir, levando a alterações que ocasionarão HMI, dentre esses fatores, têm-se: presença de doenças respiratórias e de complicações no período perinatal; prematuridade; baixo peso ao nascimento; febre na infância com a presença possível de doenças que levarão a instalação de febre alta; uso de antibiótico em algumas doenças; catapora; asma; deficiência de oxigênio com

hipóxia a nível dos ameloblastos; deficiências vitamínicas; metabolismo desordenado do cálcio e do fosfato, entre outros (16-18).

Em conformidade com as afirmações da Academia Europeia agem desencadeando HMI, o quadro médico presente durante a fase de desenvolvimento natal, perinatal e pós-natal das crianças, bem como agem fatores de origem ambiental, que por sua vez repercutem em âmbito sistêmico, podendo contribuir para o surgimento da hipomineralização (19).

Na atualidade, a HMI engloba a hipomineralização do esmalte que aflige um ou mais primeiros molares permanentes e que pode acometer também incisivos permanentes. Segundos pré-molares e caninos permanentes também podem mostrar-se envolvidos, assim como alguns decíduos, entre os quais cita-se os segundos molares. A HMI pode acometer somente uma hemiarcada, permanecendo a higidez do lado contralateral, que permanece com ausência dessa hipomineralização (20,21).

Essa alteração advém de defeito qualitativo na mineralização do esmalte dos primeiros molares, podendo afligir ainda os incisivos permanentes. Nessas situações têm-se comprometimento, mais especificamente, de dois terços oclusais da porção coronária nesses dentes. Verifica-se alterações na translucidez do esmalte oriundas de defeitos de caráter qualitativo em esmalte, o que configura um esmalte dentário com características de maior porosidade e fragilidade, propício a instalação de fraturas. A dentina pode permanecer exposta ao meio bucal, devido desprendimento de camadas do esmalte fragilizado. Nesse contexto, podem instalar-se hipersensibilidade dentária e lesões de cárie (3,22-25,26).

Muitas vezes esse esmalte poroso apresenta fraturas, que podem ser ocasionadas por ação de forças mastigatórias, nessa situação também ocorrerá exposição da dentina subjacente, favorecendo a instalação de processos cariosos (27).

Os pacientes acometidos pela HMI podem desenvolver inúmeros problemas odontológicos, entre eles: desgaste dentário acentuado; perda de tecido de esmalte; sensibilidade dentária e suscetibilidade a instalação de cáries, entre outros (3,28).

Sob enfoque odontopediátrico, a HMI gera dentes extremamente sensíveis a estímulos térmicos quentes e de frio, o que repercute, provocando sintomatologia dolorosa e sensação de desconforto nas situações do cotidiano. No ato da abordagem odontológica, tais características clínicas ocasionarão tratamento clínico dificultoso, uma vez que a sensibilidade e a dor podem ser desencadeadas inclusive por alguns procedimentos simples, como o ato de empregar o sugador ou empreender jato de ar na secagem dos dentes ou do campo. Esse tratamento, comparando-se a um paciente sem HMI, será muito mais dificultoso (24,29,30).

Relacionado a sensibilidade nesses dentes com hipomineralização em crianças, poderemos presenciar resposta leve ou até mesmo hipersensibilidade de forma espontânea. No contexto geral, crianças com HMI suportam sensibilidade e

sintomatologia dolorosa nos primeiros molares permanentes e tem insatisfação voltada para a estética dos incisivos, quando estes são afetados pelas lesões (31).

O aspecto clínico dos dentes acometidos, mais especificamente, tem opacidades em superfície lisa demarcadas com cor branca, creme, amarelo e marrom, que estão correlacionadas com modificações na translucidez do esmalte, dependendo da situação clínica presente pode haver determinada extensão ou gravidade das lesões em esmalte. No geral, as lesões tem cores brancas opacas, amarelas ou castanhas, quanto mais escura apresentar-se a opacidade, maior será a severidade do defeito. As lesões com cor amarela e castanha, caracteristicamente detêm maior porosidade que as lesões de cor opaca ou branca, sendo mais severas (25,32,33).

A HMI propicia a ocorrência de opacidades bem delineadas em pelo menos um dos primeiros molares permanentes, o que é quesito essencial para que a mesma ocorra, havendo opacidades somente em incisivos permanentes não existe evidência de HMI. Pode-se mencionar por sua vez, que os incisivos detêm menos chances de serem acometidos. Nas bordas dessas opacidades encontra-se coloração, indo do branco ao marrom. Essas tonalidades de cor são capazes de diferenciar o esmalte normal do comprometido (30).

Sua etiologia mostra-se não totalmente definida, uma vez que existe escassez de evidências científicas que permitam melhor compreensão ou entendimento acerca dos fatores etiológicos desencadeadores. A etiologia da HMI é sistêmica e possivelmente tem caráter multifatorial, recebendo influência de componente genético. Comumente relaciona-se a doenças presentes no período da infância, correspondendo aos três primeiros anos das crianças (doenças das vias respiratórias superiores, asma, otite, amigdalite, doenças gastrointestinais, desnutrição, varicela, sarampo e rubéola), período em que ocorre concomitantemente o desenvolvimento dos incisivos e primeiros molares, havendo evidências de inter-relacionamento entre ambos acontecimentos nesse período. A elucidação dos fatores que agem influenciando os ameloblastos e que vão desde o período pré-natal até os três anos de vida, onde ocorre a amelogênese dos primeiros molares permanentes ajudaria a esclarecer a etiologia da HMI (34,35).

Em suma, sabe-se que o emprego de medicamentos e a presença de alterações de ordem sistêmica e de infecções podem levar a desenvolvimento alterado do esmalte dentário no período da amelogênese. A HMI consta de displasia do esmalte provocada por distúrbio no decorrer da maturação amelogênica, acometendo os ameloblastos. A ação desses fatores poderá surtir efeito através de efeito potencializador conjunto ou por intermédio da ação isolada de cada um (19,28).

É importante que se proceda ao diagnóstico precoce e correto da HMI, baseando-se na realização de anamnese detalhada, que seja capaz de investigar a existência de possíveis doenças no período da infância e que se proceda, concomitantemente ao

feito de exame clínico para que se estabeleça um prognóstico adequado. O plano de tratamento subsequente que tomará por base esse diagnóstico firmado, objetivará principalmente, tratar a função e a estética dos dentes lesionados, eliminando eventuais problemas psicológicos com a autoestima, advindo das repercussões estéticas desfavoráveis oriundas das lesões presentes em incisivos na região anterior, onde a estética é extremamente prejudicada; crianças e familiares dos pacientes queixam-se da estética ruim nessa situação (36).

O diagnóstico diferencial para com outras patologias é de crucial importância e deve-se levar em consideração, prioritariamente medidas com cunho preventivo e também curativo, com ênfase para o tratamento restaurador. A extensão dos tratamentos empreendidos para solucionamento da HMI será diretamente proporcional a gravidade da lesão no dente afetado e englobará desde restaurações adesivas, podendo envolver procedimentos restauradores com maior complexidade, dependendo do caso; até exodontias dos dentes acometidos (28).

Comumente os incisivos são menos afetados pela HMI, comparando-se aos molares, uma vez que em região anterior têm-se menores forças mastigatórias contactantes, atuando em zonas de hipomineralização (3,37).

Nos incisivos utiliza-se no tratamento odontológico reabilitador estético, restaurações de resina composta, clareamento dentário e microabrasão, já nos molares emprega-se verniz fluoretado, selantes ionoméricos, bem como restaurações de cimento de ionômero de vidro. Nos elementos dentários que possuem comprometimento tênue, pode-se restaurar com resina composta. As restaurações devem ser feitas em esmalte sadio, caso contrário pode ocorrer seu desprendimento, oriundo de desintegração do esmalte próximo ou de esmalte afetado pela HMI, ocasionando seu refeito inúmeras vezes (3).

Em casos leves de HMI opta-se pelo selamento de fissuras, nessa situação exames clínicos e radiográficos denotam inexistência de lesão de cárie. Nos de moderada intensidade, escolhe-se restaurar com resina composta ou com cimento de ionômero de vidro. Em situações com maior severidade em que se pode ter cúspides completamente envolvidas, tendo comprometimento da polpa dentária, trata-se com restaurações, tratamentos endodônticos e exodontia (38).

## Discussão

É importante enfatizar que a prematuridade ao nascimento pode afetar o desenvolvimento subsequente das crianças nascidas nessa situação. Alguns fatores associados a prematuridade agem comprometendo também a saúde bucal, dentre as possíveis alterações causadas temos as modificações ocasionadas na formação do esmalte nos dentes decíduos (39).

Crianças prematuras também tem mais doenças respiratórias, o que age aumentando a presença de cárie e doenças gengivais e pode agir como fator somatório desfavorável ou coadjuvante, uma vez que a HMI também predispõem ao desenvolvimento de cárie (39).

Na sequência, citam-se alguns conceitos que são fundamentais para o bom entendimento das considerações que foram acima explanadas. A definição de prematuridade, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), (1961), envolve os nascimentos com menos de 37 semanas de gestação (40).

O nascido prematuro pode ter seu crescimento alterado por ação de fatores, como: idade gestacional, peso ao nascer, ingestão calórica dos alimentos, doenças presentes, hereditariedade e por fatores de cunho ambiental (41).

O peso do nascimento é aquele que é considerado até 01 ou 02 horas de vida do recém-nascido. Qualquer perda de peso que ocorre depois de 02 horas não é considerada. Convém frisar, que esse fator é o que mais influencia o estado de saúde das crianças (42).

Os recém-nascidos de baixo peso (RNBP) são os nascidos com peso inferior a 2.500 gramas (43).

O acometimento por doenças perinatais pode ser aumentada pela presença do baixo peso ao nascer (BPN). O peso ao nascer é um ótimo indicador de saúde. O BPN pode ser entendido como um problema de Saúde Pública capaz de gerar impacto (44).

Parcela significativa de crianças prematuras possui problemas crônicos em sua saúde, com deficiências no desenvolvimento neurológico, o que pode causar comprometimento cognitivo, sensorial, motor e comportamental. O risco inerente das deficiências acontecerem, aumenta com a redução da idade gestacional e do peso ao nascer. Quanto menor for o peso ao nascer e a idade gestacional, maior será a probabilidade de ocorrer morbimortalidade (45,46).

Alguns estudos denotam como possíveis causas da HMI, fatores associados a prejuízos da saúde materna no transcorrer do último trimestre de gravidez, uma vez que nesse meio tempo têm-se o desenvolvimento da mineralização do esmalte dental, tanto no feto, como no recém-nascido, são eles: baixo peso ao nascer; prematuridade; má nutrição; ocorrência de doenças respiratórias, exantemáticas e de seus tratamentos que podem empregar amoxicilina, entre outros (47).

De acordo com Ahmadi et al., (2012) (48) e Onat, (2013) (49), a etiologia da HMI envolve fatores que tem de ser estudados, sob o enfoque de três períodos distintos: período pré-natal, perinatal e neonatal. No período pré-natal têm-se implicações de ordem materna que devem ser analisadas, como: hipocalcemia; anemia; rubéola; diabetes gestacional e infecções do trato urinário. No período perinatal pode ocorrer parto prematuro, além de outras complicações decorrentes do nascimento. No período neonatal existem complicações que são analisadas desde o nascimento, adentrando



pelo período de infância e que envolvem o acometimento das crianças por asma, alergias, febre alta, epilepsia, amigdalites, otites, varicela, insuficiência renal e ingestão de antibióticos.

Crianças portadoras de HMI apresentam alguns inconvenientes em seu comportamento para o tratamento, sob enfoque psicológico, possuindo maior medo e ansiedade, quando comparadas a crianças sem essa alteração no esmalte. Principalmente nos casos com maior gravidade, envolvendo molares ocorre progressão extensa de cárie, havendo dificuldade no manuseio e na anestesia praticados no decorrer do tratamento. Têm-se nesses dentes sintomatologia dolorosa aumentada e presença de sensibilidade durante a higienização bucal no ato da escovação dos dentes. Além disso, em se tratando dos incisivos com HMI, a estética anterior mostra-se comprometida, podendo afetar a autoestima dessas crianças. Convém frisar, que no entanto, deve-se primar por utilizar técnica de anestesia local capaz de surtir efeito desejável. Almeja-se a redução de transtornos como o medo, promovendo ao mesmo tempo, conforto no transcorrer do ato restaurador (31).

A obtenção de diagnóstico precoce de HMI, firmado assim que ocorre a erupção dental permite que tecido dentário seja preservado e que a prevenção seja efetivada.

O papel desempenhado pelo cirurgião dentista, nesse contexto é fundamental para determinação de um diagnóstico correto quando da presença de alterações do esmalte. O mesmo deve ter conhecimento e conscientizar-se dos inúmeros tipos das lesões para que seja possível empreender um prognóstico e tratamento apropriados (50).

Convém frisar, que os problemas odontológicos ocasionados pela HMI, destacando-se entre eles, principalmente a cárie, bem como a sensibilidade, acarretam sintomatologia dolorosa, o que prejudica a qualidade de vida dos afetados pelas lesões (51-54).

Nesse mesmo contexto, faz-se importante conceituar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB), que advém do impacto provocado pela saúde bucal ou por doenças nas atividades diárias dos pacientes, bem estar e qualidade de vida em âmbito geral dos indivíduos (55).

Constituem problemas bucais que podem impactar desfavoravelmente na QVRSB: cárie; fissuras labiais e palatinas; má oclusão e defeitos de esmalte, entre os quais a HMI. Ultimamente a HMI tem figurado e tem sido reconhecida como problema de saúde bucal causador de impacto nas QVRSB (51-54).

O real entendimento da situação que envolve e inter-relaciona HMI e QVRSB possui extrema importância, uma vez que pode haver agravantes e a instalação de maior gravidade nos quadros, caso não ocorra adoção de medidas atenuantes, que podem provir de políticas públicas com enfoque específico para indivíduos portadores de HMI (56,57).

Os impactos psicossociais e funcionais das doenças bucais tem sido interpretados nos últimos anos por intermédio de avaliações da QVRSB, permitindo, por conseguinte

delimitar os anseios e as possíveis necessidades dos indivíduos por parte do cirurgião dentista (55).

Crianças detêm papel de destaque, oriundo do enorme número de problemas bucais que possuem e que possivelmente repercutem em sua qualidade de vida, bem como em sua percepção estética. Nesse contexto, a HMI infere, sendo capaz de alterar a rotina diária nessa população. O quadro apresentado, advindo da porosidade aumentada do tecido com a lesão ocasiona nas crianças exacerbação sintomatológica frente a estímulos de calor e frio. Por outro lado, a ocorrência do manchamento nos incisivos e molares gera prejuízos em seu bem estar social e emocional (58).

No mais, a percepção subjetiva dos pacientes acerca da HMI e sua correlação com sua própria condição bucal deve assumir papel de destaque, quando da opção por realizar-se determinado tipo de tratamento odontológico ou não, no entanto, inexistem estudos com interesse voltado para esse assunto.

No geral e voltado para o conteúdo explicitado é de vital importância que tanto clínicos gerais como odontopediatras procedam ao feito do diagnóstico precoce, visando impedir o agravamento dos problemas odontológicos apresentados (cárie, sensibilidade dentinária, problemas endodônticos, entre outros), já que os mesmos podem repercutir negativamente na qualidade de vida e gerar tratamentos mais dispendiosos e complexos (56,57).

Convém ressaltar que, os pacientes com HMI, devido ao inerente acometimento por cárie devem primar por manter uma higiene bucal satisfatória, além de fazer uso de dieta que seja pobre em açúcares, principalmente onde a sacarose inexistia para que assim seja possível manter um controle, tanto preventivamente como depois de realizado o tratamento restaurador em âmbito curativo, evitando recidiva de cárie dentária. Outras medidas podem ser adotadas, incluindo o uso de pastas dessensibilizantes, na tentativa de minimizar ou aliviar a sensibilidade dentária e aplicação tópica de flúor preventivamente, visando proteção contra as lesões de cárie.

## Conclusões

Concluiu-se que o diagnóstico precoce da MIH, firmado imediatamente e concomitantemente no momento em que ocorre a erupção dental e que uma abordagem com cunho preventivo evita a realização de tratamentos com maior complexidade e é capaz de minimizar eventuais danos, oriundos de algumas manifestações clínicas da MIH que podem ocorrer, como: cárie dentária; desgaste de tecido dentário; perda de esmalte e sensibilidade dentária, dentre outros.

## Referências

1. Pinheiro IVA, Medeiros MCS, Andrade AKM, Ruiz PA. Lesões brancas no esmalte dentário: como diferenciá-las e tratá-las. *Rev Bras Patol Oral*, 2003; 2(1):11-8.
2. Souza JB, Rodrigues PCF, Lopes LG, Guilherme AS, Freitas GC, Moreira FCL. Hipoplasia do esmalte: tratamento restaurador estético. *Robrac*, 2009; 18(47):14-9.
3. Basso AP, Ruschel HC, Gatterman A, Ardenghi TM. Hipomineralização Molar-Incisivo. *Rev Odonto Ciênc*, 2007; 22(58):371-6.
4. Federacion Dentarie Internacionale. Comission on Oral health, Research and Epidemiology. A review of the developmental defects index (DDE Index). *Int Dent J*, 1992; 42(6):411-26.
5. Nelson S, Albert JM, Lombardi G, Wishnek S, Asaad G, Kirchner HL et al. Dental caries and enamel defects in very low birth weight adolescents. *Caries Res*, 2010; 44(6):509-18.
6. Braido CA, Yassuda LYW. Anormalidades de calcificação dentária. *Pediatr Mod*, 1991; 26(2):103-16.
7. Ribas AO, Czlusniak GD. Anomalias do Esmalte Dental: Etiologia, Diagnóstico e Tratamento. *Publ UEPG Ci Biol Saúde*, 2004; 10(1):23-6.
8. Orban BJ. *Histologia e embriologia oral de Orban*. 10ª. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1978.
9. Lima YBO, Cury JA. Ingestão de flúor por crianças pela água e dentifrício. *Rev Saúde Pública*, 2001; 35(6):576-81.
10. Takahashi K, Correia AS, Cunha RF. Molar incisor hypomineralization. *J Clin Pediatr Dent*, 2009; 33(3):193-7.
11. Denbesten P, Li W. Chronic fluoride toxicity: dental fluorosis. *Monogr Oral Sci*, 2011; 22(1):81-96.
12. Nascimento HAR. Ingestão de flúor de dentifrício em pré-escolares [Dissertação]. Campina Grande, PB: Universidade Estadual da Paraíba, 2011.
13. Whatling R, Fearne JM. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. *Int J Pediatr Dent*, 2008; 18(3):155-62.
14. Elfrink ME, Ten Cate JM, Jaddoe VW, Hofman A, Moll HA, Veerkamp JS. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J Dent Res*, 2012; 91(6):551-5.
15. Tourino LFPG. Prevalência de hipomineralização molar-incisivo e fatores associados em escolares de um município do sudeste brasileiro. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2015.
16. Brogardh-Roth S, Matsson L, Klingberg G. Molar-incisor hypomineralization and oral hygiene in 10- to-12-yr-old Swedish children born preterm. *Eur J Oral Sci*, 2011; 119:33-9.
17. Ghanim A, Manton D, Bailey D, Mariño R, Morgan M. Risk factors in the occurrence of molar-incisor hypomineralization amongst a group of Iraqi children. *Int J Paediatr Dent*, 2012; 23(3):197-206.

18. Pitiphat W, Luangchaichaweng S, Pungchanchaikul P, Angwaravong O, Chansamak N. Factors associated with molar incisor hypomineralization in Thai children. *Eur J Oral Sci*, 2014; 122:265-70.
19. Alaluusua S. Aetiology of Molar-Incisor hypomineralisation. A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2010; 11(2):53-8.
20. Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão da literatura. *Rev port estomatol med dent cir maxilofac*, 2012; 53(4):258-62.
21. Vieira AR, Kup E. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res*, 2016; 50(2):166-9.
22. Cunha NAJ. Alternativas terapêuticas na abordagem da Hipomineralização Incisivo-Molar. [Dissertação]. Portugal. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2015.
23. Costa-Silva CM, Jeremias F, Souza JF, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L, Zuanon ACC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Intern J Paediatr Dent*, 2010; 20(6):426-34.
24. Fagrell TG, Dietz W, Jälevik B, Norén JG. Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. *Acta Odontol Scand*, 2010; 68(4):215-22.
25. Farah RA, Swain MV, Drummond BK, Cook R, Atieh M. Mineral density of hypomineralised enamel. *J Dent*, 2010; 38(1):50-8.
26. Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent*, 2003; 4(3):110-3.
27. Soviero V, Haubek D, Trindade C, Da Matta C, Poulsen S. Prevalence and distribution of demarcated opacities and their sequelae in permanent 1st molars and incisors in 7 to 13 year old Brazilian children. *Acta odontol Scand*, 2009; 64(3):170-5.
28. Assunção CM, Girelli V, Sarti CS, Ferreira ES, Araújo FB, Rodrigues JA. Hipomineralização de molar-incisivo (HMI): relato de caso e acompanhamento de tratamento restaurador. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, 2014; 68(4):346-50.
29. Scheffel DL, Jeremias F, Fragelli CM, dos Santos-Pinto LA, Hebling J, de Oliveira OB. Esthetic dental anomalies as motive for bullying in schoolchildren. *Eur J Dent*, 2014; 8(1):124-8.
30. Fragelli CMB, Jeremias F, Souza JF, Paschoal MA, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L. Longitudinal evaluation of the structural integrity of teeth affected by molar incisor hypomineralisation. *Caries Res*, 2015; 49(4):378-83.
31. Eli I, Bar-Tal Y, Kostovetzki I. At first glance: social meanings of dental appearance. *J Public Health Dent*, 2001; 61(3):150-4.
32. Weerheijm KL. Molar Incisor Hypomineralization (MIH). *Eur J Paediatr Dent*, 2003; 4(3):115-20.

33. Ghanim A, Morgan M, Marino R, Bailey D, Manton D. Molar-incisor hypomineralisation: prevalence and defect characteristics in Iraqi children. *Intern J Paediatr Dent*, 2011; 21:413-21.
34. Mast P, Tapia R, Daeniker L, Krejci I. Understanding MIH: definition, epidemiology, differential diagnosis and new treatment guidelines. *European J Paediatr Dent*, 2013; 14(3):204-8.
35. Vilani PNL, Paim AS, Penido CVSR, Barra SG. Hipomineralização molar-incisivo: relato de caso clínico. *FOL*, 2014; 24(1):64-8.
36. Weerheijm KL, Jalevik B, Alaluusua S. Molar incisor hypomineralisation. *Caries Res*, 2001; 35(5):390-1.
37. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dent Update*, 2004; 31:9-12.
38. Daly D, Waldron JM. Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient. *J Irish Dental Association*, 2009; 55(2):83-6.
39. Spezzia S. Prevalência de Doença Gengival em Adolescentes Nascidos Pré-termo e a Termo. [Dissertação]. Programa de Pós-graduação em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria. São Paulo: Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo, 2016.
40. Organização Mundial da Saúde, Public health aspects of low birth weight, technical report series, v. 217, Genebra, 1961.
41. Saigal S, Stoskopf BL, Streiner DL, Burrows E. Physical growth and current health status of infants who were of extremely low birth weight and controls at adolescence. *Pediatrics*, 2001; 108(2):407-15.
42. McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med*, 1985; 312(2):82-90.
43. The United Nations Children's Fund (UNICEF). The state of the world's children 2005. *Childhood Under Threat*, 2004.
44. Paneth NS. The problem of low birth weight. *Future Child*, 1995; 5(1):19-34.
45. Aarnoudse-Moens CS, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Oosterlaan J. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics*, 2009; 124(2):717-28.
46. de Kieviet JF, Piek JP, Aarnoudse-Moens CS, Oosterlaan J. Motor development in very preterm and very low-birth-weight children from birth to adolescence: a meta-analysis. *JAMA*, 2009; 302(20):2235-42.
47. Kairala ALR. Hipomineralização Molar Incisivo (MIH): uma correlação de fatores possivelmente desencadeantes. [Dissertação]. Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Brasília, 2015.
48. Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar Incisor Hypomineralization: A study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. *Iranian J Pediatr*, 2012; 22(2):245-51.

49. Onat H, Tosun G. Molar incisor hypomineralization. *J Pediatr Dent*, 2013; 1(3):53-7.
50. Ribas AO, Czlusniak GD. Anomalias do esmalte dental: etiologia, diagnóstico e tratamento. *Publ UEPG Ci Biol Saúde*, 2004; 10(1):23-35.
51. Augsornwan D, Namedang S, Pongpagatip S, Surakunprapha P. Quality of life in patients with cleft lip and palate after operation. *J Med Assoc Thai*, 2011; 94 Suppl 6:S124-8.
52. Vargas-Ferreira F, Ardenghi TM. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. *Braz Oral Res*, 2011; 25(6): 531-7.
53. Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, Frencken JE. Untreated cavitated dentine lesions: impact on children's quality of life. *Caries Res*, 2012; 46(2):102-6.
54. Martins-Junior PA, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Malocclusion: social, functional and emotional influence on children. *J Clin Pediatr Dent*, 2012; 37(1):103-8.
55. Kumar S, Kroon J, Lalloo R. A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes*. 2014; 12:41.
56. Ridell K, Borgström M, Lager E, Magnusson G, Brogårdh-Roth S, Matsson L. Oral health-related quality-of-life in Swedish children before and after dental treatment under general anesthesia. *Acta Odontol Scand*, 2015; 73(1):1-7.
57. Dantas-Neta NB, Moura LF, Cruz PF, Moura MS, Paiva SM, Martins CC et al. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. *Braz Oral Res*, 2016; 30(1):e117.
58. Jälevik B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor- Hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2010;11(2):59-64.