

Desafios clínicos no tratamento de hipomineralização molar incisivo

Clinical challenges in the treatment of incisive molar hypomineralization

Patrícia Ferreira Resende(1); Carla Oliveira Favretto(2)

1 Faculdade Morgana Potrich – FAMP – Mineiros, Goiás, Brasil.

E-mail: pathy_resende@hotmail.com

2 Doutora em Ciências Odontológica, área de concentração Saúde Bucal da Criança.

Professora titular da Faculdade Morgana Potrich – FAMP, Mineiros, Goiás, Brasil.

E-mail: carlafavretto@fampfaculdade.com.br | ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6184-0730>

Journal of Oral Investigations, Passo Fundo, vol. 8, n. 2, p. 73-83, Julho-Dezembro, 2019 - ISSN 2238-510X

[Recebido: Dezembro 13, 2018; Aceito: Junho 24, 2019]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2238-510X.2019.v8i2.3119>

Endereço correspondente / Correspondence address

Carla Oliveira Favretto

Endereço: Av. Antônio Carlos Paniago, S/N, Campus II

Centro, Mineiros - GO, Brasil

CEP 75830-000

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: Um dos defeitos de esmalte que vem desafiando os odontopediatras é a Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI), uma alteração de origem sistêmica caracterizada pela diminuição da mineralização de um até quatro primeiro molar permanente e que surge frequentemente associada aos incisivos permanentes, os quais podem estar, igualmente, afetados. **Objetivo:** O propósito deste trabalho é realizar uma revisão da literatura sobre as possibilidades de tratamento em molares afetados pela HMI. **Método:** Através de uma revisão de literatura, foi feita buscas nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, Scientific Electronic Library Online (Scielo) e Google Acadêmico. Os termos utilizados foram hipomineralização, molar, incisivo, anomalias. **Resultados:** Os tratamentos variam desde aplicação tópica de flúor à restaurações e exodontias. A decisão do tratamento depende do grau de acometimento do dente com HMI. A utilização de vernizes fluoretados são essenciais no início de todo tratamento com a finalidade de diminuir a sensibilidade presente nesses casos. **Conclusão:** Por meio desta, concluiu-se que, o estabelecimento de um correto plano de tratamento é fundamental para proservação do elemento dental, sendo necessário o conhecimento dessa alteração para o profissional fazer a melhor escolha.

Palavras-chave: hipomineralização de molar e incisivo; diagnóstico; tratamento; prevenção.

Abstract

Introduction: One of the enamel defects that is a challenge to the pediatric dentists is Molar-Incise Hipomineralization (HMI), an alteration of systemic origin characterized by a decrease in mineralization from one to four permanent first molars and frequently associated with permanent incisors, which may also be affected. **Objective:** The purpose of this work is to review the literature on treatment possibilities in molars affected by HMI. **Method:** Through a bibliographic review, the databases of the Virtual Health Library, Scientific Electronic Library Online (Scielo) and Google Scholar were searched. The terms used were hypomineralization, molar, incisor, anomalies. **Results:** Treatments range from topical fluoride application to restorations and extractions. The decision of the treatment depends of the degree of affection in the tooth with HMI. The use of fluoride varnishes is essential at the beginning of any treatment the objective is to reduce the sensitivity present in these cases. **Conclusions:** Through this, it was concluded that, the establishment of a correct plan of treatment is fundamental for the dental element preservation, being necessary the knowledge of this alteration for the professional to make the best choice.

Keywords: molar and incisor hypomineralization; diagnosis; treatment; prevention.

Introdução

Um dos grandes desafios dos odontopediatras nos dias de hoje é em relação aos defeitos de esmalte como a Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI). Trata-se de uma alteração de origem sistêmica, na qual ocorre o comprometimento do esmalte dentário de um ou mais primeiros molares permanentes, podendo envolver também os incisivos permanentes igualmente afetados (1,2). O termo HMI foi introduzido como uma entidade clínica por Weerhijm, Jalevick e Alalusua (1), em 2001, contudo, o primeiro relato desta alteração se deu na Suécia, no final dos anos 70.

A etiologia dessa lesão ainda não está estabelecida, estudos realizados têm demonstrado várias suposições, como resultados de uma variedade de fatores ambientais que atuam ao nível sistêmico. Nestes, incluem-se todos os fatores presentes nos períodos pré-natais, peri natal e durante a infância que possam interferir com o normal desenvolvimento do esmalte (3), por exemplo, complicações neonatais, toxinas ambientais, aleitamento materno, desnutrição, doenças respiratórias e frequentes doenças da infância com história de febre alta têm sido sugeridos como possíveis fatores etiológicos e também a predisposição genética (4). Assim, a elevada prevalência de HMI relatada por alguns estudos e a falta de evidências suficientes para apoiar qualquer um dos fatores associados propostos, reforçam a necessidade de se investigar essa condição.

Esta alteração apresenta uma enorme relevância clínica tendo, ao longo da última década, captado a atenção dos cirurgiões-dentistas (4). Ocorre no período de formação das coroas dos molares e incisivos, nos três primeiros anos de vida da criança e mostra-se clinicamente perceptível no exame clínico após a total irrupção dos primeiros molares e incisivos por volta dos sete ou oito anos de idade. O tipo e a forma de apresentação dessa alteração dependem do estágio de desenvolvimento dos dentes permanentes atingidos, do momento, da duração e da intensidade do distúrbio (1).

Existem várias possibilidades de tratamentos, e vários fatores a serem analisados antes da escolha do tratamento adequado ao caso. Dentre esses fatores podemos citar a idade dentária do paciente, condições sócio-econômicas e grau de severidade do elemento afetado. Assim que o diagnóstico desta alteração dental é estabelecido, o tratamento deve ser proposto, especialmente se o dente está em estágio de erupção. Nesta fase, a terapia preventiva e restauradora pode evitar a fratura do esmalte. O diagnóstico em fases posteriores, pode levar a tratamentos mais radicais como endodontia ou extração. A extração dos quatro primeiros molares, combinado com o tratamento ortodôntico, tem sido descrita em casos muito graves (6).

O aparecimento dessa alteração dentária, que cada vez mais acometem os molares e incisivos de crianças em idades escolares, justifica a realização desse estudo que através de uma revisão de literatura, têm o objetivo de relatar as características relevantes na avaliação clínica de molares e incisivos hipomineralizados, bem como abordar os tratamentos indicados frente aos graus de severidade da hipomineralização molar incisivo.

Método

Foi realizado um estudo de revisão de literatura, através de artigos selecionados a partir das bases de dados eletrônica Biblioteca Brasileira USP, Biblioteca Virtual em Saúde, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico. Os termos utilizados nessa busca foram hipomineralização, molar, incisivo, anomalias, sendo encontrados aproximadamente 167 artigos como resultados.

Inclui-se trabalhos de periódicos nacionais e internacionais que enquadrava artigos acerca da hipomineralização e suas características clínicas e tratamentos. Artigos não acessíveis através dessas bases de dados, não foram inclusos.

Revisão de Literatura

A odontologia atual tem se voltado cada vez mais para o campo estético, predominando a naturalidade dos elementos dentários que aumenta com a perspectiva conservadora no campo da prevenção. Juntamente com essa busca soma-se também os desafios frente a condições de alterações que se fazem cada vez mais presente nos ambientes odontológicos. Tais ocorrências desenvolvem nos cirurgiões dentistas a necessidade pela busca constante de conhecimento, no intuito de sanar as necessidades de seus pacientes.

Dentre as alterações que vêm aumentando ressalta-se a o defeito de esmalte conhecido como Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI), que além de prejudicar a estética está intimamente relacionado com o desenvolvimento de lesão cariiosa, sendo assim, de suma importância o conhecimento de tal alteração.

Características clínicas

As manchas dentárias caracterizadas como hipomineralização são aquelas que apresentam um problema qualitativo dos tecidos dentários envolvendo a superfície do dente, associadas a uma menor espessura do esmalte dentário dos dentes afetados ou até mesmo a sua perda. Essas áreas afetadas são vistas clinicamente com uma coloração branca, creme, castanhas ou amarelas (7,8). Essas alterações são bem visíveis, tanto nas oclusais, nas cúspides ou incisal e vestibulares, e possuem mais de 1 mm de diâmetro, senão não são classificadas nessa alteração (9).

Existe uma relação entre a cor e dureza do esmalte dos dentes afetados, o esmalte com aspecto amarelado possui menos resistência que o esmalte mais branco (10). Ao longo de uma década, essa alteração vem chamando a atenção de especialistas da área, pois é comum com a erupção dos molares hipomineralizados os pacientes relatarem

uma grande sensibilidade ao frio e ao quente, alguns apresentam fraturas e grande dificuldade de anestésias (3,5).

As opacidades no esmalte destes dentes têm bordas mais claras e macias que o esmalte normal adjacente, com elevado grau de porosidade implicando com o fato de que logo após a erupção podem se romper devido às forças naturais mastigatórias sobre o esmalte fragilizado, deixando a dentina exposta e evidenciando a associação deste defeito com a lesão cariada. Outra consequência a esses dentes é a alta sensibilidade a jatos de ar, ao frio, ao calor e até mesmo durante a escovação (3).

O melhor período para o diagnóstico das lesões de HMI é aos 8 anos de idade, pois nesse período já houve a erupção dos primeiros molares e incisivos permanentes possibilitando a avaliação qualitativa do esmalte que haverá alguma perda de estruturas dentais (11). Em 2010, o tamanho dos defeitos passou a ter relevâncias para a determinação do grau de severidade, variando entre leve e severa. É considerado leve quando há opacidades demarcadas sem fratura de esmalte, com sensibilidade ocasional, e severa quando se apresentam opacidades demarcadas com fraturas, cárie e hipersensibilidade capaz de afetar a função. Quanto ao tamanho das opacidades, são consideradas pequenas quando apresentarem aproximadamente 2 mm, médias aproximadamente 3,5 mm e grandes quando acima de 4,5 mm (12).

Um importante esclarecimento no diagnóstico da HMI é fundamentar sua diferença com a amelogenese imperfeita, que está na distribuição das opacidades; enquanto na HMI raramente os molares são acometidos na mesma intensidade, na amelogenese imperfeita toda a dentição ou grupo dentário é afetado, sendo comprovado o envolvimento genético (13). O fator etiológico da HMI não está bem definido, no entanto é possível fazer o diagnóstico correto com auxílio de uma anamnese criteriosa buscando relações com doenças sistêmicas no paciente e no exame clínico, para assim fazer a escolha do melhor tratamento.

Assim, é preciso verificar o grau de severidade da HMI que pode variar em um mesmo caso, podendo ter diferentes graus em um mesmo paciente, sendo caracterizada a severidade dente por dente. Nem todos os primeiros molares permanentes precisam apresentar o mesmo grau de comprometimento (11). O envolvimento estético dos incisivos irá variar de acordo com o desenvolvimento dos defeitos nos molares, agravando quanto maior for o número de molares afetados (1). Dessa forma, o melhor tratamento tem que ser estabelecido após uma avaliação individual do caso.

Tratamento

Os tratamentos da HMI exigem do cirurgião dentista um envolvimento contínuo e longo, a fim de determinar as etapas exigidas frente a cada caso. Em casos severos, esses profissionais são surpreendidos pelas rápidas progressões de cáries nos

molares, que são os dentes mais acometidos, que se manifesta nos estágios iniciais do processo de erupção, além de defrontar-se tanto com os problemas de manejo do comportamento como a dificuldade na anestesia adequada desses dentes, quando necessário (14,15).

É bem evidente a importância da identificação precoce do problema nas crianças afetadas, pois o mesmo facilita a intervenção de forma mais rápida e simples por demandar um tratamento mais sucinto, já que os dentes foram afetados precocemente comparados com o início do tratamento, prevenindo assim possíveis consequências negativas (16).

O tratamento mais adequado da HMI dependerá de uma série de fatores, a justificativa da escolha do tratamento dá-se pela severidade da condição, pela idade dentária do paciente, a condição socioeconômica da criança/pais e as suas expectativas, sendo esses considerados relevantes na decisão de escolha pelo tratamento mais viável (17).

Os dentes afetados estão normalmente associados à dor e sensibilidade, decorrente da característica relacionada aos defeitos na mineralização do esmalte dos primeiros molares e incisivos permanentes (18). Dessa forma, a escovação é de suma importância, pois dependendo do grau de sensibilidade, irá dificultar uma higienização ideal do dente, sendo isso determinante para rápidas progressões de cáries nos molares, que são os dentes mais acometidos, que se manifesta nos estágios iniciais do processo de erupção, além de defrontar-se tanto com os problemas de manejo do comportamento (14,15).

Como forma de prevenção e como primeira linha de tratamento em todos os graus de HMI são indicados tratamentos a fim de promover um remineralização das áreas hipomineralizadas do esmalte (12,17) consequentemente a redução da dor (19). Uma das formas de tratamento é recomendar o uso de dentifrício com concentração de flúor de no mínimo 1000 ppm associado a uma dieta não cariogênica (11).

O uso de verniz fluoretado tem um papel fundamental nesse processo, podendo ser uma medida eficiente para pacientes que possam vir a apresentar sensibilidade dental espontânea, assim a aplicação repetida de verniz com 5% de fluoreto de sódio e aplicação tópica de flúor são recomendados (12,20).

No estudo de Mejère e colaboradores (19), em 2005, foi constatado a relevância do tratamento com aplicação de vernizes de flúor, com o principal objetivo de dessensibilizar os molares e prevenir destruição da estrutura do dente. É importante ressaltar que até molares que iam ser extraídos foram também incluídos nestes procedimentos até à data da extração. A abordagem terapêutica que visa a prevenção inclui aplicação de verniz com flúor e selantes ionoméricos, também são indicados nas fases iniciais de tratamentos, curativos, visando diminuir a sensibilidade dos dentes para posterior intervenções (20).

A decisão do tratamento posterior a dessensibilização é complexa e depende de inúmeros fatores, sendo que a severidade da condição, a idade dentária do paciente,

o contexto socioeconômico da criança/pais e as suas expectativas são os mais considerados (12,21).

Em molares afetados em situações iniciais indica-se a aplicação de selantes de fissuras em dentes posteriores, sendo uma opção eficaz na prevenção do aparecimento de cáries nestes dentes, devendo ser colocado em dentes íntegros que não tenham sofrido fratura (21). A aplicação de selantes de ionômero de vidro pode reduzir a sensibilidade e constituir também uma proteção contra a cárie (3), sendo essencial na prevenção para prevenir o aparecimento de cárie em dentes posteriores (21).

Alguns autores, enfatiza a necessidade de aplicação de selante de fossas e fissuras nos molares ligeiramente afetados, como instrumento preventivo em casos de esmalte intacto e sem relatos de sensibilidade como também a remineralização com aplicação de verniz de flúor a cada 3 meses, a fim de remineralizar e dessensibilizar o dente afetado (22-24).

A severidade do defeito, idade e cooperação da criança são fatores fundamentais para a escolha do material restaurador. Os procedimentos restaurados são indicados, sendo os materiais restauradores adesivos mais utilizados, como resina composta que deve ser indicada quando a borda estiver situada em esmalte normal e o cimento de ionômero de vidro que deve ser indicado em casos com necessidades restauradoras e impossibilidade de ser aplicadas apenas em bordas com esmalte normal, em casos onde se encontra dificuldade em obter a visualização de onde se inicia o esmalte sadio (8).

A opção restauradora deve ser utilizada em dentes pouco comprometidos, utilizando preferencialmente resinas compostas, com remoção de todas as lesões opacas hipomineralizadas do esmalte, e utilizando-se um bom adesivo (25). As resinas compostas mostraram ser o material com mais durabilidade quando comparados com outros materiais restauradores (17).

Segundo Lygidakis e colaboradores (12) as restaurações em cimento de ionômero de vidro não são recomendadas em áreas sujeitas a stress e só podem ser utilizadas como uma restauração provisória até que seja realizada uma restauração definitiva. No entanto, uma solução para quando o conforto do paciente não é obtido na consulta, sendo impossível restaurar o dente definitivamente, é a realização do tratamento em duas fases. Primeiro restaura-se o dente temporariamente com cimento de ionômero de vidro, de forma a diminuir a sensibilidade, e numa consulta posterior este é restaurado definitivamente com resina composta (26).

Em casos com maior comprometimento da estrutura dentária não apresentando estrutura suficiente para suportar restaurações adesivas é indicado a instalação de coroas de aço pré-fabricadas que terão cobertura total do dente, prevenindo a perda dentária, auxiliam no controle da sensibilidade dentária e na preservação da dimensão vertical (21). Para Fitzpatrick e O'Connell (20), nos casos severos, as coroas de aço pré-fabricadas podem ser uma opção favorável. Quando a terapia com coroa é a escolhida,

a coroa de aço pode ser usada como uma restauração provisória, até que o dente permanente adjacente erupcione até ao plano oclusal, sendo depois substituída por uma coroa em metal (27).

Nos casos mais severos de dentes afetados por HMI, a exodontia dos primeiros molares, principalmente quando o tratamento restaurador seja o maior problema ou se o mesmo falhar, estará indicado a exodontia adjunto do monitoramento da erupção dentária e o desenvolvimento da oclusão (25).

Embora busca-se sempre o melhor tratamento, muitas vezes, é necessário levar em consideração outras variáveis como o comportamento da criança, a doença cárie, a estética, o custo do tratamento e própria gravidade da HMI. Dessa forma, o tratamento proposto evolui para uma abordagem de longo prazo, visando a manutenção do elemento dentário.

Discussão

O mecanismo de desenvolvimento da HMI permanece relativamente desconhecido e a sua etiologia ainda não foi totalmente definida. Porém, sabe-se que a HMI ocorre predominantemente em crianças com história de complicações sistêmicas nos primeiros anos de vida, especialmente problemas respiratórios e episódios de febre alta (28).

O diagnóstico correto da doença é fundamental para determinar o tratamento adequado e deve basear-se na realização de uma anamnese detalhada, que inclua a pesquisa de doenças sistêmicas na infância e exame clínico, observando a presença de opacidades bem demarcadas e a perda de esmalte pós-eruptivo (3).

Os pacientes afetados podem apresentar diferentes graus de severidade em cada um dos dentes (29). Casos moderados e severos podem constituir um desafio à odontopediatria devido à dificuldade de manejo, como consequência de suas características micro estruturais, complexidade de seu diagnóstico e tratamento dentário, além dos efeitos psicológicos que podem estar presentes quando os incisivos são afetados.

Assim, enfatiza-se a necessidade de aplicação de selante de fossas e fissuras nos molares ligeiramente afetados, como instrumento preventivo em casos de esmalte intacto e sem relatos de sensibilidade com aplicação de verniz de flúor a cada 3 meses, a fim de remineralizar e dessensibilizar o dente afetado (21,28). Conforme recomendado pela literatura (22), os procedimentos clínicos restauradores são realizados após eliminação apenas do esmalte muito poroso, como estratégia de atuação conservadora de minimização de perda de estrutura dental.

No entanto, é preciso ressaltar que de acordo com Oliveira e colaboradores (28), esse procedimento põe em risco o selamento marginal. A severidade do defeito, idade e cooperação da criança são fatores fundamentais para a escolha do material restaurador.

Pode ser utilizado cimento de ionômero de vidro modificado por resina ou resina composta, considerado o material de eleição em defeitos bem delimitados, restritos a uma ou duas superfícies, sem cúspides afetadas e margens supra gengivais; coroas pré-fabricadas e restaurações indiretas, como opção para molares com defeitos extensos; chegando até a exodontia, em casos severos, nos quais as restaurações são inviáveis.

A exodontia deve ser feita entre 8,5 e 9 anos, idade que permite a mesialização do segundo molar e a própria erupção fecha o espaço, gerando um ponto de contato entre o segundo molar permanente e o segundo pré-molar. Em alguns casos, entretanto, se faz necessário o uso de aparelho ortodôntico para esse correto fechamento (21,22).

É preciso ressaltar que esses procedimentos são indicados apenas para casos de hipomineralização, onde haja comprometimento moderado ou severo do esmalte dentário. O monitoramento dos dentes atingidos deve ocorrer desde a infância, pois a criança sofre muita sensibilidade. Quando o tratamento é feito adequadamente, utiliza-se aplicação de verniz fluoretado uma vez por semana durante um mês, e depois sucessivamente, aumentando este intervalo. Também é aconselhado o uso de dentífrico fluoretado e restaurações CIV para a remineralização do dente atingido, facilitando a posterior restauração com resina composta, pois a possibilidade de fratura e de lesões cariosas torna-se menor (22).

O principal objetivo do tratamento de pacientes com HMI deve ser a redução da dor, seguida pela conservação dos dentes afetados. O cirurgião dentista deve saber diferenciar este tipo de alterações das outras de esmalte. Como a etiologia da HMI não está completamente esclarecida, são necessários mais estudos na literatura.

Conclusão

Conclui-se que a HMI apresenta características clínicas definidas que auxiliam no diagnóstico, possibilitando a classificação dessa alteração. Assim, a decisão do tratamento deve ser pautada no grau de acometimento do dente, com bons resultados obtidos através da aplicação de verniz fluoretado, diminuindo a sensibilidade e remineralizando as estruturas dentinárias.

Referências

1. Weerheijm KL, Jalevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralization. *Caries Res.* 2001;35:390-1.
2. Jeremias F, Silva CMC, Souza JF, Zuanon ACC, Cordeiro RCL, Santos PL. Hipomineralización de incisivos y molares: aspectos clínicos de La severidad. *Acta Odontológica Venezolana.* 2010;48:1-9.
3. Weerheijm KL, Mejàre I. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). *Int J Paediatr Dent.* 2003;13:411-6.
4. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19:73-83.
5. Jalevik B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Archs Paediatr Dent.* 2010;11:59-64.
6. Oliveira DC, Favretto CO, Cunha RF. Molar incisor hypomineralization: Considerations about treatment in a controlled longitudinal case. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2015;33:152-55.
7. FDI Comissionon Oral Health, Researchand Epidemiology. Anepidemiological index ofdevelopmentaldefectsof dental enamel (DDE Index). *Int Dent J.* 1982;32:159-67.
8. Basso AP, Ruschel, HC, Gatterman A, Ardenghi TM. Molar incisor hypomineralization. *Rev. Odonto Ciênc.* 2007;22:371-76.
9. Neves AMR. Hipomineralização Incisivo-Molar: Desafios no Tratamento. Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal, 2014.
10. Da Costa-Silva CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro Rde C, Santos-Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinicalconsequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20:426-34.
11. Willmontt NS. Molar-Incisor-Hypomineralization: a literature review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2008;9:172-9.
12. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document *Eur Arch.* 2010;11:75-81.
13. William V, Messerl B, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: Review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent.* 2006;28:224-32.
14. Vassend O. Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment. *Behav Res Ther.* 1993;31:659-66.
15. Towned E, Dimigen G, Fung D. A clinical study of child dental anxiety. *Behav Res Ther.* 2000;38:31-46.

16. Lopes ARC. Hipomineralização Incisivo molar em Odontopediatria. Coimbra:Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, 2010. 27. Mestrado, Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010.
17. Fayle SA. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *Eur J Paediatr Dent.* 2003;2:121-6.
18. Oliveira TRM. Hipomineralização molar incisivo: etiologia e impacto na qualidade de vida dos escolares do Paranoá-DF [dissertação de mestrado]. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde; 2015.
19. Mejàre I, Bergman E, Grindefjord M. Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: treatment outcome at age 18 years. *Int J Paediatr Dent.* 2005;15:20-8.
20. Fitzpatrick L, O'Connell A. First permanent molars with molar incisor hypomineralisation. *J Ir Dent Assoc.* 2007;53:32-7.
21. Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão de literatura. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2012;53:258-62.
22. Jeremias F, Silva CMC, Souza JF, Zuanon ACC, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L. Hipomineralización de incisivos y molares: aspectos clínicos de La severidad. *Acta Odontológica Venezolana.* 2010;48:1-9.
23. Hahn C, Palma C. Hipomineralización incisivo-molar: dela teoria a La práctica. *Odontol Pediatr.* 2012;11:136-44.
24. Costa-Silva CM, Mialhe FL. Considerations for clinical management of molar-incisor hypomolarization: a literature review. *Rev Odonto Cienc.* 2012;27:333-8.
25. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent.* 2006;28:224-32.
26. Discepolo KE, Baker S. Adjuncts to traditional local anesthesia techniques in instance of hypomineralized teeth. *N Y State Dent J.* 2011;77:22-7.
27. Jälevik B, Klingberg G. A. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their first molars. *Int J Paed Dent.* 2002;12:24-32.
28. Oliveira RS, Damin DF, Casagrande L, Rodrigues JA. Molar incisor hypomineralization: three case reports and discussion of etiology, diagnosis, and management strategies. *Stomatos.* 2013;19:4-9.
29. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compendium.* 2006; 27:604-611.