



FREQUÊNCIA DE HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO EM CRIANÇAS E CONHECIMENTO DOS RESPONSÁVEIS QUANTO À ERUPÇÃO DO PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE

Frequency of Molar-Incisor Hypomineralization in children and parents' knowledge of the eruption of the first permanent molar

Laura Marcelly Teixeira Gomes¹
Antônio Cavalcanti Oliveira Filho²
Alice Duarte Santos Veloso³
Maria Fernanda Souza Ramos⁴
Maria José Lages de Oliveira⁵
Verônica Oliveira Dias⁶

RESUMO

Objetivos: avaliar a frequência da Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) em crianças atendidas em uma clínica escola de Odontologia e o conhecimento dos responsáveis em relação à erupção dos primeiros molares permanentes das suas crianças. **Método:** estudo transversal descritivo. Amostra de 22 crianças e respectivos responsáveis. Os dados foram coletados através de exame bucal das crianças e utilizado um questionário para avaliar o conhecimento dos responsáveis quanto à presença dos primeiros molares permanentes das suas crianças. Realizou-se uma análise descritiva dos dados.

¹Cirurgiã-dentista. Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Montes Claros - MG - Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8968-0636>.

²Cirurgião-dentista. Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Montes Claros - MG - Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5087-9119>.

³Cirurgiã-dentista. Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Montes Claros - MG - Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-1309-2592>.

⁴Cirurgiã-dentista. Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Montes Claros - MG - Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-7749-565X>.

⁵Doutora em Odontopediatria pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). <https://orcid.org/0000-0003-0146-6059>.

⁶Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Professora da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). <https://orcid.org/0000-0003-1989-7797>.

Recebido em	Aceito em	Publicado em
17-04-2022	26-06-2022	27-06-2022

Resultados: a frequência de HMI foi de 40,9% entre as crianças, destas, 55,6% apresentaram em dois a três primeiros molares permanentes e 44,4% em todos primeiros molares. Avaliando o conhecimento dos responsáveis sobre a erupção dos primeiros molares permanentes das suas crianças, 54,5% afirmaram que, para que haja a erupção de um dente permanente, sempre ocorre a esfoliação do dente decíduo, 77,3% consideram que o primeiro dente permanente irrompe na região anterior da boca, 36,4% não lembram qual o primeiro dente permanente que erupciona.

Conclusões: a alta frequência de HMI observada nas crianças e o pouco conhecimento dos responsáveis requer maior envolvimento dos docentes e acadêmicos durante os atendimentos clínico-infantis, identificando a HMI em estágios iniciais e desenvolvendo programas educativos.

Palavras-chave: Hipomineralização dentária; Molar; Dentição permanente; Prevalência; Odontopediatria.

ABSTRACT

Objectives: to evaluate the frequency of Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) in children treated at a dental school clinic and the knowledge of those responsible in relation to the eruption of the first permanent molars of their children. **Method:** descriptive cross-sectional study. Sample of 22 children and their guardians. Data were collected through oral examination of the children and a questionnaire was used to assess parents' knowledge of the presence of their children's first permanent molars. A descriptive analysis of the data was carried out.

Results: the frequency of MIH was 40.9% among children, of these, 55.6% had it in two to three first permanent molars and 44.4% in all first molars. Assessing the knowledge of those responsible for the eruption of the first permanent molars of their children, 54.5% stated that, in order for a permanent tooth to erupt, the deciduous tooth must always be exfoliated, 77.3% consider that the first tooth permanent tooth erupts in the anterior region of the mouth, 36.4% do not remember the first permanent tooth that erupts. **Conclusions:** the high frequency of HMI observed in children and the little knowledge of those responsible require greater involvement of teachers and academics during clinical and child care, identifying HMI in early stages and developing educational programs.

Keywords: Tooth Hypomineralization; Molar; Permanent Dentition; Prevalence; Pediatric Dentistry.

INTRODUÇÃO

Os defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário são anormalidades causadas por múltiplos fatores (sistêmicos, locais ou genéticos), frequentemente observados na dentição decídua ou permanente, os quais podem se classificar como hipoplasia ou hipomineralização dentária¹.

Os distúrbios durante a fase de maturação da matriz orgânica do esmalte resultam no aumento da quantidade de matéria orgânica e menor resistência mecânica, configurando os defeitos qualitativos ou hipomineralizações². Dentre essas alterações, destaca-se a Hipomineralização Molar Incisivo (HMI)^{1,3,4}.

HMI é um defeito de desenvolvimento qualitativo do esmalte dentário de origem sistêmica, etiologia multifatorial e caracteriza-se por opacidades assimétricas que afetam de um a quatro primeiros molares permanentes e podem acometer também os incisivos permanentes^{5,6,7}. Em alguns casos, os segundos molares decíduos, caninos e pré-molares permanentes também podem ser afetados⁸.

Clinicamente, os dentes apresentam opacidades demarcadas de cor branca, creme, amarelo ou marrom no esmalte, variando a extensão e gravidade. Nos casos mais graves, o esmalte hipomineralizado torna-se poroso e apresenta com frequência ruptura pós-eruptiva, em razão da influência de forças mastigatórias, que facilita a progressão de lesões cariosas³.

Entre as crianças brasileiras, em decorrência das diferentes metodologias empregadas nos estudos, tem sido relatada grande variação na prevalência de HMI, observando-se frequências que variam de 12,3% a 40,2%^{9,10}.

A HMI apresenta grande desafio clínico para o cirurgião-dentista⁶, uma vez que os pacientes acometidos pela HMI podem desenvolver inúmeros problemas odontológicos, entre eles: fraturas pós-eruptivas do esmalte, perda de esmalte; hipersensibilidade dentária, maior susceptibilidade à lesão cariosa, dificuldade na adesão de materiais restauradores e problemas estéticos^{11,12}.

Dentes com HMI são extremamente sensíveis a estímulos de calor e de frio, provocando sintomatologia dolorosa e sensação de desconforto. Na abordagem odontológica e, principalmente em crianças, tais características clínicas ocasionarão em dificuldade no tratamento clínico, uma vez que a sensibilidade e a dor podem ser desencadeadas inclusive por procedimentos simples, como o uso de jato de ar na secagem dos dentes¹³. Dessa forma, os pacientes com HMI têm maior necessidade de intervenções clínicas¹⁴.

O diagnóstico precoce e os cuidados preventivos são essenciais para o tratamento da HMI⁴. Os pais/responsáveis são considerados referência de práticas relacionadas à saúde bucal das suas crianças, entretanto, muitos não têm conhecimento sobre a HMI e confundem o primeiro molar permanente com dentes decíduos e, conseqüentemente este desconhecimento favorece a perda precoce deste elemento dentário⁷.

Considerando o exposto acima, os objetivos desse estudo foi avaliar a frequência de Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) em crianças atendidas na disciplina de Clínica Infantil do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) e o conhecimento dos pais/responsáveis em relação à presença dos primeiros molares permanentes das suas crianças.

MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes (nº 3.840.178) e conduzido dentro dos preceitos determinados pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Trata-se de um estudo descritivo e transversal que contou com a participação de uma amostra de conveniência que abrangeu as crianças atendidas na disciplina de Clínica Infantil do curso de Odontologia da Unimontes e dos seus respectivos pais ou responsáveis, durante o segundo semestre de 2020 e primeiro semestre de 2021.

Como critérios de inclusão, estabeleceu-se que a criança deveria apresentar pelo menos um primeiro molar permanente erupcionado, e estar acompanhada pelos responsáveis que aprovassem a participação na pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Inicialmente, foi aplicado aos pais/responsáveis um questionário composto por perguntas objetivas, relacionadas a seus dados sociodemográficos e das suas crianças, sobre o conhecimento dos pais/responsáveis em relação à presença os primeiros molares permanentes das suas crianças.

Antes de qualquer procedimento odontológico, realizou-se o exame dos dentes das crianças selecionadas, por um único examinador, para avaliação das condições dentárias utilizando-se os índices CPOD (dentes permanentes cariados, perdidos e obturados) e para avaliar a presença de HMI utilizando critério adaptado de Weerhjeim e Mejàre (2003).

Coletaram-se dados das características clínicas dos incisivos e primeiros molares permanentes presentes: Hígido (H), Cariado (C), Restaurado (R), Restaurado + Cariado (RC), Selado (S), Comprometimento pulpar (CP), Mancha branca (MB), Hipomineralização (HP), Extraído (E), Indicação de Exodontia (IE), Tratamento endodôntico (TE) e presença de HMI. Para avaliação do HMI foram considerados apenas os dentes com suas coroas clínicas totalmente irrompidas e coletaram-se os seguintes aspectos clínicos: opacidade demarcada, fraturas pós-irruptivas, restaurações atípicas e extrações em razão de problemas de hipomineralizações severas (Weerhjeim e Mejàre, 2003). Todas estas informações coletadas foram registradas em uma ficha odontológica simplificada e individual por um anotador.

Para adequação do questionário e da coleta de dados clínicos, foi realizado um estudo-piloto, com dez pais/responsáveis e suas respectivas crianças, escolhidos aleatoriamente, que não fizeram parte da amostra principal.

As informações coletadas foram arquivadas em um banco de dados e analisadas pelo programa estatístico *Software Package for Social Sciences* (SPSS®), versão 23.0, Windows (Chicago, EUA). Realizou-se a análise das variáveis por meio de valores quantitativos ou numéricos (porcentagem e valor absoluto).

RESULTADOS

Participaram do estudo 22 crianças e seus respectivos pais/responsáveis que procuraram tratamento na disciplina de Clínica Infantil do Curso de Odontologia da Unimontes durante o segundo semestre de 2020 e primeiro semestre de 2021.

Verificou-se que a maioria dos pais/responsáveis pelas crianças pertencia ao sexo feminino (81,8%), representado pela mãe (68,2%), com idade entre 30 e 40 anos. Com relação à escolaridade, 63,6% dos pais/responsáveis afirmaram ter segundo grau completo, enquanto 31,8% afirmaram ter ensino superior. A maioria das famílias das crianças atendidas tinha renda familiar de até quatro salários mínimos (72,7%) (TAB. 1).

Tabela 1 - Distribuição dos pais/responsáveis das crianças atendidas na Clínica Infantil do Curso de Odontologia da Unimontes de acordo com o parentesco e perfil socioeconômico (n=22).

Parentesco	N	%
Pai	4	18,2
Mãe	15	68,2
Outros	3	13,6
Total	22	100
Idade	N	%
≤ 30 anos	3	13,6
> 30 anos ≤ 40 anos	12	54,6
> 40 anos ≤ 50 anos	4	18,2
> 50 anos	3	13,6
Total	22	100
Escolaridade	N	%
1º grau	1	4,6
2º grau	14	63,6
Superior	7	31,8
Total	22	100
Renda familiar	N	%
Até 1 salário mínimo	3	13,6
≥ 1 sal. mín. ≤ 4 sal. mín.	16	72,7
≥ 5 sal. mín.	2	9,1
*Dado ausente	1	4,6
Total	22	100

Das 22 crianças participantes, 50% eram do sexo masculino e 50% do sexo feminino; apresentando a faixa etária entre seis e 12 anos de idade. Destas crianças, 40,9% (n= 9) apresentaram alteração de desenvolvimento de esmalte típicas de HMI. A maioria das crianças que apresentou HMI era do sexo feminino (66,7%), com idade média de 8,5 anos (8,5± 3,0 anos).

Ao analisar as condições clínicas dos incisivos e primeiros molares permanentes das crianças, observou-se opacidade demarcada, fraturas pós-irruptivas e restaurações atípicas apenas nos molares. Os incisivos permanentes não apresentaram alterações características de hipomineralizações.

Das 22 crianças participantes, 100,0% apresentaram todos os primeiros molares permanentes presentes na cavidade bucal (n= 88), sendo que 47,7% destes dentes apresentavam-se hígidos, 14,8% com cárie, 1,1% restaurados, 3,4% selados, 1,1% com comprometimento pulpar e a alteração que mais prevaleceu nos primeiros molares foi a presença de HMI (31,9%; n=28) (TAB. 2).

Os dentes com HMI (n=28) também apresentaram outras condições clínicas como presença de cárie (9,1%), restauração (2,3%), presença de cárie e restauração insatisfatória (1,1%), selamento (2,3%). Sendo o dente mais afetado pela HMI o primeiro molar inferior direito (dente 46) (TAB. 2).

Tabela 2 – Distribuição da condição clínica dos primeiros molares permanentes presentes na cavidade bucal das crianças pesquisadas (n=88).

Condição clínica	Dente 16	Dente 26	Dente 36	Dente 46	TOTAL	
	N	N	N	N	N	%
Hígido	13	13	08	08	42	47,7
Cariado	04	0	04	05	13	14,8
Restaurado	0	0	01	0	01	1,1
Selado	0	02	01	0	03	3,4
Comprometimento pulpar	0	0	01	0	01	1,1

HMI	04	02	04	05	15	17,1
HMI e cariado	01	05	02	0	08	9,1
HMI e restaurado	0	0	01	01	02	2,3
HMI, cariado e restaurado	0	0	0	01	01	1,1
HMI e selado	0	0	0	02	02	2,3
Extraído	0	0	0	0	0	0
TOTAL	22	22	22	22	88	100,0

De acordo com os resultados deste estudo, a frequência de HMI entre as crianças foi 40,9% (n=9) (TAB. 3), com 55,6% das crianças apresentando HMI em dois a três primeiros molares permanentes e 44,4% em todos os primeiros molares.

Tabela 3 – Distribuição das crianças de acordo com o número de primeiros molares permanentes com presença de HMI (n=9).

Presença de HMI	Criança	
	N	%
Apenas em um molar	0	0
Em dois a três molares	5	55,6
Em todos os molares	4	44,4
Total	9	100

Ao analisar as condições clínicas dos primeiros molares permanentes das crianças, observaram-se sinais clínicos de opacidade demarcada no esmalte de cor branca, amarela e marrom, sendo que o mais observado nas crianças foi opacidade demarcada branca com 67,0%. Observaram-se, além das opacidades demarcadas, que a maioria das crianças apresentou dentes com fraturas de esmalte pós-eruptiva leve (91,0%) (TAB.4).

Tabela 4 – Distribuição nos molares com HMI de acordo com o tipo de opacidade demarcada e de fraturas no esmalte presentes (n=88).

Condição clínica	Dente 16	Dente 26	Dente 36	Dente 46	TOTAL	
	N	N	N	N	N	%
Tipos de opacidade demarcada						
Branca	17	14	15	13	59	67,0
Amarela	02	03	03	05	13	14,8
Marrom	02	03	03	03	11	12,5
Amarela e marrom	01	02	01	01	05	5,7
TOTAL	22	22	22	22	88	100,0
Tipos de fratura pós-eruptiva						
Leve	20	20	20	21	81	91,0
Moderada	0	01	01	0	02	2,2
Severa	02	01	01	02	06	6,8
TOTAL	22	22	22	22	88	100,0

Ao avaliar o conhecimento dos pais/responsáveis em relação à presença e condição clínica dos primeiros molares permanentes das suas crianças verificou-se que parte deles apresentava pouco conhecimento sobre o assunto. Em relação à pergunta: “Para nascer um dente permanente sempre “cai um dente de leite”, 54,5% dos pais/responsáveis afirmaram que, para que haja a erupção de um dente permanente, sempre ocorre a esfoliação de um dente decíduo. A maioria dos pais/responsáveis considerou que o primeiro dente permanente irrompe na região anterior da boca (77,3%) e 9,1% (n=2) não souberam responder. Observou-se que 36,4% dos responsáveis relataram não lembrar qual o primeiro dente permanente que erupcionou na sua criança (TAB. 5).

Tabela 5 - Distribuição dos pais/responsáveis em relação ao conhecimento da presença e condição clínica dos primeiros molares permanentes das suas crianças (n=22).

Para “nascer” um dente permanente (dente que não vai cair) sempre “cai” um dente de leite?	N	%
Sim	12	54,5
Não	10	45,5
Não sei	0	0
Total	22	100,0

Em que região da boca “nasce” o 1º dente permanente (dente que não vai cair)?	N	%
Região anterior da boca (frente da boca)	17	77,3
Região posterior da boca (atrás da boca)	3	13,6
Não sei	2	9,1
Total	22	100,0

Você se lembra qual o primeiro dente permanente (dente que não vai cair) que “nasceu” quando seu filho tinha entre 6 e 7 anos de idade?	N	%
Sim	13	59,1
Não	8	36,4
Dado ausente	1	4,5
Total	22	100

DISCUSSÃO

A frequência de HMI nas crianças atendidas na clínica infantil do curso de Odontologia da Unimontes foi de 40,9%, o que é comparável à taxa relatada (40,3%) em estudo realizado no Rio de Janeiro com escolares com idades entre sete e 13 anos⁹, mas superior às taxas relatadas em outros estudos realizados no Brasil, que encontraram frequências de HMI entre 12,3% e 25,0%^{10,15}. Essas variações podem ser explicadas por diferenças metodológicas empregadas no estudo, diferenças na idade dos participantes, quantidade de indivíduos avaliados, dentre outros fatores¹.

Foi possível observar que a HMI estava presente apenas em primeiros molares permanentes. Este resultado difere de resultados encontrados na literatura, onde se observou presença de HMI em molares e incisivos permanentes^{9,10,16,17}. Entretanto na literatura, há relatos que comumente os incisivos são menos afetados pela HMI, comparando-se aos molares, uma vez que em região anterior têm-se menores forças mastigatórias atuando em zonas de hipomineralização^{3,11}.

Verificou-se que os primeiros molares inferiores foram os mais afetados com HMI. A literatura relata a presença de maior gravidade severidade da HMI em molares inferiores^{9,18,19}. Tal fato deve-se aos primeiros molares permanentes serem os primeiros dentes permanentes a irromperem na cavidade bucal^{20,21}.

As opacidades demarcadas nos dentes com HMI, nesta pesquisa, obtiveram frequência alta (100%), o que difere de outros trabalhos, onde tais opacidades denotam-se menos prevalentes^{15,22}. Muitas vezes, esse esmalte hipomineralizado e com opacidade torna-se poroso e apresenta ruptura pós-eruptiva, em razão da influência de forças mastigatórias, que facilita a progressão de lesões cáries^{3,9}, porém nesse estudo as rupturas pós-eruptiva severa tiveram baixa frequência (6,8%).

Dos 22 pais/responsáveis participantes do estudo, a maioria era as mães. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado por Costa Martins e Jetelina (2016)²³, onde 82% dos pesquisados eram mães, demonstrando a forte presença delas na hora da consulta odontológica dos seus filhos. As mães têm papel fundamental na prevenção das doenças bucais, pois, normalmente, é ela quem acompanha mais de perto as necessidades dos filhos²⁴.

Embora todos os pais/responsáveis (100,0%) relataram ter recebido informação sobre a saúde bucal, observou-se que eles apresentam desconhecimentos em algumas questões relacionadas ao início da dentição permanente e sobre a erupção do primeiro molar permanente, pois a maioria afirmou que sempre ocorre a esfoliação do dente decíduo para que haja a erupção de um dente permanente e que o primeiro dente permanente irrompe na região anterior da boca. Assim como, observou-se que 36,4% dos responsáveis relataram não lembrar qual o primeiro dente permanente que erupcionou na sua criança. Massoni *et al.* (2010)²⁴ também encontraram que pais/responsáveis desconhecem aspectos relacionados ao início da dentição permanente.

Sob o enfoque odontopediátrico, a HMI gera dentes extremamente sensíveis a estímulos quentes e frios, provocando sintomatologia dolorosa e sensação de desconforto²⁵ e dificultando o tratamento clínico¹³. Portanto, a HMI requer solução imediata, pois casos leves podem agravar-se com o tempo¹⁴.

O diagnóstico precoce da HMI pelos dentistas é capaz de minimizar eventuais danos de manifestações clínicas da HMI, como fraturas pós-eruptivas do esmalte, hipersensibilidade dentária, maior susceptibilidade à cárie, dificuldade na adesão de materiais restauradores e problemas estéticos e pode resultar na diminuição da necessidade de tratamentos mais invasivos^{4,11,12,25}. Segundo William *et al.*¹⁶, é necessário identificar riscos, realizar diagnóstico precoce, promover a remineralização e dessensibilização, prevenir cáries dentárias e perda de esmalte pós-eruptivo e estar atento à manutenção¹⁶.

O desconhecimento dos pais/responsáveis sobre a época do início da dentição permanente, do momento e local de erupção dos primeiros molares permanentes das suas crianças, pode levá-los a confundir estes dentes com molares decíduos e, conseqüentemente, agravar o HMI e ter relação com a suas perdas precoces²⁶. Ressalta-se a necessidade de orientar os pais/responsáveis quanto à erupção desses dentes: o primeiro molar é o primeiro dente permanente a erupcionar na cavidade bucal⁷, sua erupção se dá quase sempre de forma assintomática, não são substituídos por outros elementos dentários, surge na região posterior da cavidade bucal e por volta dos seis anos de idade²⁷.

Este estudo tem como limitação um número pequeno da amostra. Em razão das medidas de distanciamento social durante a pandemia Covid-19, este estudo foi realizado em curto período, por conta da suspensão das aulas presenciais e atendimentos de pacientes infantis na clínica escola de Odontologia da Unimontes, prejudicando a coleta de dados do estudo e não abrangendo um maior número de pesquisados. Assim, esse estudo deve ser replicado a uma amostra maior para confirmação das informações aqui prestadas, levando a resultados mais confiáveis.

CONCLUSÕES

A alta frequência de HMI, observada nas crianças atendidas na Clínica Infantil do curso de Odontologia da Unimontes, ressalta a necessidade de maior envolvimento dos docentes e

acadêmicos durante os atendimentos clínicos infantis, com o propósito de identificar a HMI e suas consequências ainda em estágios iniciais. Assim como, torna-se importante desenvolver programas educativos direcionados aos pais/responsáveis abordando o início da dentição permanente, época e local de erupção dos primeiros molares permanentes e presença da HMI. Os pais/responsáveis, se preparados, podem tornar importantes agentes de promotores de saúde bucal das suas crianças, prevenindo e evitando agravamento da HMI.

REFERÊNCIAS

1. ELFRINK, Marlies E. C. *et al.* Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. **J. Dent. Res.**, Chicago, v. 91, n. 6, p. 551- 555, Jun. 2012.
2. PORTO, Isabel Maria *et al.* Enamel mineralization in the absence of maturation stage ameloblasts. **Archives Oral Biol**, v. 54, p. 313-321, 2009.
3. WEERHEIJM, Karin L. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, etiology and management. **Dent Update**, v. 31, p. 9-12, 2004.
4. SEOW, W. Kim Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. **Aust Dent J**, v. 59, n. 1, p. 143-154, Jun 2014.
5. WEERHEIJM, Karin L.; MEJÀRE, I. A. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). **Int J Paediatr Dent**, v. 13, n. 6, p. 411-416, Nov 2003.
6. TEIXEIRA, Mayla Kezy *et al.* Primeiro molar permanente: estudo da prevalência de cárie em crianças. **Int J Dent, Recife**, v. 10, n. 4, p. 223-227, 2011.
7. RITA, Jorgeisa Costa Santa **Prevalência de cárie nos primeiros molares permanentes em escolares da rede pública de paulista/MG: agravos e consequências**. 2013. 51f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Atenção básica em saúde da família) - Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Governador Valadares, 2013.
8. VIEIRA, Alexandre R.; KUP, Elaine. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. **Caries Res**, v. 50, p. 166–169, 2016.

9. SOVIEIRO, Vera *et al.* 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**, v. 67, p. 170–175, 2009.
10. JEREMIAS, Fabiano *et al.* Dental caries experience and Molar-Incisor Hypomineralization. **Acta Odontol Scand**, v. 71, p. 870–876, 2013.
11. BASSO, Ana Paula *et al.* Hipomineralização Molar-Incisivo. **Rev Odonto Ciênc**, v. 22, n. 58, p. 371-376, 2007.
12. MURALI, H. Rao *et al.* Molar Incisor Hypomineralization. **J Contemp Dent Pract**, v. 17, n. 7, p. 609-613, 2016.
13. JÄLEVIK, Birgitta. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor- Hypomineralisation (MIH): A systematic review. **Eur Arch Paediatr Dent**, v. 11, n. 2, p. 59-64, 2010.
14. COSTA-SILVA, Cristiane Maria da *et al.* Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. **Int J Paediatr Dent**, v. 20, p. 426–434, 2010.
15. COSTA, Angélica Alves *et al.* Prevalência e etiologia de defeitos de desenvolvimento de esmalte em dentes decíduos e permanentes. **UNINGÁ Review**, v. 15, n. 1, p. 48–54, 2013.
16. WILLIAM, Vanessa; MESSER, Louise B.; BURROW, Michael F. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. **Pediatr Dent**, v. 28, p. 224-232, 2006.
17. GOTLER, Maya; RATSON, Tal. Molar incisor hypomineralization (MIH) - a literature review. **Refuat Hapeh Vehashinayim**, v. 27, n. 2, p. 10-18, Abr 2010.
18. ZAWAIDEH, Feda I.; AL-JUNDI, Suhad H. S.; AL-JALJOLI, Mariam H. Molar Incisor Hypomineralisation: prevalence in Jordanian children and clinical characteristics. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 12, n. 1, p. 31-36, 2011.
19. GARCIA-MARGARIT, Miriam *et al.* Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. **Int J Paediatr Dent**, v.24, n.1, p.14-22, 2014.
20. PARIKH, Darshit Rajeshkumar; GANESH, Mahadevan; BHASKAR, Vijay. Prevalence and characteristics of Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in the child

- population residing in Gandhinagar, Gujarat, India. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v.13, n.1, p.21-26, 2012.
21. LIMA, Maikon Nogueira *et al.* Prevalência da perda dos primeiros molares permanentes em crianças de 8 a 12 anos atendidas na Unicatólica. **Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, v. 3, n. 1, 2017.
22. PINHO, Judith Rafaelle Oliveira *et al.* Factors associated with the development of dental defects acquired in the extrauterine environment. **Brazilian Oral Research**, v. 33, 2019.
23. MARTINS, Caroline Luana Costa; JETELINA, Juliana de Camargo. Conhecimento dos pais sobre saúde bucal na infância e a relação com o motivo da consulta odontológica. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 5, n. 1, p. 27-33, out. 2016.
24. MASSONI, Andreza Cristina de Lima Targino *et al.* Saúde Bucal Infantil: Conhecimento e Interesse de Pais e Responsáveis. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v. 10, n. 2, p. 257-264, 2010.
25. SPEZZIA, Sérgio. Hipomineralização molar incisivo em odontopediatria: considerações gerais. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 8, n. 1, p. 100-113, abr. 2019.
26. SCHIMIDT, Gisele Forlin. **Perda precoce do primeiro molar permanente**. 2001. 32p. Monografia (Especialização em Odontopediatria) - Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2001.
27. DIAS, Ana Paulla; MARQUES, Rosemarie Brandim. Prevalência de cárie dentária em primeiros molares permanentes de crianças de 6 a 12 anos de idade. **Interd.** v. 10, n. 3, p. 78-90, jul. ago. set. 2017