

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO E SEUS REFLEXOS NA SAÚDE  
BUCAL**

**MOLAR INCISOR HYPOMINERALIZATION AND ITS REFLECTIONS ON ORAL  
HEALTH**

DUARTE, Alexia Gomes

Estudante de Odontologia pela Faculdade Alfaunipac de Teófilo Otoni-MG, Brasil, e-mail:  
[cheiadecharmeity@yahoo.com.br](mailto:cheiadecharmeity@yahoo.com.br)

MAXIMIANO, Laura Leticia Abreu

Estudante de Odontologia pela Faculdade Alfaunipac de Teófilo Otoni-MG, Brasil, e-mail:  
[laura\\_leticia7@hotmail.com](mailto:laura_leticia7@hotmail.com)

GONÇALVES, Karine Aline dos Santos.

Estudante de Odontologia pela Faculdade Alfaunipac de Teófilo Otoni-MG, Brasil, e-mail:  
[Karinegoncalves792@gmail.com](mailto:Karinegoncalves792@gmail.com)

VILELA, Thaynara Teles Chaves Gonçalves

Especialista em Odontopediatria pela Faculdade São Leopoldo Mandic; Cirurgiã-dentista pela  
Universidade Vale do Rio Doce; Professora da disciplina de Odontopediatria e Clínica  
Infantil da Faculdade Alfaunipac de Teófilo Otoni-MG, Brasil; e-mail:  
[drathaynarateles@gmail.com](mailto:drathaynarateles@gmail.com)

**Recebimento 11/04/2023 Aceite 18/04/2023**

**RESUMO**

A Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) é uma alteração que afeta a qualidade do esmalte do dente, que envolve de um a quatro primeiros molares permanentes associada aos incisivos permanentes. A sua condição causa opacidades na superfície do esmalte, desprendimento da

camada afetada e, com isso, exposição da dentina tornando o ambiente mais propenso ao acometimento de lesões de cárie, hipersensibilidade, menor resistência dos sistemas de adesão em restauração, incluindo ainda impacto na estética e qualidade de vida do paciente. O trabalho objetivou revisar na literatura os principais fatores relacionados ao surgimento de Hipomineralização em molares e incisivos (HMI), sua incidência com base nas características e fatores etiológicos relacionados, identificando ainda os protocolos de tratamento e as consequências da HMI na saúde bucal. A metodologia utilizada foi a pesquisa e seleção de publicações compreendidas entre janeiro de 2010 e dezembro de 2022, disponibilizados nas bases de dados Scielo, PubMed e RevOdonto. O profissional ao possui efetiva compreensão acerca do caso clínico e os procedimentos a serem aplicados pode realizar uma identificação antecipada do caso, evitando a erupção do local afetado, adotando medidas de prevenção que visem preservar o material dentário.

**Palavras-chave:** Hipomineralização. Molar. Incisivo.

#### ABSTRACT

Molar Incisor Hypomineralization (MIH) is an alteration that affects the quality of tooth enamel, involving one to four first permanent molars associated with permanent incisors. Its condition causes opacities on the surface of the enamel, detachment of the affected layer and, therefore, exposure of the dentin, making the environment more prone to the involvement of caries lesions, hypersensitivity, lower resistance of adhesion systems in restoration, including an impact on aesthetics. and patient's quality of life. The aim of this study was to review in the literature the main factors related to the emergence of hypomineralization in molars and incisors (MIH), its incidence based on the characteristics and related etiological factors, also identifying the treatment protocols and the consequences of MIH on oral health. The methodology used was the research and selection of publications between January 2010 and December 2022, available in the Scielo, PubMed and RevOdonto databases. When the professional has an effective understanding of the clinical case and the procedures to be applied, he can carry out an early identification of the case, preventing the eruption of the affected area, adopting preventive measures aimed at preserving the dental material.

**Keywords:** Hypomineralization. Molar. Incisive.

#### 1 INTRODUÇÃO

A Hipomineralização é uma disfunção que causa o enfraquecimento da dentina, e pelas suas características pode ser confundida com fluorose ou amelogenese imperfeita. É um problema de alta prevalência, variando entre 3,6 e 25%, com alto índice desenvolvimento na

infância (BASSO, 2007). A HMI, em geral, afeta os quatro primeiros molares permanentes, associados aos incisivos permanentes, causando perda da qualidade do esmalte do dente.

No dente ela se manifesta com surgimento de opacidades na superfície do esmalte podendo apresentar tons de coloração branca, creme, amarela ou castanha, a severidade e o avanço da HMI causam danos efetivos ao dente, levando a porosidade do esmalte os que leva a área afetada a se desprender devido a mastigação, afetando a dentina que perde sua camada protetora (WEERHEIJM ET AL, 2006).

A exposição da dentina pela perda da camada esmaltada torna o ambiente mais propenso ao acometimento de lesões de cárie, muitas vezes sendo necessária a realização de restaurações e ou extrações.

Além disso, a HMI causa ainda alterações na morfologia da estrutura dental, causando sensibilidade, disfunções, redução do dimensionamento vertical, problemas estéticos e impacto psicológico negativos.

Devido a essa grande influência na saúde bucal do paciente, o trabalho do cirurgião dentista deve ser metuculoso no que diz respeito identificação das causas e extensão dos danos para traçar um plano de tratamento que atenda às necessidades de cada paciente, levando em consideração as possibilidades e limitações, de forma a dar ao paciente todas as possibilidades para a melhora da qualidade de vida da saúde bucal.

Pelo seu alto grau de incidência e consequências na saúde bucal na infância, se fez necessário desenvolver a presente pesquisa buscando estudar os principais fatores relacionados ao surgimento de Hipomineralização em molares e incisivos (HMI), sua incidência com base nas características e fatores etiológicos relacionados, identificando ainda os protocolos de tratamento e as consequências da HMI na saúde bucal.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Conforme prega a literatura, o esmalte da dentição humana está sujeito a anomalias de diversos fatores, como hipoplasias e a citada hipomineralização, contudo, os estudos buscam compreender as causas e fatores que levam ao desenvolvimento destas anormalidades. ELFRINK et al. (2012) associa essas condições a múltiplos fatores, incluindo genética,

fatores ambientais, condições de saúde e excesso de antibióticos na primeira infância. Basso (2007) cita os fatores etiológicos comumente associados a Hipomineralização, incluindo as doenças na infância nos primeiros três anos de vida, que afetam e fragilizam o organismo.

Contudo, ainda que haja uma busca por identificar os fatores específicos do desenvolvimento da HMI, a sua etiologia (Quadro 1) não é totalmente esclarecida, havendo estudos que relacionam a sua ocorrência a condições sistêmicas ocorridos no período pré-natal e durante os períodos perinatal e pós-natal, ou seja, há uma correlação baseada em fatores que indicam que a saúde da criança nos últimos meses de gestação e primeiros meses de vida está intimamente ligada à saúde bucal, em específico à situação de hipomineralização dos dentes (KAIRALA, 2015).

Quadro 1: Fatores associados a etiologia da HMI na fase pré-natal, perinatal e pós-natal

- baixo peso ao nascimento,
- hipóxia, doenças respiratórias,
- desordens metabólicas do cálcio e fosfato e
- doenças da infância associadas à febre alta.
  - Exposição à dioxina
  - uso precoce de amoxicilina,

Fonte: KAIRALA, 2015

IZAGUIRRE, et al, (2019) informa que as deficiências nutricionais ou doenças sistêmicas desenvolvidas nesta fase causam alteração hipoplásica de esmalte, a explicação para isso se deve ao fato de que as células responsáveis pela formação do esmalte e da membrana de Nasmith (ameloblastos) possuem alta sensibilidade à função metabólica.

Contudo, é importante ressaltar que essas células só sofrerão esse impacto se o problema causador ocorrer no período de formação do esmalte, que ocorre no ser humano entre os últimos 3 meses de gestação os 3 anos de idade.

Para além disso, o que se sabe é que a HMI é um problema real em relação ao tratamento bucal, considerado atualmente como um problema de saúde pública, que causa severas as alterações na estrutura do elemento dentário que vão exigir protocolos de tratamento muitas vezes complexos:

Dentre as principais consequências HMI estão as fraturas pós-eruptivas do esmalte (Figura 1), maior incidência de cárie, hipersensibilidade, menor resistência dos sistemas de adesão em restauração, incluindo ainda impacto na estética e qualidade de vida do paciente (DANTAS-NETA et al., 2016).

Figura 1: HMI (Paciente com fratura de esmalte pós-eruptiva dos primeiros molares inferiores permanentes)



Fonte: Santos (2021)

Como cita BASSO et al. (2007) a hipomineralização-molar incisivo (HMI) leva a fragilidade do esmalte, fazendo com que o mesmo se solte facilmente, deixando a dentina exposta, gerando sensibilidade dentária e aumentando a possibilidade do desenvolvimento de lesões de cárie.

Devido a esses fatores muitos estudos estão sendo desenvolvidos a fim de compreender a realidade por traz do desenvolvimento da HMI, sendo relevante ainda que o profissional tenha capacidade de efetuar o diagnóstico de forma precoce para que o tratamento seja o mais efetivo possível, reduzindo ainda efeitos negativos e o tempo do tratamento.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

O artigo terá como metodologia a Revisão de literatura, realizada a partir da seleção de publicações compreendidas entre janeiro de 2010 e dezembro de 2022, disponibilizados nas bases de dados citadas: “Lilacs”, “SciELO”; “PuMed” e “RevOdonto”.

Para delimitar o tema foram utilizadas como descritores, sozinhas e combinadas entre si, as palavras chaves as seguintes palavras chaves: descritores foram selecionadas as palavras chaves, sozinhas e combinadas entre si: “HMI”, “Molares”, “Incisivos”, “Hipomineralização” “Molar” “Incisivo”.

Os artigos escolhidos, além de compreendidos entre o período citado e delimitados pelas palavras chaves relacionadas, deverão estar publicados em língua portuguesa e/ou língua inglesa, sendo excluídos aqueles que não atendam a essas características.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram identificados 28 artigos que atenderam aos critérios iniciais da pesquisa, destes, foram selecionados 9 artigos que atenderam aos critérios pré-estabelecidos, listados nas bases de dados citadas no quadro a seguir (Quadro 2).

Os critérios de exclusão levaram em consideração o tema específico e o ano de publicação. Foram excluídos os artigos que tratavam de temas diversos, além dos artigos publicados em bases não reconhecidas e fora do prazo especificado na metodologia inicial.

**Quadro 2**

Publicações Selecionadas			
Autor	Tema	Ano	Revista
ASSUNÇÃO et al. (2014)	Hipomineralização de molar-incisivo (HMI): relato de caso e acompanhamento de tratamento restaurador.	2014	Assoc. Paul. Cir. Dent.
TOURINO (2015)	Prevalência de hipomineralização molar-incisivo e fatores associados em escolares de um município do sudeste brasileiro.	2015	Bibli. Bras. Tes. Dissert
FRAGELLI, C. M. et al.	Longitudinal Evaluation of the	2015	Caries Res

(2015)	Structural Integrity of Teeth Affected by Molar Incisor Hypomineralisation		
DANTAS NETA (2017)	Hipomineralização molar-incisivo: prevalência, fatores associados e impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares.	2017	Bibli. Virt. Saúde.
VELANDIA, Lina M, et al. (2018)	Qualidade de vida relacionada à saúde bucal em crianças colombianas com hipomineralização molar-incisivo.	2018	Acta Odontol. latinoam.
Vieira, L., et al (2019).	Antimicrobial photodynamic therapy on teeth with molar incisor hypomineralization-controlled clinical trial.	2019	Medicine
BONILLA; ARIAS (2020)	Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños.	2020	Metro Cienc.
ALVES et al. (2021)	Protocolos clínicos em Hipomineralização Molar Incisivo (HMI): revisão integrativa da literatura.	2021	Research, Society and Development,
BONZANINI et al. (2021)	Molar-incisor hypomineralization and dental caries: A hierarchical approach in a populational-based study..	2021	Braz. Dent. J
Rolim, T. et al. (2021)	Adhesive restoration of molars affected by molar incisor hypomineralization: a randomized clinical trial.	2021	Clinical Oral Investigations
QUINTERO et al. (2022)	Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries.	2022	Brazilian Dental Journal
SARMENTO et al. (2022)	O impacto da	2022	Revista de

	hipomineralização molar incisivo na qualidade de vida de crianças brasileiras		Odontopediatria Latinoamericana
--	---	--	---------------------------------

Fonte: Autoria própria

ALVES et al (2021) discutindo acerca dos protocolos de tratamento nos casos de HMI, constatou como resultados que a aplicação de selantes diminuiu consideravelmente a incidência de lesões de cárie dental futuras, além disso, houve a diminuição da hipersensibilidade, contudo, a hipomineralização afeta a capacidade de adesão da superfície, resultando em uma difícil adesão do selante. Outra indicação do tratamento é o tratamento da hipersensibilidade como primeiro ponto, tendo como opção a aplicação da caseína fosfato de cálcio fosfopeptídeo amorfo (CFC-ACP) levando a remineralizador e dessensibilização do dente. No tratamento em molares foi observado que os selantes de fissuras auxiliam na prevenção de lesões de cárie dental e quebra do esmalte.

Vieira et al. (2019) reforçam o tratamento com intervenção mínima, especialmente que quando os dentes já estão afetados por lesões de cárie, indicando a remoção da dentina infectada/amolecida apenas das paredes circundantes, mantendo esse tecido nas proximidades da parede pulpar.

Rolim et al. (2021) também comenta o tratamento a partir da mínima intervenção, discutindo acerca das restaurações diretas e indiretas, apontando a dificuldade na realização do primeiro tipo de procedimento, uma vez que o esmalte hipomineralizado possui menor resistência relacionada à microdureza, em relação às forças mastigatórias. Segundo o estudo, é indicada a remoção seletiva do esmalte hipomineralizado.

A preocupação é dada com base na sua maior incidência, visto que possui alta prevalência em crianças, exigindo uma intervenção direcionada às necessidades do paciente, levando em consideração diversos fatores relacionados.

Quintero et al (2022) em um estudo recente apresentou dados acerca da associação entre a severidade da Hipomineralização de Segundos Molares decíduos (HSMD), da Hipomineralização de Molares e Incisivos (HMI) e a incidência da cárie dentária em crianças. Ao todo foram avaliadas 450 crianças com idade entre 6 e 7 anos. Para análise foi aplicado o índice da HMI/HMD e o critério Nyvad, para possibilitar a classificação das hipomineralizações e lesões dentárias. Conforme os autores, a alta prevalência de lesões de



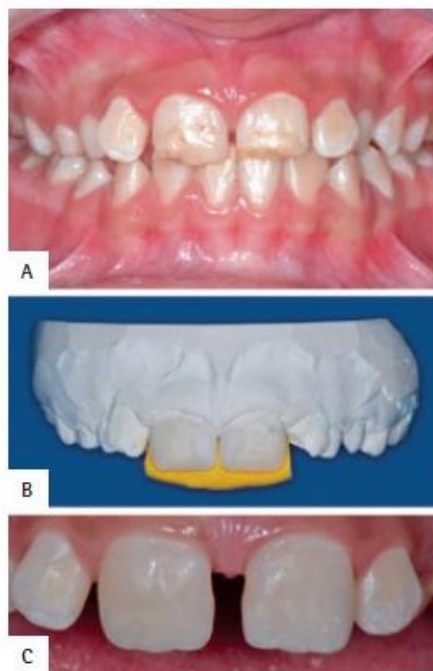
cáries ativas foi constada como fator de associação entre a severidade da HSMD e da HMI. Ou seja, desenvolvimento da hipomineralização e sua progressão é vetor para o desenvolvimento da lesão da cárie.

Um estudo anterior, apresentado por ASSUNÇÃO et al. (2014), demonstrou em um relato de caso de um paciente infantil, gênero feminino, diagnosticada com hipomineralização de molar e incisivo aos 7 anos e atendida na clínica infanto-juvenil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul por um período de 28 meses. O foco do estudo foi o tipo de tratamento, especialmente pelas características do problema e possíveis reflexos futuros.

O ponto inicial discutido foi o diagnóstico, visto que pode ser confundido com problemas de características similares como com fluorose ou amelogênese, e se torna particularmente mais difícil quando lesões de cárie também estão presentes.

O tratamento aplicado levou em consideração a idade da paciente, cooperação durante o tratamento e da extensão das lesões, sendo ainda observada os reflexos estéticos e sensibilidade dentária do caso. No caso em questão, devido a perda de estrutura e anterior restauração provisória, foi feita a opção pelo tratamento restaurador de imediato, juntamente com a fluoroterapia diária, realizada em casa pela paciente, podendo ser observada a preservação da estrutura e manutenção da estética final (Figura 2). Contudo, foi necessária nova intervenção futura devido ao não comparecimento da paciente para acompanhamento periódico, levando a deterioramento e agravamento das lesões.

Figura 2: Tratamento de Hipomineralização Molar Incisiva



Fonte: ASSUNÇÃO et al. (2014)

A indicação de tratamento adequado é afetada diretamente pelo diagnóstico precoce, neste caso, como afirmam os autores, é importante que a HMI seja diagnosticada o mais cedo possível, preferencialmente logo após a erupção do dente afetado, com isso é possível a aplicação de medidas preventivas adequadas, tendo como resultado a preservação da maior quantidade de tecido dentário possível. Outro ponto a ser observado é o acompanhamento periódico, nos casos de tratamentos restauradores em dentes permanentes, sendo indicado materiais que facilitem o reparo, como a utilização de resina direta sem desgaste da estrutura dental. No caso analisado, a falta de acompanhamento levou a deterioração das restaurações e lesões, sendo necessária nova intervenção. (ASSUNÇÃO et al., 2014)

Fragelli et al. (2015) também discutem acerca do tipo de intervenção, especialmente acerca do risco de ruptura pós-eruptiva e o desenvolvimento de lesões de cárie em dentes com hipomineralização molar incisivo (HMI). O estudo de Fragelli et al (2015) avaliou um grupo de 45 crianças, realizando o tratamento e acompanhando, com foco em incisivos e primeiros molares permanentes, afetados e não afetados por lesões HMI. O estudo foi realizado entre um período de 6 a 12 meses, sendo observada a gravidade do MIH, a presença de lesões de cárie dentária e o tratamento necessário. O processo incluiu a aplicação de cuidados preventivos e posterior tratamento adequado à presença de HMI. A preocupação do estudo foi a aplicação de um manejo que permitisse a preservação do material afetado. Ao longo do

estudo, aplicados os cuidados preventivos observou-se que as dentes afetados por opacidades devido a HMI eram saudáveis em 99% dos incisivos e 93% dos molares no final do período de 12 meses. Demonstrando que não se justifica a remoção completa ou prematura da área afetada, especialmente em casos de opacidades, uma vez que é possível a preservação da estrutura dentário e recuperação.

Os estudos em volta do hipomineralização têm ganhado cada vez mais expressão, demonstrando não apenas os fatores causa, mas as consequências do desenvolvimento da HMI na saúde bucal e qualidade de vida das crianças. Como cita BONZANINI et al, (2021) a hipomineralização causa consequências diversas, desde hipersensibilidade, aumento do acúmulo de placa dentária e, é um fator de predisposição para o desenvolvimento de cárie. Esse entendimento foi extraído de um estudo transversal realizado em 513 alunos de uma escola de um município do sul do Brasil. A análise teve como base os critérios da European Academy of Pediatric Dentistry, juntamente ao índice DMF-T. O estudo também utilizou variáveis socioeconômicas, demográficas e comportamentais para delimitar o perfil específico dos indivíduos e a incidência de HMI e Cárie. A pesquisa registrou um percentual de 19,7% no tocante a prevalência de HMI e 31,6% para prevalência de carie. A porcentagem de cárie foi muito maior em crianças que possuem HIM e esse cenário foi diretamente influenciado pelo fator social/econômico das familiar, especialmente aquelas em níveis mais baixos de renda, famílias afetadas em sua estrutura, como crianças sem mãe ou o pai. O fator socio/econômico é uma condicionante para questões de saúde, incluindo problemas de saúde bucal. Neste caso, há alta prevalência de HMI é também um fator de predisposição para lesões de cárie, sensibilidade e outros sintomas bucais.

BONILLA; ARIAS (2020) reforçou em um estudo a relação direta entre a HMI e a Cárie, sendo ambos fatores bidirecionais. O estudo apresentado, avaliou 366 alunos com idade entre 8 e 10 anos, matriculados em escolas públicas do bairro Las Casas, em uma localidade do Equador. A resposta mostrou prevalência de hipomineralização molar incisivo em 21,3%, dos participantes em associação à cárie, apenas 2,2% dos estudantes que não apresentavam cárie apresentavam HMI. De maneira oposto, 9,3% daqueles diagnosticados com cárie com cárie detectável e 9,8% dos que apresentaram lesões incipientes possuíam HMI em algum grau de desenvolvimento. O estudo constatou que a presença de HMI foi superior quando associada à cárie dentária e que os escolares com HMI possuem maior risco de desenvolver cárie.

Para VELANDIA, Lina M, et al. (2018) a Hipomineralização MolarIncisivo (HMI) possui um alto grau de afetação na Qualidade de Vida do afetados, levando a disfunções no contexto à Saúde Bucal (QVRS. Em um estudo com oito crianças de 7 a 10 anos, foi constatado que 50% dos entrevistados apresentavam HMI, com observação de desenvolvimento e gravidade relacionado principalmente ao nível socioeconômico dos indivíduos, reforçado pelos hábitos devido à realidade social. O estudo constatou a impacto negativo na Qualidade de Vida dos participantes, especialmente relacionados a sintomas orais e limitações funcionais.

Em outro estudo relacionado, a autora DANTAS NETA (2017) analisou uma amostra estratificada e aleatória, constituída por 1202 estudantes de 8 a 10 anos residentes em Teresina, Brasil. Os escolares foram avaliados para diagnóstico de HMI (EAPD), experiência de cárie (CPO-D), consequências clínicas de cárie não tratada (PUFA), necessidade de tratamento para o dente com HMI e má oclusão (DAI). O impacto da condição bucal associado a HMI constatou maior prevalência de sensibilidade dentinária e experiência de cárie, incluindo alta prevalência de sintomas orais com impacto negativo nos domínios limitação funcional e bem-estar.

Ainda sobre esse quesito, SARMENTO et al (2022) reforçam que a HMI afeta de forma severa a Qualidade de Vida dos afetados, levando ao surgimento de dor, ansiedade e distúrbios comportamentais, especialmente durante o procedimento odontológico, devido à sensibilidade que ocorre com os dentes afetados, sensibilidade que afeta o dia a dia, gerando problemas funcionais.

Em relação aos fatores associados ao desenvolvimento da HMI, há também grande discussão, uma vez que não se tem ainda., de forma precisa, uma relação de causas claras, contudo, TOURINO (2015) realizou um estudo transversal composta por 1.181 alunos de escolas públicas e privadas, da cidade de Lavras, Minas Gerais, Brasil. A pesquisa apontou, não apenas a alta incidência de HMI em crianças com cárie na dentição permanente, como apontou uma relação indireta entre fatores de saúde na primeira infância, especialmente a presença de asma e/ou bronquite até os quatro anos de idade. Conclui-se que a prevalência de HMI foi alta na amostra estudada. Assim, segundo observado, a cárie é um fator de desencadeamento da HMI, e a saúde afetada na primeira infância, gera maior propensão ao desenvolvimento da HMI nos anos seguintes, mesmo após controle para os fatores potencialmente associados.

## CONCLUSÃO

Como se pode observar, a Hipomineralização em molares e incisivos é um problema de alta frequência, podendo ser claramente associado a problemas de saúde na primeira infância, e a fragilidade do organismo. Do mesmo modo, é preciso ainda citar a sua relação com as lesões de cárie, sendo ambos os problemas, fatores de predisposição e desenvolvimento. Como se observou nas pesquisas relatadas, grande porcentagem dos indivíduos analisados demonstrou ter um se não ambos os problemas, e de forma paralela, tanto a HMI se mostrou um fator de desenvolvimento para lesões de cárie, quanto as lesões de cárie, mesmo as menos severas, transformaram a área afeta em um local mais propenso ao surgimento da HMI.

A alta prevalência da HMI, seus efeitos na saúde bucal e qualidade de vida dos afetados e sua associação à fatores sociais chama ainda a atenção para necessidade de estudos mais incisivos e ações preventivas, visando a redução de casos e a melhora na qualidade de vida e saúde bucal na infância.

## REFERÊNCIAS

ALALUUSUA S. et al. **Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans via mother's milk may cause developmental defects in the child's teeth.** Environ Toxicol Pharmacol, 1996.

ALVES, Maria Clara de Oliveira et al. Protocolos clínicos em Hipomineralização Molar Incisivo (HMI): revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e561101321605, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21605>.

ASSUNÇÃO, Cristiane Meira et al. Hipomineralização de molar-incisivo (HMI): relato de caso e acompanhamento de tratamento restaurador. **Assoc. Paul. Cir. Dent.** vol.68 no.4 Sao Paulo Out./Dez. 2014.

BASSO, Ana Paula e al. Hipomineralização molar-incisivo / Molar incisor hypomineralization. **Rev. Odonto Ciênc.** 22(58): 371-376, out.-dez. 2007.

BONILLA, Sylvia Gabriela Pineda; ARIAS, Alejandra Cabrera. Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños. **Metro cienc;** 28(4): 42-51, 2020/10/29.

BONZANINI, Laura Izabel Lampert et al. Molar-incisor hypomineralization and dental caries: A hierarchical approach in a populational-based study. **Braz. Dent. J.**; 32(6): 74-82, Nov.-Dec. 2021.

DANTAS NETA, Neusa Barros. Hipomineralização molar-incisivo: prevalência, fatores associados e impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares. **Bibli. Virt. Saúde. LILACS, BBO – Odontologia**. Belo Horizonte; s.n; 2017.

FRAGELLI, Camila Maria Bullio et al. Longitudinal evaluation of the structural integrity of teeth affected by molar incisor hypomineralisation. **Caries Research**, v. 49, n. 4, p. 378-383, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/131182>>. Acesso em: 02 de janeiro de 2023.

HANAN AS. et al. Molar-Incisor Hypomineralization in Schoolchildren of Manaus, Brazil. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, 2015 Mar; 15( 1):309-17. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/view/2942>

QUINTERO, Yasmy et al. Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. **Brazilian Dental Journal** [online]. 2022, v. 33, n. 4 [Acessado 13 Janeiro 2023], pp. 113-119. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-6440202204807>>. Epub 26 Ago 2022. ISSN 1806-4760. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204807>.

ROLIM, T. et al. Adhesive restoration of molars affected by molar incisor hypomineralization: a randomized clinical trial. **Clinical oral investigations**, 25(3), 1513–1524. 2021. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03459-2>

SANTOS, Franciele Aquino. Hipomineralização molar incisivo (HMI) em paciente odontopediátrico: relato de caso. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia como requisito parcial à conclusão do Curso de Odontologia do Centro Universitário AGES para obtenção do grau de cirurgiã-dentista. Paripiranga-BA 2021.

SARMENTO, Lilian Citty et al. O impacto da hipomineralização molar incisivo na qualidade de vida de crianças brasileiras. **Revista de Odontopediatria Latinoamericana**. Vol 12, 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/julia/Downloads/O+impacto+da+hipomineraliza%C3%A7%C3%A3o+molar+incisivo+na+qualidade+de+vida+de+crian%C3%A7as+brasileiras.pdf>. Acesso em 14 de janeiro de 2023.

TOURINO, Luciana Fonseca de Pádua Gonçalves. Prevalência de hipomineralização molar-incisivo e fatores associados em escolares de um município do sudeste brasileiro. **Bibli. Bras. Tes. Dissert.** Belo Horizonte; s.n; Tese em Inglês, Português | LILACS, BBO – Odontologia, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-ACYESL>. Acesso em 15 de janeiro de 2023.

VELANDIA, Lina M, et al. Qualidade de vida relacionada à saúde bucal em crianças colombianas com hipomineralização molar-incisivo. **Acta Odontol. latinoam**; 31(1): 38-44, 2018.

Vieira, L., et al. Antimicrobial photodynamic therapy on teeth with molar incisor hypomineralization-controlled clinical trial. **Medicine**, 98(39), e17355. 2019.  
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017355>

WILLIAM V, MESSER LB, BURROW MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. **Pediatr Dent**. 2006; 28:224-232.