

**DIFERENTES ABORDAGENS TERAPÊUTICAS PARA HIPOMINERALIZAÇÃO
MOLAR INCISIVO: RELATO DE CASO**

*DIFFERENT THERAPEUTIC APPROACHES FOR MOLAR INCISOR
HYPOMINERALIZATION: CASE REPORT*

Adrielle RAMOS¹
Maira M.P. MAGARI¹
Ana Tulio MANFRON²
Patrícia Vida Cassi BETTEGA²
Aluhê Lopes FATTURI²

RESUMO

Introdução: A hipomineralização molar incisivo (HMI) é uma alteração disfuncional na qualidade da estrutura do esmalte, afetando molares e incisivos permanentes. Essa disfunção pode ser classificada em diferentes severidades, sendo elas; leve, moderada e severa, tendo diferentes formas de tratamento, como, verniz fluoretado, cimento de ionômero de vidro e resina composta. **Objetivo:** Objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico com abordagens terapêuticas, utilizando CIV quimicamente e fotoativado e verniz fluoretado fotoativado para intervenção da HMI. **Relato do caso:** O paciente procurou atendimento com queixa de sensibilidade dentária, para obter diagnóstico da causa da sensibilidade foi realizado anamnese complementada pelo exame clínico e radiográfico, nos quais se observaram HMI leve (somente opacidade) nos incisivos centrais inferiores e primeiros molares permanentes superiores e HMI severa (com perda de estrutura) nos primeiros molares permanentes inferiores. Os dentes acometidos por HMI severa foram restaurados com cimento ionômero de vidro através da técnica de restauração atraumática, e os dentes acometido por HMI leve foram remineralizados através de aplicação de verniz de flúor fotopolimerizável. **Considerações finais:** Foi possível observar que a abordagem terapêutica foi eficiente na diminuição sensibilidade dentária relatada pelo paciente.

PALAVRAS-CHAVE: hipoplasia do esmalte dentário, desmineralização do dente, esmalte dental, restauração dentaria permanente, assistência odontológica.

ABSTRACT

Introduction: Molar incisor hypomineralization (MIH) is a dysfunctional alteration in the quality of enamel structure, affecting permanent molars and incisors. This dysfunction can be classified into different severities, which are; light, moderate and severe, having different forms of treatment, such as fluoride varnish, glass ionomer cement and composite resin. **Objective:** The objective of this work is to report a clinical case with therapeutic approaches, using chemically and photoactivated IVC and photoactivated fluoride varnish for HMI intervention. **Case report:** The patient sought care with a complaint of tooth sensitivity, to obtain a diagnosis of the cause of sensitivity, an anamnesis was performed complemented by clinical and radiographic examination, in which mild MIH (opacity only) were observed in the lower central incisors and upper permanent first molars. And severe MIH (with loss of structure) in the mandibular first permanent molars. Teeth affected by severe HMI were restored with glass ionomer cement through the atraumatic restoration technique, and teeth affected by mild HMI were remineralized by applying light-curing fluor varnish. **Final considerations:** It was possible to observe that the therapeutic approach was efficient in reducing tooth sensitivity reported by the patient

KEYWORDS: dental enamel hypoplasia, tooth demineralization, dental enamel, permanent dental restoration, dental care.

¹Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade Herrero – Curitiba – PR

² Doutora em Odontologia, docente do curso de Odontologia da Faculdade Herrero, Curitiba – PR
aluhe.odonto@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A hipomineralização molar incisivo (HMI) é uma alteração na translucidez (opacidade demarcada) do esmalte dentário dos molares e possivelmente dos incisivos permanentes. Esse defeito de desenvolvimento pode causar algumas alterações no esmalte dentário, desde alteração da cor até a fratura pós eruptiva^{1,2}. A etiologia dessa anormalidade pode estar associada a alguns fatores como alterações sistêmicas nos primeiros anos de vida da criança, que estão diretamente ligadas à formação das coroas dos molares permanente, como febres altas, doenças respiratórias e aleitamento materno^{3,4}. Clinicamente na HMI os dentes afetados podem irromper em boca com aspecto poroso, com lesões opacas bem delimitadas, variando da cor branco amarelado ou até mesmo marrom. Durante ou posteriormente ao seu irrompimento esses dentes acabam sofrendo injúrias em sua estrutura, devido às forças mastigatórias, causando perdas na estrutura dentária, trincas e possíveis cavitações^{5,6}. Uma das grandes dificuldades de quem é acometido por tal anormalidade é a alta sensibilidade dentária com ingestão de água, uso da seringa triplice e até mesmo com a mastigação levando a criança acometida por essa alteração ao desconforto^{7,8}. Tendo em vista essa alta sensibilidade, a higienização local acaba sendo ineficiente, tornando esse ambiente propício para o acúmulo de biofilme dental e conseqüentemente para o desenvolvimento da doença carie^{9,10}. O diagnóstico precoce é fundamental para o tratamento desse defeito de esmalte, uma vez que seu tratamento é diferenciado conforme a severidade, podendo ser realizado com diferentes intervenções, sendo elas uso de selantes, agente remineralizante, dessensibilizante, cimento de ionômero de vidro (CIV), verniz fluoretado, utilização de restaurações indiretas (inlay ou onlay) ou até mesmo exodontias^{11,12}. Uma das grandes questões relacionadas a HMI, é o impacto que a mesma pode causar na vida da criança, já que resulta em problemas estéticos, funcionais e de convívio social. Infelizmente, essa alteração de esmalte, quando presente pode causar grande dificuldade de mastigação, má higienização, desenvolvimento de mau hálito e até mesmo reclusa social^{13,14}. O acompanhamento com o cirurgião dentista se faz necessário, para o tratamento e redução de todas essas conseqüências¹⁵⁻¹⁷. Dentro dessa temática, o objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico com abordagens terapêuticas, utilizando CIV quimicamente e fotoativado e verniz fluoretado fotoativado para intervenção da HMI.

2. RELATO DE CASO

Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa (CEP), (anexo 1) da Faculdade Herrero, sob o nº5386.788, paciente aceitou participar do estudo por meio da assinatura do termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), (anexo 2), o qual foi verbalmente explicado para a criança, o responsável

também consentiu com a participação do menor, através da assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). (anexo 3) Paciente A.S.S.J, sexo masculino, 7 anos de idade, com boas condições de saúde geral, compareceu à clínica de odontopediatria da Faculdade Herrero, acompanhado de seu responsável legal, com queixa principal de sensibilidade nos primeiros molares permanentes inferiores. Ao exame clínico, pode-se identificar alteração na estrutura do esmalte de todos os molares permanentes, incluindo, também os incisivos centrais inferiores (Figura 1, A e B).



Figura 1. A Vista oclusal superior. B. Vista oclusal inferior aspecto inicial.

Fonte: Os autores

Após anamnese, foi realizado o exame clínico, no qual o paciente queixou-se, de forma incisiva de sensibilidade na região dos molares inferiores ao mínimo estímulo. Para auxiliar no diagnóstico, foram realizadas radiografias bite wing (Figura 2, D e E). Baseado no exame clínico e radiográfico foi diagnosticado a HMI, este diagnóstico foi possível devido a algumas características clinicas tais como; alta sensibilidade, alteração na coloração, alteração na estrutura do esmalte dentário, acometimento de molares e incisivos permanentes.

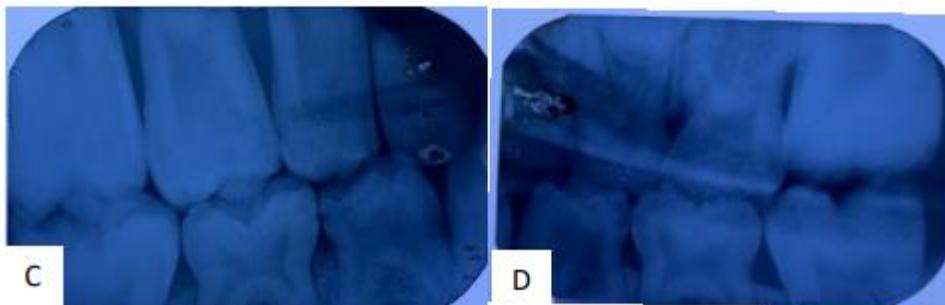


Figura 2. C radiografia bite wing esquerda, D, direita.

Fonte: Os autores

As abordagens terapêuticas escolhidas. para a reabilitação do paciente, foram restaurações dos dentes com perda de estrutura com CIV maxxion R® quimicamente ativado (Figura 3E) e cimento ionômero de vidro fotopolimerizável ionoseal®, para os elementos dentários com opacidades e

sensibilidade foi realizada remineralização da estrutura dentária com verniz fotopolimerizável barrier coat ® (Figura 3A).



Figura 3. E: fotopolimerizável barrier coat, F: ionômero de vidro maxxion ® (líquido e pó) e G:

Ionômero de vidro ionoseal ®

Fonte: Os autores e (H) Dental cremer

Na primeira consulta, além da anamnese, exames clínico e radiográfico, foi realizada ART com CIV quimicamente ativado no dente 36 (Figura 4. G e H). Previamente foi realizada profilaxia com pedra pomes, seguida de remoção do tecido cariado, através da técnica minimamente invasiva de remoção seletiva, com utilização de curetas de dentina removendo-se apenas dentina infectada, seguida de isolamento relativo com roletes de algodão. Logo após foi aplicado ácido poliacrílico por 15s na cavidade, para remoção da smear layer e melhor adesão do CIV, depois lavado abundantemente com água por 30s e secagem da cavidade com bolinha de algodão estéril. Foram E F H utilizadas 2 medidas de pó e líquido do CIV quimicamente ativado (maxxion R ®) e após sua manipulação, o mesmo foi inserido na cavidade com espátula de inserção nº1, antes da presa final do material, foi utilizada compressão digital com a vaselina sólida, e após, o ajuste oclusal com papel carbono e brocas multilaminadas, finalizando com a aplicação de vaselina em toda a extensão da restauração, evitando-se a diminuição do processo de sinérese e embebição.



Figura 4: I dente 36 afetado por lesão cariiosa e HMI J, dente 36 restaurado com ionômero de vidro maxxion ®.

Fonte: Os autores

Na segunda consulta, foi optado em realizar restauração com CIV fotopolimerizável (ionoseal ®), devido ao paciente estar hiperativo, e também pelo dente 46 não estar com muita perda de estrutura. O dente 36 estava com maior perda de estrutura, por este motivo foi utilizado CIV químico por fazer maior liberação de flúor. Foi realizado profilaxia prévia com pedra pomes em todos os dentes. Para remoção do tecido cariado foi utilizada a técnica minimamente invasiva de remoção seletiva, com utilização de curetas de dentina, removendo-se apenas dentina infectada do dente 46 (Figura 5A). Após remoção seletiva da carie, foi realizado isolamento relativo com roletes de algodão. Logo após aplicado ácido poliacrílico por 15s na cavidade, para remoção da smear layer e melhor adesão do CIV, lavado abundantemente com água por 30s e secagem da cavidade com bolinha de algodão estéril, seguida da aplicação de CIV fotopolimerizável (ionoseal ®) que já vem manipulado em uma seringa com pontas higiênicas e fotoativação por 40s. Depois realizado ajuste oclusal com papel carbono e brocas multilaminadas. Também foi realizada aplicação do verniz (barrier coat ®) (Figura 6A, B, C e D) nos dentes 16 e 26 (face oclusal) e nos dentes 41 e 31 (face vestibular). Foi realizado isolamento relativo, secagem dos elementos, manipulação do verniz, é composto de um casulo no qual possui o verniz fluoretado, na bisnaga vem o monômero para um casulo, é feita a mistura com o pincel aplicador o mesmo será utilizado para levar o material até os dentes afetados, seguidas de fotoativação por 40s.



Figura 5: K dente 46 afetado por lesão cariosa e HMI e L dente 46 restaurado com CIV fotopolimerizável (ionoseal ®).

Fonte: Os autores

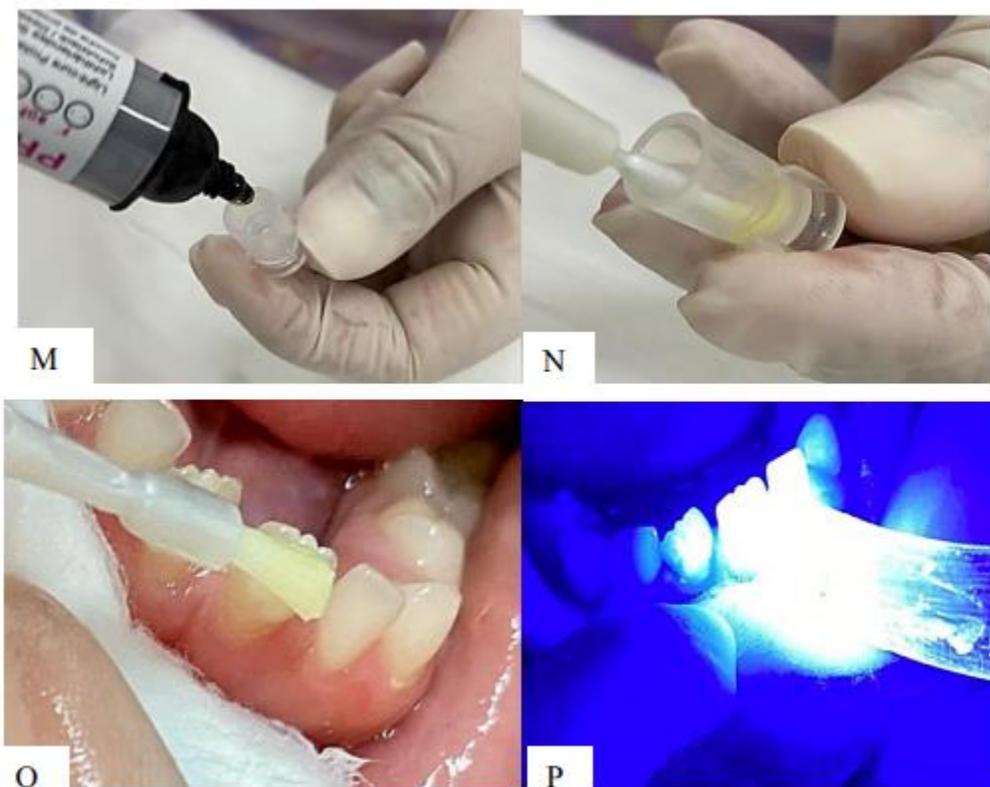


Figura 6: M Inserção do verniz no casulo; N manipulação do material; O aplicação sobre os dentes 31,41; P fotoativação do verniz.

Fonte: Os autores.

Durante as duas consultas foram realizadas a aplicação das técnicas de manejo falar, mostrar, fazer e controle de tom de voz, pois devido à alta sensibilidade dentinária, o paciente não era colaborativo.

Diante do quadro clínico, foi realizado também aconselhamento dietético, baseado na restrição de alimentos ácidos e carboidratos e feita orientação de higiene bucal com uso de dentifrício fluoretado (1100ppm), após as principais refeições.

3. DISCUSSÃO

Diante do caso relatado, torna-se evidente a necessidade do diagnóstico correto de HMI e de uma anamnese inicial bem detalhada que inclua a pesquisa da ocorrência de doenças sistêmica na infância visto que o tratamento para essa alteração dentária irá depender diretamente dessas informações juntamente da idade do paciente, severidade da doença, quantidade e estágio de formação dos dentes envolvidos por HMI, e a probabilidade de intervenções reparadoras.^{11,18} O tratamento é diferenciado conforme a severidade, podendo ser realizado com diferentes intervenções, sendo elas uso de selante, verniz fluoretado e agente remineralizante para HMI leve, cimento de ionômero de vidro (CIV) para cavidades moderadas, realização de restaurações indiretas (inlay ou onlay) situações severas ou até mesmo exodontias em casos extremamente severos¹¹⁻¹³. A HMI requer acompanhamento e tomada de medidas preventivas constantes, visto que o indivíduo possui alta sensibilidade e dificuldade de higienização. Como primeira linha de tratamento, deve ser feito um aconselhamento dietético e recomendado ao paciente, uso de dentifrício com concentração de flúor de 1000 ppm.^{19, 20} Em casos de HMI leve, como nos incisivos centrais inferiores do caso relatado, uma boa alternativa de tratamento são os vernizes fluoretados. O verniz fluoretado não auxilia na remineralização dos dentes afetados pela HMI, porém contribui para o controle da hipersensibilidade e redução da perda de estrutura dentária²¹. Normalmente são utilizadas múltiplas aplicações de verniz fluoretado convencional, o que aumenta a quantidade de retorno do paciente no ambiente odontológico. No presente estudo, utilizou-se o verniz fluoretado PRG barrier coat®, pois além dele apresentar uma alta liberação de flúor, compatível com todos os benefícios do verniz fluoretado convencional, é um material de aplicação única, não sendo necessário novas consultas para reaplicações devido ao fato dele ser fotopolimerizável²². Em HMI leve e moderada não são indicadas restaurações de amálgama, devido à falta de retenção deste material já que não se faz preparo cavitário e também devido às cavidade atípicas que dentes com HMI apresentam. Quando um dente não possui estrutura suficiente para comportar restaurações em resina composta, está recomendada a cimentação de coroas metálicas, se não forem possíveis essas duas opções, torna-se necessário avaliar a possível indicação de extração do elemento dentário.²² Outro material, que pode ser utilizado, é a resina composta; contudo, a HMI torna o esmalte poroso, dificultando assim o processo de adesão da mesma⁵. De acordo com de Souza et al; (2017) a resina composta possui pouco índice de

sucesso quando o dente possui estruturas dentárias¹² defeituosas com porosidades; já em dentes em que foi removida toda estrutura não sadia, a adesão e durabilidade da resina composta foi mais alta. Alguns estudos indicam que para dentes afetados pela HMI, cavitados e parcialmente erupcionados, a realização de restaurações com CIV restaurador é uma opção de tratamento.^{3,24} O CIV tem a vantagem de liberação de flúor e a atração por água, além de facilitar a remineralização possui coeficiente de expansão térmica próximo ao da dentina, diminuindo a sensibilidade dentária e protegendo contra avanço da cárie.^{24,25} A abordagem inicial para o tratamento de HMI tem enfoque na redução da dor, tempo de duração da consulta odontológica, resistência do material, estética pretendida e o equilíbrio oclusal.²⁶ Aleid et al.²⁷ observaram que força abrangente, resistência a ácidos, forças transversais de tração e elasticidade foram vitais na avaliação das propriedades clínicas do CIV fotoativado (Ionoseal).²⁷ Segundo seu fabricante, esse material se apresenta em um componente pronto para o uso, o que proporciona economia de tempo, além disso sua fotopolimerização é concluída em segundos, sendo de aplicação rápida e higiênica, com alta resistência à compressão, liberação de flúor contra cárie secundária, alta biocompatibilidade e radiopacida devido a essas características esse foi o material escolhido para a restauração do dente 46. O tratamento com CIV nesse caso, foi escolhido de acordo com o diagnóstico, estágio de Nolla do elemento dentário e a colaboração do paciente, uma vez que a cavidade se encontrava com tamanho moderado, alta sensibilidade ao toque, paciente com comportamento pouco colaborativo, durante o atendimento odontológico e os dentes acometidos pela HMI estarem parcialmente irrompidos. Segundo a literatura, o CIV possui boas propriedades de remineralização das estruturas circundantes, sendo um material tolerante a água, o que facilita no processo de isolamento do dente para sua aplicação; contudo, não possui boas propriedade de adesão tornando- se assim um material de transição.^{29,30}

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nos resultados obtidos no presente caso, foi possível observar que uma abordagem terapêutica com sucesso clínico para dentes acometido com HMI leve é a utilização de verniz fluoretado principalmente, o fotoativado, e para os acometidos com HMI moderada, as restaurações com CIV químico e fotoativado, se mostraram efetivos na redução da sensibilidade dentária relatada pelo paciente. Sendo elas, diminuição da dor na mastigação de alimentos quentes e gelados e por fim, na consulta de proervação foi possível observar melhora no atendimento odontológico e também na redução da porosidade dentária, contribuindo assim, para a prevenção de futuras lesões de cárie dentária.

REFERÊNCIAS

1. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S, Molar Incisor Hypomineralisation. *Caries Research* 2001; 35:390-391.
2. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent*. 2006; 27(11): 606-10.
3. Farias L, Laureano ICC, Alencar CRB, Cavalcanti AL. "Hipomineralização molar-incisivo: etiologia, características clínicas e tratamento." *Rev de Ciências Médicas e Biológicas* 17.2 2018; 211-219.
4. Lopes LB, Machado V, Botelho J, Haubek D. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontol Scand*. 2021; 79(5): 359-369.
5. Rao MH, Aluru SC, Jayam C, Bandlapalli A, Patel N. Molar Incisor Hypomineralization. *J Contemp Dent Pract*. 2016;17(7):609-613.
6. Americano GC, Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27(1):11-21.
7. Padavala S, Sukumaran G. Molar Incisor Hypomineralization and Its Prevalence. *Contemp Clin Dent*. 2018; (2): S246-S250.
8. Almulhim B. Molar and Incisor Hypomineralization. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2021 31;59(235):295-302.
9. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent*. 2003; 4(3):114-120.
10. Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016; 44(4):342-353.
11. Jälevik B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor- Hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(2):59-64.
12. Elhennawy K, Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. *J Dent*. 2016; 55:16-24.
13. Paglia L. Molar Incisor Hypomineralization: paediatricians should be involved as well *Eur J Paediatr Dent*. 2018;19(3):173.
14. Davidovich E, Dagon S, Tamari I, Etinger M, Mijiritsky E. An Innovative Treatment

- Approach Using Digital Workflow and CAD-CAM Part 2: The Restoration of Molar Incisor Hypomineralization in Children. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5):26
15. Michaelis L, Ebel M, Bekes K, Klode C, Hirsch C. Influence of caries and molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in children. *Clin Oral Investig*. 2021; 25(9):5205-5216.
16. Bhaskar SA, Hegde S. Molar-incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical characteristics in 8- to 13-year-old children of Udaipur, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2014;32(4):322-329.
17. Portella PD, Menoncin BLV, de Souza JF, de Menezes JVNB, Fraiz FC, Assunção LRDS. Impact of molar incisor hypomineralization on quality of life in children with early mixed dentition: A hierarchical approach. *Int J Paediatr Dent*. 2019; 29(4):496-506.
18. Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(2):65-74.
19. Lustosa PA, Ferreira RB, Vieira LDS. Hipomineralização molar incisivo: revisão de literatura. *R Odontol Planalt Cent*. 2020. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/486/1/Poliana%20Almista%20Lustosa_0002725.pdf
20. Moura, Gomes AP. Santos PR. Hipomineralização molar-incisivo: da etiologia ao tratamento. Trabalho de Conclusão de Curso faculdade de odontologia - Universidade Aracaju/SE, 2018.
21. Restrepo M, Jeremias F, Santos-Pinto L, Cordeiro RC, Zuanon AC. Effect of Fluoride Varnish on Enamel Remineralization in Anterior Teeth with Molar Incisor Hypomineralization. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40(3):207-210.
22. Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão da literatura. *Ver Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac* 2012; 53 (4): 258-262.
23. de Souza JF, Fragelli CB, Jeremias F, Paschoal MAB, Santos-Pinto L, de Cássia Loiola Cordeiro R. Eighteen-month clinical performance of composite resin restorations with two different adhesive systems for molars affected by molar incisor hypomineralization. *Clin Oral Investig*. 2017; 21(5):1725-1733.
24. Assunção CM, Girelli V, Sarti CS, Ferreira ES, Araújo BF, Rodrigues AJ. Hipomineralização de molar incisivo (HMI): Relato de caso e acompanhamento de tratamento

restaurador. Revista da associação paulista de cirurgiões dentistas. 2014; 68(4) 345-50.

25. Da Silva ASRF, Moraes GM, Guedes PF, Koga RS, Carlos AMP. Tratamento de hipomineralização molar incisivo em ratura. Brazilian Journal of health . 2020;3(6):16789-16801.

26. Araujo MVS, Vieira LDS, Silva HPGP. Hipomineralização molar incisivo: tratamento restaurador e estético. 2019. 10f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/247>

27. Ahmed AS, Alosaimi NS , Aljumah SM, Alabdulmunim RA , Alhussain B. Efficacy of ionoseal as a lining and sealing agent in dental restorations: a systematic review. Annals of dental specialty, Saudi Arabia. 2021; 9(3):55-9

28. Bula ionoseal, disponível em:

https://www.voco.dental/us/portaldata/1/resources/products/folders/gb/ionoseal_fol_gb.pdf

29. de 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(2):152-155.

30. Fragelli CM, Souza JF, Jeremias F, Cordeiro Rde C, Santos-Pinto L. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. Braz Oral Res. 2015; 29 (1):1-7.