

# MANEJO MINIMAMENTE INVASIVO DE LESÕES CARIOSAS NÃO CAVITADAS INATIVAS: RELATO DE CASO CLÍNICO

## MINIMALLY INVASIVE MANAGEMENT OF INACTIVE NON-CAVITATED CARIOUS LESIONS: CLINICAL CASE REPORT

Quéren-Hapuque de Sousa Baldacci<sup>1</sup>, Mariana Cristina de Oliveira Soares<sup>1</sup>, Cecilia de Brito Barbosa<sup>2</sup>, Nailê Damé-Teixeira<sup>3</sup>, Rayssa Ferreira Zanatta<sup>3</sup>

1 Discente do Curso de Odontologia - Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade de Brasília - UnB

2 Doutora em Odontologia. Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade de Brasília - UnB

3 Professora Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade de Brasília - UnB

### Resumo

**Objetivo:** apresentar um caso de resolução estética de mancha branca cariiosa em dente anterior de forma minimamente invasiva por meio de microabrasão de esmalte. **Relato de caso:** Paciente do sexo feminino, 20 anos, compareceu à clínica odontológica do Hospital Universitário de Brasília (HUB) queixando-se de manchas nos dentes da frente. Ao exame clínico, foram constatadas lesões não cavitadas inativas (LNCI) visíveis na face vestibular dos dentes 11, 21, 22, 24 e 34; e na face oclusal do 16. Como forma de manejo minimamente invasivo, optou-se pela técnica de microabrasão. O protocolo de microabrasão foi realizado apenas após controle das lesões ativas e realização das restaurações necessárias. O agente abrasivo utilizado foi um gel contendo ácido clorídrico a 6,6%, e micropartículas de carboneto de silício (Opalustre, Ultradent, Brasil), aplicado em uma fina camada sobre as manchas brancas.

**Conclusões:** Através do planejamento proposto, obteve-se êxito na resolução estética do caso de modo conservador. Dessa forma, para lesões cariosas não cavitadas, a utilização da microabrasão demonstra-se efetiva, reduzindo a opacidades melhorando a estética do paciente, com a possibilidade de emprego mais amplo em comparação com outras técnicas, diminuindo a propensão à colonização bacteriana ao tornar a camada de esmalte mais lisa, densa e mineralizada.

**Palavras-Chave:** Microabrasão do esmalte; cárie dentária; estética; odontologia de mínima intervenção; relato de caso

### Abstract

**Aim:** To report a case of aesthetic resolution of a white spot in an anterior tooth in a minimally invasive way through enamel microabrasion.

**Case report:** A female patient, 20 years old, attended the dental clinic of the University Hospital of Brasília (HUB) complaining of "stains on her front teeth". On clinical examination, non-cavitated inactive lesions (LNCI) were visible on the buccal surface of teeth 11, 21, 22, 24, and 34; and on the occlusal surface of 16. As a minimally invasive way of handling, we opted for the microabrasion technique. The microabrasion protocol was performed only after controlling the active lesions and performing the necessary restorations. The abrasive agent used was a gel containing 6.6% hydrochloric acid and silicon carbide microparticles (Opalustre, Ultradent, Brazil), applied in a thin layer over the white spots. **Conclusions:** The proposed planning was successful in the aesthetic resolution of the case in a conservative way. Thus, for non-cavitated carious lesions, the use of microabrasion proves to be effective, reducing opacities, and improving the patient's aesthetics, with the possibility of broader use compared to other techniques, reducing the propensity for bacterial colonization by making the layer smoother, and denser and more mineralized enamel.

**Keywords:** Enamel microabrasion; dental caries; esthetics; minimal intervention dentistry; case report

**Contato:** rayssa.zanatta@unb.br

### Introdução

A doença cárie é uma disbiose causada pela exposição frequente à açúcares da dieta<sup>19,30,21</sup>, resultando em lesões quando há um desequilíbrio entre eventos de mineralização e desmineralização entre a superfície dental e o biofilme disbiótico,

podendo variar desde a perda mineral em nível ultraestrutural até a perda do elemento dental<sup>16,17</sup>. O isolamento social e a maior permanência em casa imposta pela recente pandemia do COVID-19, causada pelo vírus SARS-COV-2, desde o ano de 2019, ainda tem causado mudanças nas questões econômicas, sociais e emocionais. Tais mudanças podem também acarretar impactos na saúde bucal

da população frente à mudanças na dieta, elevado consumo e alta frequência de ingestão de açúcares, somado à falta de cuidados odontológicos preventivos<sup>10,6</sup>, influenciando consequentemente no aumento da incidência da doença cárie na população<sup>10</sup>, em especial crianças e adolescentes.

A Odontologia de Mínima Intervenção (OMI) se faz relevante no contexto de intervir para prevenção, controle e manejo de lesões cariosas. Pessoas jovens com lesões cariosas não cavitadas ativas (LNCA) podem ter a lesão paralisada antes mesmo de alterações estruturais irreversíveis como o desenvolvimento de cavidades. Porém, mesmo quando se consegue inativar a lesão cariiosa antes de uma indesejada cavitação, há consequências estéticas. Dessa forma, se torna evidente a importância dos profissionais de saúde bucal se atentarem à atividade da doença cárie em seus pacientes, principalmente nos seus estágios iniciais, quando as lesões ainda não estão cavitadas. As LNC (lesões não cavitadas) são uma manifestação precoce da doença, em que há porosidade na subsuperfície do esmalte, sendo caracterizadas clinicamente por uma área esbranquiçada, opaca e com textura de superfície rugosa à sondagem leve quando ativa, resultado da perda de translucidez e desmineralização<sup>24,25</sup>. Pacientes usuários de aparelhos ortodônticos fixos, por exemplo, apresentam um risco elevado ao desenvolvimento destas lesões em decorrência da maior dificuldade de higienização da região<sup>3</sup> e consequente maior acúmulo de biofilme<sup>3,8,18</sup>. Essa relação de risco fica evidenciada com a velocidade de progressão e paralisação das LNC. Quanto à primeira, dentro de um processo normal, a lesão demora algumas semanas para se tornar visível<sup>18</sup>, entretanto, com a utilização desses dispositivos, esse fenômeno pode ocorrer de forma mais acelerada<sup>3,18</sup>. Já em relação à segunda, após a remoção do aparelho, há uma inativação das LNC pela própria remoção do fator retentivo de biofilme que possibilita a limpeza da superfície. Dessa forma, é possível visualizar a transfiguração das lesões à uma aparência típica de inativação, com uma superfície dura e brilhante, ainda que preserve o corpo da lesão<sup>24,25</sup>. Entretanto, pode ocorrer a persistência da coloração esbranquiçada a depender da profundidade da lesão, sendo uma provável queixa estética quando em dentes anteriores<sup>18,5</sup>.

Para a resolução dessas opacidades de LNC inativas com queixa estética, diversos tratamentos são propostos, dentre eles há tratamentos com infiltração de resina de baixa viscosidade, microabrasão e clareamento externo<sup>18,12,29</sup>. Apesar de serem opções microinvasivas<sup>13,14,32</sup>, atuam de forma mais rápida e eficiente para casos não resolvidos com

tratamentos não invasivos<sup>12,18</sup>. No clareamento, por exemplo, o peróxido de carbamida a 10% pode camuflar as LNC sem apresentar efeitos sobre as propriedades químicas e mecânicas do esmalte, como sensibilidade e diminuição da microdureza do esmalte. Já a infiltração resinosa consiste na infiltração das porosidades do esmalte através de uma resina de baixa viscosidade (Icon Caries Infiltrant – Smooth Surface®, DMG, Hamburgo, Alemanha). Essa técnica apresenta bons resultados estéticos através da proximidade do índice de refração da resina ao da hidroxiapatita<sup>1,4</sup>. No entanto, ainda possui um custo muito elevado em comparação aos demais métodos<sup>4,20</sup>. A microabrasão começou a ser utilizada por Chandra e Chawla (1975)<sup>7</sup>, e preconizavam o uso de discos de borracha abrasivos para auxiliar a ação dos agentes químicos no clareamento<sup>7,9,22</sup>. Esse método está indicado para o tratamento estético das manchas brancas fluoróticas, lesões cariosas não cavitadas pós-tratamento ortodôntico, hipoplasia localizada decorrente de trauma dentário ou hipoplasias idiopáticas onde a descoloração está limitada a camada mais superficial do esmalte dental<sup>28</sup>. O procedimento da microabrasão consiste no desgaste superficial do esmalte dentário por meio da ação conjunta de um composto de pH ácido associado a partículas abrasivas<sup>28</sup> e apresenta como vantagens um baixo custo, fácil aplicação e mínima perda de esmalte, razão pela qual pode ser considerado conservador<sup>11,15,28</sup>. Quanto à utilização de restaurações convencionais diretas e indiretas, é indicado o seu emprego apenas quando terapias menos invasivas não recuperarem a estética do dente, visto que seus preparos cavitários geram desgastes excessivos na estrutura dental<sup>27</sup>.

A odontologia de mínima intervenção nos procedimentos odontológicos estéticos é essencial para a preservação da estrutura dental, oferecendo a solução para a queixa estética do paciente ao mesmo tempo em que permite que a estrutura dental permaneça o maior tempo possível vital e saudável em boca<sup>2,13</sup>. Todas as técnicas, seja por clareamento (auxiliado ou não por substâncias ácidas), microabrasão ou remineralização, são extremamente conservadoras e estão de acordo com as expectativas atuais da odontologia<sup>15</sup>. Apesar disso, a microabrasão está apenas como uma terapêutica no tratamento de fluorose dentária no caderno de atenção básica de saúde bucal do Sistema Único de Saúde (SUS), estando apenas proposto o monitoramento para lesões de cárie restritas ao esmalte. Não satisfazendo a demanda estética às lesões de mancha branca de cárie, já que a microabrasão é uma ótima alternativa devido à simplicidade e ao custo<sup>23</sup>. Assim, o objetivo deste trabalho é relatar um caso de sucesso imediato com uso da técnica

microabrasiva em lesões cariosas não cavitadas inativas após o tratamento ortodôntico.

### Relato do caso

Paciente do sexo feminino, 20 anos de idade, compareceu à clínica odontológica do Hospital Universitário de Brasília (HUB), no Distrito Federal, queixando-se de “mancha nos dentes da frente”. Durante anamnese, a paciente relatou que utilizou aparelho ortodôntico por 1 ano e notou o aparecimento de manchas nos incisivos centrais superiores após a sua remoção, incomodando-a esteticamente. Durante a avaliação clínica, conforme figura 1, foram constatadas lesões não cavitadas inativas (LNCI) visíveis na face vestibular dos dentes 11, 21, 22, 24 e 34; e na face oclusal do 16, sendo que a margem gengival se apresentou saudável, sem sinais clínicos de gengivite. A paciente relatou incomodo estético nos dentes 11 e 21. Foram detectadas, também lesões não cavitadas ativas nos dentes (LNCA) 23, 26 e 45; além de lesão cavitada ativa (LCA) no dente 44, lesão cavitada inativa (LCI) no dente 27 e lesões não cavitadas ativas (LNCA) nos dentes 23, 26 e 45, uma restauração provisória no dente 25 devido a tratamento endodôntico e uma restauração defeituosa no dente 46. A paciente foi devidamente esclarecida acerca do tratamento proposto e assinou o termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando o relato deste caso.

Após os exames diagnósticos iniciais, verificou-se a necessidade de paralisar o processo de atividade de cárie nos dentes com lesões ativas antes da resolução da queixa estética da paciente. Portanto, foi reforçado a instrução de higiene oral, importância do controle de dieta, raspagem supragengival de todos os sextantes, aplicação de verniz fluoretado (NaF 5%, Enamelast, Ultradent, Brasil), restauração em resina composta (Filtek Z350 XT, 3M, Estados Unidos) nos dentes 25, 46 e 44; e polimento de uma restauração antiga no dente 37. Para a avaliação dietética, foi realizada entrevista de frequência alimentar nas últimas 24h com o intuito de avaliar a frequência de ingestão de sacarose e possíveis mudanças de hábitos alimentares. Para a resolução das LNC inativas dos dentes anterossuperiores, um problema estético para a paciente, foi realizada a avaliação da profundidade da opacidade pelo método de transiluminação dental, conforme descrito previamente (31), a fim de aumentar o contraste entre o decido dental sadio e o cariado (Figura 1C).

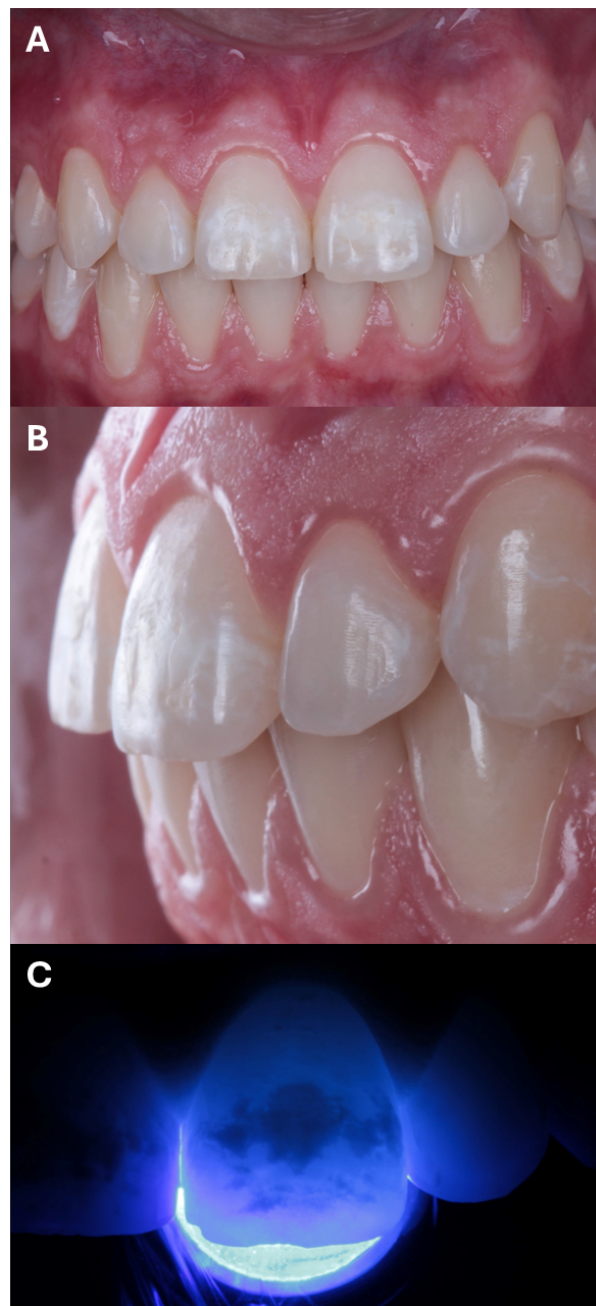


Figura 1: A e B) Registro inicial da paciente, mostrando as manchas em dentes anteriores. No momento da consulta a paciente apresentou boa condição de higiene bucal e margem gengival sem sinais de gengivite. C) Fotografia com incidência de luz utilizando um fotopolimerizador (Valo – Ultradent, Estados Unidos), posicionado pela face palatina do dente 21, para demonstrar a profundidade da opacidade.

Nota-se, em análise clínica através da transiluminação, lesões maiores que 0,2 mm. Idealmente, o protocolo de infiltração resinosa seria o tratamento de escolha<sup>15</sup>, porém, se tratando de um protocolo não ofertado pelo sistema público de saúde, e alto custo do produto, a opção indicada foi a microabrasão do esmalte dental.



O protocolo de microabrasão foi realizado apenas após controle das lesões ativas e realização das restaurações necessárias. Para tal, foi realizada a profilaxia com pasta profilática contendo clorexidina (Consepsis Scrub, Ultradent, Brasil), seguido de isolamento absoluto dos dentes 11 e 21 (Figura 2A). O agente abrasivo utilizado foi um gel contendo ácido clorídrico a 6,6%, e micropartículas de carboneto de silício (Opalustre, Ultradent, Brasil), aplicado em uma fina camada sobre as manchas brancas (Figura 2B). Utilizando uma escova de profilaxia em rotação baixa, foi aplicada uma pressão durante 60 segundos de cada vez sobre as manchas, individualmente (Figura 2C-E). Em seguida o produto foi aspirado e enxaguado durante 30 segundos. Foi necessário repetir o procedimento 3 vezes em cada dente até se obter um resultado agradável, realizando-se um enxague abundante ao finalizar (Figura 2F). Após a microabrasão, realizou-se polimento do esmalte, com as pontas de silicone (Microdont, Brasil).



Figura 2: A: Profilaxia com pasta profilática e escova de Robinson e pasta profilática com clorexidina (Consepsis Scrub, Ultradent, Brasil); B: Aplicação da camada do abrasivo ácido (Opalustre, Ultradent, Brasil) sobre a mancha; C: Pressão do produto com escova por 60 segundos; D: Resultado após a primeira aplicação no dente 11; E: Resultado após a segunda aplicação no dente 11; F: Resultado final após três aplicações nos dentes 11 e 21.

O atendimento foi finalizado com a aplicação de verniz fluoretado (NaF 5%, Enamelast, Ultradent, Estados Unidos) em todos os dentes. O tratamento foi concluído ao se alcançar um resultado estético satisfatório para a paciente em uma única sessão, com três aplicações do produto; com a avaliação final da cor sendo realizada após 2 semanas do procedimento (Figura

3). A paciente se deu por satisfeita, mesmo sem mascaramento total, reportando que a mancha estava menos perceptível.



Figura 3: Aspecto final após 3 semanas da microabrasão, com o alcance do resultado estético agradável à paciente, mesmo sem mascaramento total da lesão.

## Discussão

Considerando os diferentes métodos disponíveis para o tratamento estético das lesões cáries não cavitadas, a microabrasão é uma excelente opção minimamente invasiva para a resolução de opacidades no sistema público, visto que possui bom custo-benefício, possibilidade de satisfatória correção de cor, segurança, praticidade e mínima perda da estrutura dentária, permitindo que o dente permaneça o maior tempo possível vital e saudável em boca<sup>11,15</sup>.

No presente caso optou-se pela utilização de um produto contendo partículas de carbeto de silício e ácido clorídrico (6.6%) em uma base hidrossolúvel com a intenção de causar uma erosão/abrasão na camada mais externa da lesão. A aplicação repetida do produto visa remover as regiões mais externas do esmalte afetado por meio da associação do mecanismo físico de abrasão e o químico de erosão, resultando na criação de uma superfície lisa e brilhante<sup>28</sup>. A remoção de esmalte superficial gira em torno de 25-200 µm quando 5 a 10 aplicações do produto é feita, e portanto, sendo considerado seguro e conservador<sup>31</sup>. No caso apresentado, o resultado estético satisfatório pelo paciente foi obtido a partir da aplicação do produto três vezes em uma única sessão, seguida de polimento da estrutura e aplicação tópica de flúor. Assim, a microabrasão possibilita a remoção da camada hipermineralizada mais externa das lesões inativas, e acesso ao interior da lesão permitindo seu preenchimento por água, saliva e deposição mineral, com um índice de refração da luz mais próximo ao do dente natural, comparado ao ar que ocupa os poros da lesão<sup>11,31</sup>.

Após a utilização do protocolo microabrasivo, o polimento da superfície é preconizado a fim de remover possíveis defeitos do esmalte criados por alterações micromorfológicas na sua superfície devido ao potencial abrasivo do material<sup>26</sup>. Entretanto, alguns autores afirmam que se deve realizar apenas um leve polimento com disco de feltro a fim de maximizar o reendurecimento do esmalte realizado pelos íons cloreto do sistema, que respondem por mais de 60% da força iônica da saliva, e a indução de uma nova camada de apatita na superfície confeccionada pelo composto de sílica<sup>28</sup>. Por fim, para finalizar o procedimento, é recomendado o uso de fluoretos a fim de potencializar a remineralização pela modificação na camada superficial do esmalte<sup>28</sup>. Outra justificativa é para a resolução de sensibilidade pós-intervenção, sendo recomendado pelo fabricante a utilização de produtos à base de flúor ou nitrato de potássio (Ultradent Products). Neste caso clínico, a aplicação do verniz fluoretado foi realizada.

Para a potencialização da homogeneização da cor em casos mais difíceis, como em opacidades mais profundas (> 0,2 mm) pode-se realizar abrasão prévia com uma ponta diamantada de grânulo fino ligeiramente sobre a área manchada previamente a aplicação do gel para microabrasão, a fim de potencializar a ação em profundidade do produto, no entanto, passa a ser um procedimento mais invasivo, e a depender da quantidade de estrutura removida, pode ser necessário posterior procedimento restaurador.

Além da microabrasão, uma possibilidade para o tratamento deste caso com uma abordagem minimamente invasiva é a infiltração resinosa, preconizada por muitos autores devido a um melhor resultado estético em comparação com a microabrasão e por fortalecer a estrutura desmineralizada<sup>29</sup>. No entanto, esta técnica envolve a aplicação de um produto de custo elevado e não é oferecido pelo sistema público de saúde<sup>12</sup>. Dessa forma, a escolha para a melhoria estética de opacidades, muitas vezes, recai para a microabrasão, técnica que possui maior facilidade de acesso<sup>28,31</sup>. Além disso, mesmo sem a disponibilidade de produtos específicos para microabrasão, como o utilizado neste estudo, é possível realiza-la com uma suspensão de ácido fosfórico a 37% e pedra-pomes na proporção

volumétrica de 1:1, sendo uma opção que possui baixo custo e grande disponibilidade por serem produtos utilizados em outros procedimentos clínicos<sup>28</sup>. Estudos relatam não haver diferença no efeito em relação ao emprego de diferentes materiais na técnica da microabrasão, assim, a utilização da técnica com esse sistema pode ser uma excelente opção para a utilização na rede pública de saúde<sup>10,26,28</sup>.

Dessa forma, para lesões cariosas não cavitadas, a utilização da microabrasão demonstra-se efetiva, reduzindo a opacidades melhorando a estética do paciente, com a possibilidade de emprego mais amplo em comparação com outras técnicas, diminuindo a propensão à colonização bacteriana ao tornar a camada de esmalte mais lisa, densa e mineralizada<sup>15</sup>. Todavia, a técnica microabrasiva, assim como diversos outros protocolos disponíveis, tem algumas desvantagens, como maior tempo clínico, toxicidade dos produtos utilizados (necessário realizar adequado isolamento, preferencialmente absoluto) e desgaste da estrutura dental<sup>15,28</sup>. Dessa forma, este relato de caso clínico reafirma a necessidade de definição de protocolos minimamente invasivos adequados à resolução de lesões mais profundas no esmalte, e destaca a importância da inclusão dessa técnica de tratamento estético de lesões cariosas não cavitadas nos cadernos do SUS, a fim de ampliar o seu uso.

**Conclusão:** Lesões não cavitadas inativas podem ter resolução minimamente invasivas com uso de protocolos microinvasivos, e a microabrasão é uma técnica consagrada, de baixo custo e com excelente resultado estético imediato para casos anteriores. Além disso, diminui a propensão à colonização bacteriana ao tornar a camada de esmalte mais lisa, densa e mineralizada. Pelo custo-benefício dessa técnica, é importante a ampliação do seu uso por meio de sua inclusão como forma de tratamento de LNC inativas nos cadernos do SUS.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a empresa Ultradent pela doação dos materiais utilizados nesse relato de caso.

**Referências:**

1. Allen DN, Fine CM, Newton MN, Kabani F, Muzzin KB, Reed KM. Resin Infiltration Therapy: A micro-invasive treatment approach for white spot lesions. *J Dent Hyg.* 2021;95(6):31-5.
2. Banerjee A. 'Minimum intervention' - MI inspiring future oral healthcare? *Br Dent J.* 223. England 2017. p. 133-5.
3. Boersma JG, van der Veen MH, Lagerweij MD, Bokhout B, Prah-Andersen B. Caries prevalence measured with QLF after treatment with fixed orthodontic appliances: influencing factors. *Caries Res.* 2005;39(1):41-7.
4. Borges AB, Caneppele TM, Masterson D, Maia LC. Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. *J Dent.* 2017;56:11-8.
5. Borges A, Caneppele T, Luz M, Pucci C, Torres C. Color stability of resin used for caries infiltration after exposure to different staining solutions. *Oper Dent.* 2014;39(4):433-40.
6. Campagnaro R, Collet GO, Andrade MP, Salles J, Calvo Fracasso ML, Scheffel DLS, et al. COVID-19 pandemic and pediatric dentistry: Fear, eating habits and parent's oral health perceptions. *Child Youth Serv Rev.* 2020;118:105469.
7. Chandra S, Chawla TN. Clinical evaluation of the sandpaper disk method for removing fluorosis stains from teeth. *J Am Dent Assoc.* 1975;90(6):1273-6.
8. Croll TP. Enamel microabrasion: observations after 10 years. *J Am Dent Assoc.* 1997;128 Suppl:45s-50s.
9. Cvitko E, Swift EJ, Jr., Denehy GE. Improved esthetics with a combined bleaching technique: a case report. *Quintessence Int.* 1992;23(2):91-3.
10. Docimo R, Costacurta M, Gualtieri P, Pujia A, Leggeri C, Attinà A, et al. Cariogenic Risk and COVID-19 Lockdown in a Paediatric Population. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(14).
11. Elkhazindar MM, Welbury RR. Enamel microabrasion. *Dent Update.* 2000;27(4):194-6.
12. Fernández-Ferrer L, Vicente-Ruiz M, García-Sanz V, Montiel-Company JM, Paredes-Gallardo V, Almerich-Silla JM, et al. Enamel remineralization therapies for treating postorthodontic white-spot lesions: A systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2018;149(9):778-86.e2.
13. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan VV, Eden E. Minimal intervention dentistry for managing dental caries - a review: report of a FDI task group. *Int Dent J.* 2012;62(5):223-43.
14. Frencken JE, Innes NP, Schwendicke F. Managing Carious Lesions: Why Do We Need Consensus on Terminology and Clinical Recommendations on Carious Tissue Removal? *Adv Dent Res.* 2016;28(2):46-8.
15. Gençer MDG, Kirzioğlu Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. *Dent Mater J.* 2019;38(2):295-302.
16. Holmen L, Thylstrup A, Artun J. Clinical and histological features observed during arrestment of active enamel carious lesions in vivo. *Caries Res.* 1987;21(6):546-54.
17. Holmen L, Thylstrup A, Artun J. Surface changes during the arrest of active enamel carious lesions in vivo. A scanning electron microscope study. *Acta Odontol Scand.* 1987;45(6):383-90.

18. Khoroushi M, Kachuie M. Prevention and Treatment of White Spot Lesions in Orthodontic Patients. *Contemp Clin Dent*. 2017;8(1):11-9.
19. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res*. 2020;54(1):7-14.
20. Manoharan V, Arun Kumar S, Arumugam SB, Anand V, Krishnamoorthy S, Methippara JJ. Is Resin Infiltration a Microinvasive Approach to White Lesions of Calcified Tooth Structures?: A Systemic Review. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;12(1):53-8.
21. Marsh PD. Microbiology of dental plaque biofilms and their role in oral health and caries. *Dent Clin North Am*. 2010;54(3):441-54.
22. McCloskey RJ. A technique for removal of fluorosis stains. *J Am Dent Assoc*. 1984;109(1):63-4.
23. Ministério da Saúde. Saúde Bucal: Caderno de Atenção Básica 2008.
24. Nyvad B, Fejerskov O. Active root surface caries converted into inactive caries as a response to oral hygiene. *Scand J Dent Res*. 1986;94(3):281-4.
25. Nyvad B, Crielaard W, Mira A, Takahashi N, Beighton D. Dental caries from a molecular microbiological perspective. *Caries Res*. 2013;47(2):89-102.
26. Paic M, Sener B, Schug J, Schmidlin PR. Effects of microabrasion on substance loss, surface roughness, and colorimetric changes on enamel in vitro. *Quintessence Int*. 2008;39(6):517-22.
27. Paris S, Schwendicke F, Keltsch J, Dörfer C, Meyer-Lueckel H. Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro. *J Dent*. 2013;41 Suppl 5:e28-34.
28. Pini NI, Sundfeld-Neto D, Aguiar FH, Sundfeld RH, Martins LR, Lovadino JR, et al. Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. *World J Clin Cases*. 2015;3(1):34-41.
29. Shan D, He Y, Gao M, Liu H, Zhu Y, Liao L, et al. A comparison of resin infiltration and microabrasion for postorthodontic white spot lesion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2021;160(4):516-22.
30. Sheiham A, James WP. Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized. *J Dent Res*. 2015;94(10):1341-7.
31. Yazkan B, Ermis RB. Effect of resin infiltration and microabrasion on the microhardness, surface roughness and morphology of incipient carious lesions. *Acta Odontol Scand*. 2018;76(7):473-81.
32. Walsh LJ, Brostek AM. Minimum intervention dentistry principles and objectives. *Aust Dent J*. 2013;58 Suppl 1:3-16.