



Tratamento da fluorose dentária: uma revisão da literatura

Fernanda Kelly Costa Tito¹
Aline de Azevedo Oliveira²
Daniela Vasconcelos Silva³
Fernando Murilo Lima Torres⁴
Helene Soares Moura⁵

RESUMO

A exposição contínua ao flúor em quantidades excessivas pode gerar efeitos deletérios nos tecidos mineralizados, como dentes e ossos, desencadeando a fluorose. A fluorose dentária é resultante da ingestão diária de flúor em grandes quantidades durante a amelogênese, resultando em um esmalte dentário hipomineralizado. Clinicamente, essa hipomineralização do esmalte, se apresenta como manchas brancas a marrons e defeitos estéticos que causam impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes. Seguindo a premissa de que os tratamentos disponíveis vão de acordo com o diagnóstico preciso e com o grau de severidade da doença, há diversas abordagens recomendadas para os pacientes com fluorose dentária. Assim, o objetivo desse estudo foi compilar e discutir as abordagens e modalidades de tratamentos disponíveis de forma eficaz para fluorose dentária atualmente. Trata-se de uma revisão narrativa, através da realização de um levantamento bibliográfico priorizando ensaios clínicos e revisões sistemáticas encontrados na íntegra indexados na base de dados PubMed/Medline. Foi possível identificar que vários tratamentos são capazes de atenuar a variação das condições clínicas causadas pela fluorose nos dentes, sendo a microabrasão, clareamento dentário, infiltração do esmalte com resinas, os que apresentaram resultados mais satisfatórios, segundo a literatura analisada, mas salientando que, a escolha e o resultado vão sempre depender da gravidade da lesão, ou seja, do grau da fluorose dentária.

Palavras-chave: Dental fluorosis, Treatment, Dental Whitening, Enamel Microabrasion.

INTRODUÇÃO

A fluorose dentária (FD) resulta da ingestão crônica e excessiva de fluoreto durante o período de amelogênese, resultando em um esmalte hipomineralizado com níveis variáveis de porosidade (CAVALHEIRO et al., 2017).

¹ Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, ffernandacosttaa@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, allynneazevedo281@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, vasconcelosdaniela15@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, murillo.torres.odonto@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: Mestre em Ciências Odontológicas, Professora Substituta da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, helene.smoura@gmail.com



A fluorose dentária não é uma condição que cause dor, mas observa-se efeitos negativos que variam de linhas brancas suaves a manchas opacas e acastanhadas que recobrem a superfície do esmalte dentário (AZZAHIM et al., 2019; FRECHERO et al., 2017).

Dependendo da quantidade de captação de flúor, da duração da exposição ao flúor e do estágio da amelogênese, a gravidade dos sintomas varia e requer medidas diferentes de tratamentos (GIOVANNI, et al., 2018). Assim abordagens de tratamentos variados vêm sendo preconizados a depender da gravidade da lesão, as opções incluem clareamento externo, facetas dentais ou coroas completas (SHAHROOM et al., 2020).

Algumas dificuldades ainda são encontradas no que se refere a diagnóstico clínico dos aspectos dentários em relação aos diferentes graus da lesão, implicando também no seu tratamento (WIENER et al., 2018). O objetivo desse estudo foi analisar variáveis clínicas de abordagens e descrever as modalidades disponíveis atuais com bases nas evidências científicas existentes, de tratamentos para fluorose dentária que influênciam na tomada de decisões no plano de tratamento.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão narrativa da literatura das abordagens e modalidades de tratamentos clínicos utilizados para a FD.

Estratégia de busca e critérios de inclusão dos artigos

Para realização desta revisão narrativa, foi realizado um levantamento bibliográfico priorizando ensaios clínicos e revisões sistemáticas encontrados na íntegra indexados na base de dados PubMed/Medline. Os descritores utilizados para busca e seleção dos artigos foram Fluorosis Dental, Treatment, Dental Whitening, Enamel Microabrasion.

Como critérios de inclusão, foram adotados os artigos que avaliaram tratamentos para a fluorose dentária e os mais relevantes em termos de delineamento das informações desejadas. Ainda assim foram observados aspectos como: disponibilidade integral do texto do estudo e clareza no detalhamento metodológico utilizado e resultados encontrados.

Seleção dos artigos

Durante um primeiro rastreamento, foi avaliado título e resumo dos artigos, sendo incluídos os que apresentaram temática relacionada à fluorose dentária. Posteriormente, foi realizada a leitura completa dos artigos a seleção dos artigos que integraram essa revisão narrativa.



REFERENCIAL TEÓRICO

A exposição contínua ao flúor, componente essencial para fisiologia do desenvolvimento do organismo, é considerado crucial para a saúde bucal, pois pode prevenir a cárie dentária nas condições recomendadas, porém, seu consumo excessivo pode gerar efeitos deletérios nos tecidos mineralizados, como dentes e ossos, desencadeando a fluorose. (BARZOTTO et al., 2018; PRAMANIK et al., 2017).

A FD é resultante da ingestão diária de flúor em grandes quantidades durante a amelogenese, processo de formação do esmalte dentário, clinicamente, sendo caracterizada pela hipomineralização do esmalte, uma vez que, o flúor afeta o processo extracelular de mineralização do esmalte, podendo apresentar desde aumento da opacidade até áreas difusas através da coroa dentária, com aspecto esbranquiçado e perda de estrutura nos casos mais graves. CURY et al., 2019).

A principal fonte de exposição sistêmica ao flúor em humanos, ocorre por meio do consumo da água excessivamente fluoretada. Porém, existem outras formas de ingestão de flúor tais como: dieta com alimentos e produtos industrializados, a ingestão prolongada de algum tipo de medicação, suplementação além da utilização de diversos produtos dentários contendo flúor. (PATIL et al., 2017; PRAMANIK et al., 2017; SRIVASTAVA et al., 2020).

Esse dano estético tem impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes em questão, afetando a estética dentária causando vergonha ou insatisfação com a aparência, dificultando o sorriso, e interferindo principalmente no que diz respeito à sua integração sociocultural (AZZAHIM et al., 2019).

O aspecto clínico dos diferentes graus de fluorose dentária de acordo com a Organização Mundial de Saúde a fluorose é classificada como muito leve, leve, moderada e grave: muito leves (pequenas manchas esbranquiçadas e opacas espalhadas irregularmente nos dentes, envolvendo não mais que 25% das superfícies); leve (a opacidade é mais extensa, mas não atinge mais de 50% das superfícies); moderado (áreas brancas mais evidentes, afetando a maior parte da coroa); e grave (hipomineralização intensa e generalizada, com eventual perda de estrutura dentária) (CURY et al., 2019).

É fundamental reconhecer a importância e complexidade do diagnóstico para a obtenção de êxito na escolha do tratamento adequado para a FD, uma vez que diferentes lesões em esmalte possuem características clínicas semelhantes (Bazzortto et al. 2018). Seguindo a premissa de que os tratamentos disponíveis vão de acordo com o diagnóstico



preciso e com o grau de severidade da doença, há diversas abordagens recomendadas para os pacientes, com intuito de atenuar a variação das condições clínicas causadas pela fluorose nos dentes. (SPENCER et al., 2018; SHAHROOM et al., 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram consultados **76** trabalhos e, destes, **33** foram selecionados após leitura na íntegra, por de enquadrarem à temática estabelecida. A seguir as opções de tratamentos que se mostraram eficazes, segundo a literatura encontrada, foram divididos em tópicos para melhor entendimento do conteúdo abordado.

- **Clareamento dentário**

O clareamento dentário vital aparece na literatura como uma opção de tratamento bastante difundida na clínica odontológica para a fluorose dentária, sendo encontrados ensaios clínicos e diversos relatos de caso com diferentes materiais clareadores e concentrações destes, diferentes técnicas de clareamento (caseiro ou consultório), combinações entre tipos de clareamentos e até mesmo associado a outros tratamentos (LOYOLA-RODRIGUEZ *et al.*, 2004), (BUSSADORI *et al.*, 2005), (SHANBHAG *et al.*, 2013) e (GUGNANI *et al.*, 2014).

Loyola-Rodriguez e colaboradores (2003), analisaram a comparação entre 10% peróxido de carbamida 10%, 20% e, peróxido de hidrogênio 7,5%, no clareamento caseiro em dentes fluoróticos, onde todos os tratamentos se mostraram eficazes. Comparando as concentrações de 10 e 20% de peróxido de carbamida, não houve diferença estatística, mas ao comparar ambas as concentrações de carbamida foram estatisticamente mais eficazes comparado ao peróxido de hidrogênio.

No estudo de Shanbhag e colaboradores (2016), utilizaram clareamento dentário vital em consultório com peróxido de hidrogênio a 35% para remoção de manchas fluoróticas. Nas formas de leve a moderada de fluorose, o clareamento se mostrou uma abordagem conservadora e eficaz na melhora estética, se apresentando como alternativas de tratamento em crianças e adolescentes, como avaliado no estudo.

Tau (2014) em seu estudo, concluiu que, na maioria dos casos estudados, o clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio a 35% é altamente eficaz, garantindo remoção de até 100% da coloração marrom, reforçando-o como um tratamento pouco invasivo, que previne alterações da morfologia e propriedades reflexivas do dente. O autor acrescenta que, em casos do processo de clareamento não se apresente tão eficaz, parte da



descoloração poderia ser removida seguida de microabrasão, pois realizando primeiro o clareamento, reduz a quantidade de remoção de esmalte necessária por microabrasão.

Cardénas e colaboradores. (2009) experimentaram ainda a eficácia de solução de hipoclorito de sódio a 5% como agente branqueador, precedido por condicionamento com ácido fosfórico 37% e selamento da superfície com selante fotopolimerizável, encontrando resultados clínicos estatisticamente significantes e, concluíram que esse seria um tratamento alternativo para dentes fluoróticos, sendo ainda de baixo custo e não invasivo.

Alguns estudos apontam a combinação do clareamento de consultório com clareamento caseiro em diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida, como uma boa alternativa para o tratamento para fluorose dentária, sendo um tratamento micro invasivo e indolor, que melhora significativamente o quadro clínico (GUGNANI *et al.*, 2014) e (BUSSADORI *et al.*, 2005).

- **Microabrasão**

A microabrasão também se apresenta eficaz no manejo estético para tratar a fluorose dentária, e possui um nível alto de aceitação do paciente, além de ser observado a ausência de sensibilidade dentária nos pacientes, o tratamento por meio da microabrasão não apenas remove a camada superficial manchada do esmalte, mas também cria uma camada superficial altamente polida e compacta (DIVYAMEENA *et al.*, 2020), BASSIR *et al.*, 2013).

Aponta-se que a desvantagem da microabrasão no resultado pós-tratamento seria influenciada pela gravidade pré-operatória da fluorose inicial, pois esta técnica remove apenas manchas superficiais deixando as manchas evidentes com o mesmo aspecto que se encontravam inicialmente (CELIK *et al.*, 2013) e (AKPATA *et al.*, 2001).

A microabrasão do esmalte dentário, é considerada ainda, uma técnica simples e de baixo custo. Se contrapõe à ideia hegemônica da odontologia que associa qualidade a tratamentos mais sofisticados, causando barreiras financeiras para o acesso ao atendimento odontológico, tendo em vista, que a microabrasão levaram a resultados significantes na remoção das manchas, segundo Santa-Rosa e seus colaboradores (2014).

Ainda em 1990, Jagger e colaboradores identificaram que a utilização do ácido clorídrico com pedra-pomes intensifica a microabrasão. Sinha e colaboradores (2013), avaliaram *in vivo* a eficácia da combinação do ácido clorídrico a 18% e do ácido fosfórico a 37% em dentes com fluorose leve, moderada e severa. O estudo obteve um resultado estatisticamente significativo quanto a redução das opacidades das manchas brancas,

intensidade das manchas e área total ocupada pelas manchas em dentes com fluorose leve e moderada.

- **Combinação de clareamento caseiro e microabrasão**

Diante da literatura, a associação do clareamento caseiro e microabrasão se faz uma técnica simples, conservadora, estética e com efeitos gratificantes e satisfatórios em casos mais persistentes de fluorose. A combinação tem como vantagem: a redução da coloração da fluorose no esmalte, a melhora na aparência dos dentes, o tempo de tratamento e o custo relativamente baixo (CELIK et al., 2013; BHARATH et al., 2014; CASTRO et al., 2014; DI GIOVANI et al., 2018; MEIRELES et al., 2018).

A recomendação do tratamento microabrasivo com ácido fosfórico a 37% e pedra pomes juntamente com a associação com o clareamento dentário, tem benefícios pelo ácido fosfórico ser menos erosivo que outras substâncias, o que permite um melhor controle do desgaste, e combinado com o clareamento caseiro, possibilita o tratamento de manchas mais profundas, minimizando o contraste entre as áreas de esmalte hígido e manchado (CASTRO ET AL., 2014; MEIRELES et al., 2018).

Quanto às indicações sobre qual dos procedimentos deve iniciar o tratamento se contestam na literatura. Iniciar pela microabrasão pode uniformiar a cor dos dentes e seguir com o clareamento caseiro eventualmente, já que o clareamento isolado pode não influenciar na redução da opacidade do esmalte se feito primeiro (CASTRO ET AL., 2014). Enquanto outros, indicam a sequência de microabrasão logo após o clareamento caseiro, pois servirá para harmonizar melhor a cor dos dentes e minimizar desgastes (CELIK et al., 2013; MEIRELES et al., 2018).

Por fim, em uma revisão sistemática foi ressaltado que a combinação de microabrasão e clareamento domiciliar revela maior melhora e satisfação do paciente com o tratamento. No entanto, analisa também que há pontos divergentes na literatura com relação ao comparativo entre a microabrasão seguida pelo clareamento caseiro e apenas a microabrasão, mostrando que não há um valor agregado significativo para a junção dos dois procedimentos, pois os resultados da microabrasão sozinha seria semelhante a tais processos (SHAHROOM et al, 2019).

- **Infiltração de resina**

A infiltração de resina, é uma abordagem alternativa para o tratamento de lesões de manchas brancas de diferentes origens, incluindo fluorose dentária, sendo um tratamento conservador que melhora a aparência estética de manchas brancas de fluorose leve a

moderada, mascarando-as em curto intervalo de tempo. (Shahroom e seus colaboradores. (2020)

Schoppmeier e seus colaboradores. (2018), identificaram como efetivo o mascaramento da infiltração da resina em casos de fluorose dentária leve a moderada, sendo considerado satisfatório pelos participantes do estudo. Ainda, o tempo de infiltração estendido leva a um mascaramento significativo e melhor em casos de hipomineralização e defeitos fluoróticos, pois o selamento é feito por forças capilares e necessita de um tempo maior de contato com o dente, indicando três sessões com 10 min de infiltração. Ao contrário de outros métodos, a técnica de infiltração não remove estrutura dental, prolongando a vitalidade do elemento.

Em outro ensaio clínico, Auschill e colaboradores. (2015), também encontraram resultados positivos a partir da infiltração de resina, considerando-o um tratamento eficaz e duradouro. Ainda discorrem, que a resina, por apresentar índice de refração próximo ao esmalte sadio, ao preencher as microporosidades do ar e da água dentro do esmalte, que apresentam índices de refração mais baixos, leva a um comportamento óptico da luz que permite ao esmalte infiltrado ter uma aparência semelhante à do esmalte não afetado.

Assim como no estudo de Schoppmeier e colaboradores. (2018), Auschill e colaboradores. (2015) observaram melhores resultados, com o aumento do tempo de infiltração. Como as porosidades e zonas hipomineralizadas são assentadas no caso de fluorose, o infiltrante aplicado por 3 min garantiu o preenchimento "adequado" das porosidades superficiais, assim, incluíram 3 sessões de 2 min, para o protocolo de condicionamento e remoção da camada de superfície intacta existente, um fator limitante para o sucesso da infiltração e, repetiram a infiltração. Assim, a repetição e o tempo adicional de aplicação do infiltrante parecem levar a melhores resultados estéticos de mascaramento das manchas.

Em uma revisão sistemática, Giovanni e seus colaboradores. (2018), apontaram que a infiltração de resina com aplicação recomendada, 2 min, ou com maior tempo de aplicação do infiltrante, 3 min, apresentam melhorias estéticas no tratamento de manchas fluoróticas de esmalte. Assim como Shahroom e seus colaboradores. (2020), também afirmam que é um resultado esperado, considerando que o mesmo tratamento é indicado para lesões de manchas brancas pós-ortodônticas, a qual possui muitas semelhanças histológicas e ópticas com as manchas do esmalte fluorótico.



De acordo com Schoppmeier e seus colaboradores. (2018) a utilização do clareamento dental com a infiltração da resina combinados, possui elevada taxa de sucesso para o tratamento da fluorose dentária. Afirmam, que o clareamento utilizando peróxido de hidrogênio a 25% antes da infiltração da resina proporciona um efeito de mascaramento significativamente melhor, mas levando em consideração que a infiltração de resina isoladamente mascara efetivamente a fluorose dentária leve a moderada.

Gugnani e seus colaboradores. (2017), em um ensaio clínico randomizado, avaliaram a infiltração de resina, clareamento dentário de consultório com peróxido de hidrogênio 35% e a terapia combinada entre eles, como tratamentos para a fluorose não pontilhada. O clareamento foi realizado para auxiliar na produção de radicais livres e se difundir no esmalte e dentina, levando a quebra das ligações do pigmento e das configurações que alteram essas moléculas, ou seja, propriedades ópticas da estrutura dentária que criam a percepção de uma cor dentária mais branca. Como desfecho, foi encontrado uma eficácia estatisticamente significativa para a fluorose dentária moderada, nos pacientes tratados com infiltração de resina e a terapia combinada ao clareamento, quando comparados ao clareamento isolado.

Mas segundo Coelho e seus colaboradores. (2018), mais estudos são necessários para confirmar os resultados relatados e, embora a infiltração de resina possa ser considerada uma alternativa viável para as manchas leves e moderadas, há necessidade de ensaios clínicos de longo prazo com grandes amostras para avaliação da estabilidade das alterações estéticas.

- **Outras alternativas de tratamento**

As opções de tratamento para as manchas e degeneração mais severas do dente causadas pela fluorose dentária, são mais limitadas, porém, o recobrimento da superfície externa dos dentes pode ser uma alternativa. Relatos de casos utilizando facetas e laminados de porcelana podem encontrados na literatura, apontando-os como uma solução em casos graves da fluorose dentária, pois combinariam as vantagens de serem estéticos, apresentarem boa resistência e longevidade (WILLIAMS et al., 2012; EL MOURAD AM, 2018).

Ainda, apesar das várias opções de tratamento disponíveis atualmente, uma única modalidade de tratamento pode não ser suficiente e pode ser necessário optar por uma abordagem de tratamento múltiplo (WILLIAMS et al., 2012; JHAJHARIA K et al., 2015). A associação do clareamento em consultório e da restauração de faceta de porcelana foi relatada por Slaska e colaboradores (2015) como uma alternativa mais resolutiva em casos de paciente com fluorose dentária grave, onde foi considerado um tratamento de resultado conservador, estético e bem-sucedido. Porém, faz-se necessário a realização de ensaios clínicos



randomizados para identificar a real eficácia e longevidade do uso de laminados, facetas ou associação a outros tratamentos para casos de fluorose dentária.

Na literatura, também podemos encontrar estudos indicando que a SIRT1, uma enzima que desacetila proteínas que contribuem para a regulação celular proteica, e suas vias, pode ser capaz de proteger o organismo contra a toxicidade do flúor, e até mesmo ser um alvo terapêutico potencial para fluorose dentária. Essa teoria enfatiza que as estratégias genéticas também são importantes para avaliar a resistência à toxicidade do flúor (SUZUKI et al., 2018).

Segundo os autores, o flúor causa danos ao DNA de maneira indireta, a partir da geração de ROS (Reactive Oxygen Species) e/ou ativação da caspase, como também considera a possibilidade de se ter a contribuição do SIRT1 para o reparo de danos ao DNA, isso irá depender do tipo de estresse e/ou tipos de células/tecidos. Por fim, os poucos estudos que abordam o assunto fornecem uma visão significativa de que SIRT1 exerce um papel importante na resposta adaptativa no organismo, protegendo contra a toxicidade do flúor em células derivadas de ameloblastos. Acredita-se que esse conhecimento poderá permitir o desenvolvimento de novas terapias de fluorose dentária pelo uso de compostos químicos que ativam SIRT1 (SUZUKI et al., 2014 e 2018). Entretanto, mais estudos precisam ser realizados para entender esta teoria e alternativa abordagem para a fluorose dentária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o tratamento escolhido depende de um correto diagnóstico clínico e dos aspectos dentários em relação aos diferentes graus da lesão. Sendo assim, o cirurgião-dentista precisa avaliar primeiramente o grau de fluorose, o tipo de manchamento e profundidade da desmineralização, para escolher a abordagem e preconizar a forma de um tratamento simples, não invasivo, ou até uma associação de tratamentos, para proporcionar um melhor resultado clínico.

A qualidade de vida dos pacientes em questão é afetada por esse dano estético, causando insatisfação com a aparência e interferindo na integração social, sendo necessário para aplicabilidade clínica também, o acordo profissional considerando a acessibilidade financeira do paciente e o cumprimento de suas expectativas e satisfação.



conbracis

REFERÊNCIAS

IV Congresso
Brasileiro de
CIÊNCIAS da
SAÚDE

Saúde Populacional:
Metas e Desafios
do Século XXI

ISSN 2525-6696

20 a 22 de agosto de 2020
Centro de Convenções de João Pessoa
João Pessoa - PB
www.conbracis.com.br

1. AKPATA, E. S. et al., Occurrence and management of dental fluorosis. **International dental journal**, v.51, n.5, p.325–333, 2001.
2. AZZHIM, L. et al. La micro-abrasion amélaire associée à l'éclaircissement externe: intérêt dans la prise en charge de la fluorose. *Pan Afr Med J*, v. 34, n.72, p. 1-9, 2019.
3. BARZOTTO, I. et al. Clinical decision making for diagnosis and treatment of dental enamel injuries. **J Hum Growth Dev**, v. 28, n.2, p.189-198, 2018.
4. BASSIR et al., Comparison between phosphoric acid and hydrochloric acid in microabrasion technique for the treatment of dental fluorosis. **Journal of conservative dentistry: JCD**, v.16, n.1, p.41–44, 2013.
5. BUSSADORI, S. K. et al. Esthetic alternative for fluorosis blemishes with the usage of a dual bleaching system based on hydrogen peroxide at 35%. **Journal Of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 28, n. 2, p. 143-146, 2005.
6. BHARATH, KP et al. Comparison of relative efficacy of two techniques of enamel stain removal on fluorosed teeth. An in vivo study. **J Clin Pediatr Dent**, v.38, n.3, p.207-213, 2014.
7. CÁRDENAS F. A. et al. Clinical efficacy of 5% sodium hypochlorite for removal of stains caused by dental fluorosis. **J Clin Pediatr Dent**. v.33, n.3, p. 91-187, 2009.
8. CASTRO, Kaline Silva et al. Acceptability, efficacy and safety of two treatment protocols for dental fluorosis: a randomized clinical trial. **Journal Of Dentistry**, v. 42, n. 8, p. 938-944, 2014
9. CAVALHEIRO, J.P. et al. Clinical Aspects of Dental Fluorosis According to Histological Features: a Thylstrup Fejerskov Index review. **Rev. CES Odont**, v. 30, n. 1, p. 41-50, 2017.
10. CELIK, E., Yıldız, G., & Yazkan, B. Comparison of Enamel Microabrasion with a Combined Approach to the Esthetic Management of Fluorosed Teeth. **Operative Dentistry**, v.38, n.5, p.134–143, 2013.
11. COELHO, A. S. E. C, et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, p. 1-14, 2018.
12. CURY, J.A. et al. Systemic Effects (Risks) of Water Fluoridation. **Brazilian Dental Journal**, v. 30, n.5, p. 421-428, 2019.



13. DIVYAMEENA et al., Clinical Performance of Enamel Microabrasion for Esthetic Management of Stained Dental Fluorosis Teeth. **Operative dentistry**, 2020
14. FRECHERO, N.M. et al. Impact of Dental Fluorosis, Socioeconomic Status and Self-Perception in Adolescents Exposed to a High Level of Fluoride in Water. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v.14, n.17, p.1-10, 2017.
15. GIOVANNI, T.D. et al. Interventions for dental fluorosis: A systematic review. **J Esthet Restor Dent**, v.30, n, 6, p.502-508 ,2018.
16. GUGNANI, N. et al. Esthetic improvement of white spot lesions and non-pitted fluorosis using resin infiltration technique: series of four clinical cases. **Journal Of Indian Society Of Pedodontics And Preventive Dentistry**, v. 32, n. 2, p. 176-180, 2014
17. JAGGER, R. G. et al., Hydrochloric acid-pumice treatment of fluorosis-stained enamel. **Restorative dentistry**, v.6, n.1, p.4–6, 1990.
18. JHAJHARIA, K. et al. Aesthetic Management of Fluoresced Teeth with Ceramic Veneers and Direct Composite Bonding - An Overview and A Case Presentation. **J Clin Diagn Res.**, v.9, n.6, 2015.
19. MAGNE, P et al., Megabrasion: a conservative strategy for the anterior dentition. **Practical periodontics and aesthetic dentistry**, v.9, n.4, p.389–396, 1997
20. MEIRELES, SS et al. Dental Fluorosis Treatment Can Improve the Individuals' OHRQoL? Results from a Randomized Clinical Trial. **Braz Dent J**, v.29, n.2, p.109-116, 2018.
21. MOURAD AM. EL. Aesthetic Rehabilitation of a Severe Dental Fluorosis Case with Ceramic Veneers: A Step-by-Step Guide. **Case Rep Dent, Hindaw**, v.1, p. 1-4, 2018.
22. PATIL et al. Curse of Fluorosis. **Indian Journal of Pediatrics**, v.85, n.5, p. 375-383, 2018.
23. PRAMANIK, S. et al. The genetic influence in fluorosis. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v.56, p.157–162, 2017.
24. RODRIGUEZ, J.P. L. et al. Effectiveness of treatment with carbamide peroxide and hydrogen peroxide in subjects affected by dental fluorosis: a clinical trial. **Journal Of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 28, n. 1, p. 63-67, 1 set. 2004.
25. SANTA, R. et al., Impact of aesthetic restorative treatment on anterior teeth with fluorosis among residents of an endemic area in Brazil: intervention study. **BMC oral health**, v.14, p.52, 2014



26. SCHOPPMEIER, C. M. *et al.* Power bleaching enhances resin infiltration masking effect of dental fluorosis. A randomized clinical trial. **Journal Of Dentistry**, v. 79, p. 77-84, 2018).
27. SHAHROOM, N.S.B. *et al.* Interventions in management of dental fluorosis, an endemic disease: A systematic review. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v.8, n.10, p. 3108-3113, 2020.
28. SHANBHAG, R. *et al.* Use of Clinical Bleaching with 35% Hydrogen Peroxide in Esthetic Improvement of Fluorotic Human Incisors in vivo. **The Journal Of Contemporary Dental Practice**, v. 14, n. 2, p. 208-216, 2013. Jaypee Brothers Medical Publishing
29. SPENCER, A. *et al.* Understanding Optimum Fluoride Intake from Population-Level Evidence. *Dental Research*. v. 29, n.2, p.144 –156, 2018.
30. SRIVASTAVA, S. *et al.* Fluoride in Drinking Water and Skeletal Fluorosis: a Review of the Global Impact. *Springer Nature Switzerland*, v.7, n.2, p. 140-146, 2020.
31. SUZUKI, M. *et al.* Overexpression suppresses fluoride-induced p53 acetylation to alleviate fluoride toxicity in ameloblasts responsible for enamel formation. *Archives of Toxicology*, v.92, n.3, p. 1283-1293, 2018.
32. SUZUKI *et al.* Sirtuin1 and autophagy protect cells from fluoride-induced cell stress. *Biochimica et biophysica acta*, v.1842, n.2, p.245-55, 2014.
33. TAU *et al.*, Minimally invasive treatment of brown spot fluorosis. *Dentistry today*, v.33, n.5, p.140–143, 2014.
34. WINER, C.R. *et al.* Dental Fluorosis over Time: A comparison of National Health and Nutrition Examination Survey data from 2001–2002 and 2011–2012. *J Dent Hyg*, v.92, n.1, p.23-29,2018.
35. WILLIAMS *et al.*, Enhancing white and pink esthetics using porcelain laminates in a fluorosis patient. *The journal of contemporary dental practice*, v.13, n.4, p.571–573, 2012.