

**Escola de Ciências
da Saúde**



Ana Beatriz Viegas

Bianca Ramos

Keimar Romero

Fluorose dentária: uma revisão de literatura

Rio de Janeiro

2023

Ana Beatriz Viegas

Bianca Ramos

Keimar Romero

Fluorose dentária: uma revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade do Grande Rio "Professor José de Souza Herdy", como parte dos requisitos parciais para obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Flávia Cariús Tesch Ferreira
Alves

Rio de Janeiro

2023

Ana Beatriz Viegas

Bianca Ramos

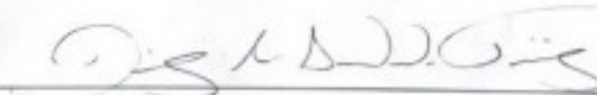
Keimar Romero

Fluorose dentária: uma revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande
Rio "Professor José de Souza Herdy",
como parte dos requisitos parciais para
obtenção do grau de bacharel em
Odontologia

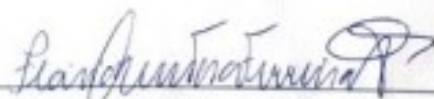
Aprovado em 06 de Julho de 2023.

Banca Examinadora



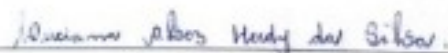
Prof. Diego de Andrade Teixeira

Universidade do Grande Rio



Profa. Flávia Cariús Tesch Ferreira Alves

Universidade do Grande Rio



Profa. Luciana Alves Herdy da Silva

Universidade do Grande Rio

RESUMO

O cirurgião dentista diversas vezes se depara com situações de difícil diagnóstico em seu consultório no dia a dia. A fluorose dentária pode ser confundida com diversas alterações na superfície do esmalte dental e por essa razão se torna tão importante saber diagnosticar corretamente essa patologia. A principal causa da fluorose dentária se dá por meio da ingestão excessiva de flúor durante o desenvolvimento do germe dental. Essa revisão de literatura teve como objetivo fazer uma análise de artigos relacionados à fluorose dental, a fim de elucidar formas de prevenção, tratamento e condutas para que profissionais possam esclarecer eventuais dúvidas. O exame clínico a fim de diagnosticar defeitos de esmalte, deve ser realizado apenas após uma profilaxia, com remoção adequada do biofilme dental, boa iluminação e secagem vigorosa dos dentes. A característica primordial a ser observada em um diagnóstico diferencial é a predominância de manchas em dentes homólogos. A ação dos fluoretos depende basicamente da dose ministrada e quando expostos adequadamente, ajudam no controle da cárie dental. Existem diversas fontes de exposição ao flúor além da fluoretação das águas de abastecimento, a introdução precoce no uso de dentifrícios fluoretados ou fórmulas infantis a partir da década de 90 também contribuiu para o aumento da fluorose no Brasil. Alguns fatores relevantes são: baixo peso corporal, taxa de crescimento esquelético estado nutricional, altitude, alterações da atividade renal e da homeostase do cálcio e períodos de remodelamento ósseo constituem-se fases de maior absorção do flúor. A prevenção é fundamentada principalmente na remoção ou controle das fontes de exposição ao flúor: evitar a deglutição de flúor durante a escovação dental, usar quantidade de dentifrício fluoretado recomendada para cada idade e a correta aplicação de flúor tópico pelo profissional. O principal tratamento para fluorose dental é a associação de microabrasão e clareamento dental, nos casos mais leves. Procedimentos mais invasivos como coroas protéticas, facetas estéticas em resina ou porcelana, podem ser indicados para os casos mais severos, onde o esmalte se apresenta com pigmentação amarronzada e altamente poroso.

Palavras-chave: Fluorose dentária; Fluoreto; Tratamento; Clareamento dental; Microabrasão do esmalte.

ABSTRACT

The dental surgeon is often faced with situations of difficult diagnosis in his office on a daily basis. Dental fluorosis can be confused with several alterations on the surface of the dental enamel and for this reason it is so important to know how to correctly diagnose this pathology. The main cause of dental fluorosis is through excessive intake of fluoride during tooth germ development. This literature review aimed to analyze articles related to dental fluorosis, in order to elucidate forms of prevention, treatment and conduct so that professionals can clarify any doubts. Clinical examination in order to diagnose enamel defects should only be performed after prophylaxis, with adequate removal of dental biofilm, good lighting and vigorous drying of the teeth. The primordial characteristic to be observed in a differential diagnosis is the predominance of stains in homologous teeth. The action of fluorides basically depends on the administered dose and when properly exposed, they help in the control of dental caries. There are several sources of exposure to fluoride in addition to the fluoridation of water supplies, the early introduction of the use of fluoridated toothpastes or infant formulas from the 90s also contributed to the increase in fluorosis in Brazil. Some relevant factors are: low body weight, skeletal growth rate, nutritional status, altitude, alterations in renal activity and calcium homeostasis, and periods of bone remodeling, which constitute phases of greater fluoride absorption. Prevention is mainly based on the removal or control of sources of exposure to fluoride: avoiding swallowing fluoride while brushing teeth, using the recommended amount of fluoride toothpaste for each age group, and the correct application of topical fluoride by the professional. The main treatment for dental fluorosis is the association of microabrasion and dental whitening, in milder cases. More invasive procedures, such as prosthetic crowns, aesthetic veneers in resin or porcelain, may be indicated for the most severe cases, where the enamel has a brownish pigmentation and is highly porous.

Key-words: Dental fluorosis; Fluoride; Treatment; Dental whitening; Enamel microabrasion.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	7
2.1	DIAGNÓSTICO.....	8
2.2	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	8
2.3	ÍNDICE DE DEAN.....	10
2.4	ÍNDICE DE TF (THYLSTRUP E FEJERSKOV).....	10
2.5	MÉTODOS INDIVIDUAIS DO USO DE FLÚOR.....	12
2.5.1	Dentifrícios fluoretados.....	12
2.5.2	Bochechos fluoretados.....	12
2.6	MÉTODOS PROFISSIONAIS DE USO DE FLÚOR.....	13
2.7	MECANISMO DE PREVENÇÃO.....	14
2.8	TRATAMENTO.....	15
3	DISCUSSÃO.....	18
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
	REFERÊNCIAS.....	21
	ANEXO A.....	24

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é um problema de saúde pública em vários países. Em decorrência disso, as ações coletivas de saúde bucal adotam o uso do flúor como forma de controle e o monitoramento do consumo da água com níveis de flúor¹.

Segundo a portaria nº 2914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, o consumo de água acima dos níveis permitidos é um dos principais fatores que levam à fluorose dentária, principalmente em comunidades onde o acesso à água potável é mais restrito. Sendo assim, esta portaria estabelece que a água pode ser considerada potável quando atende aos parâmetros químicos, físicos, microbiológicos e radioativos para o consumo do ser humano, prevendo que os níveis de íons de fluoreto não devem passar de 1,5 mg L⁻².

O flúor é de extrema importância para prevenção da doença cárie. Porém, se ingerido em quantidades acima do recomendado, pode ocasionar intoxicação aguda ou crônica¹. Além disso, a introdução precoce no uso de dentifrícios fluoretados ou fórmulas infantis, a partir da década de 90, é um dos principais fatores que vale a pena mencionar, pois está diretamente relacionado ao aumento da fluorose no Brasil^{1,2}.

A fluorose é uma condição que afeta o esmalte, causada pela ingestão excessiva de flúor durante a fase de formação dos dentes. Essa condição ocorre devido à exposição do germe adquirido durante o seu processo de desenvolvimento e à alta concentração de íons de flúor provenientes de diferentes fontes. A fluorose é caracterizada pelo aumento da porosidade do esmalte, o que resulta em uma aparência opaca^{1,3}.

As consequências dependem da concentração de fluoreto e do tempo que ela é mantida constante nos líquidos teciduais durante a mineralização do esmalte, devido a relação linear dose-efeito. Logo, a prevalência de fluorose dental em populações abastecidas por água fluoretada depende do tempo que determinada concentração é mantida constante durante o desenvolvimento dental⁴.

Este trabalho possui como objetivo fazer uma análise de artigos relacionados à fluorose dental, a fim de elucidar formas de prevenção, tratamento e condutas para que profissionais possam esclarecer eventuais dúvidas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A fluorose dentária, é causada por uma deformidade na mineralização do esmalte devido à deglutição diária de fluoretos durante o período de formação dos dentes. No que diz respeito ao processo de desenvolvimento da fluorose, verifica-se que há um depósito de flúor na configuração dental, levando a deformações nos ameloblastos, variações na homeostase do cálcio e na composição dos cristais de apatita. Causando assim, prejuízo na mineralização do esmalte, tornando-o mais poroso e afetando-o esteticamente⁵.

A fluoretação tem como objetivo precaver a cárie dentária, favorecendo assim a melhoria da saúde bucal da população. Os três tipos de fluoreto usados para fluoretar a água são o fluoreto de sódio, fluorssilicato de sódio e ácido fluorssilícico⁶.

A fluorose dentária pode estar relacionada ao consumo combinado de diversas outras fontes de flúor. Como, por exemplo: dentifrícios, certos alimentos, bebidas e suplementos fluoretados⁷.

Por conseguinte, há outros fatores que influenciam na severidade da doença: taxa de crescimento esquelético, baixo peso corporal e períodos de remodelamento ósseo, visto que, nessa fase há uma maior absorção do flúor. O estado nutricional e da homeostase do cálcio também são fatores significativos⁵.

Um dos fatores de risco que podemos destacar, está diretamente relacionado ao aumento indiscriminado do uso de flúor, e à introdução precoce no uso de dentifrícios fluoretados ou fórmulas infantis. Por isso, faz-se necessário as orientações e o acompanhamento com um profissional cirurgião dentista, visto que a fluorose dentária só ocorre quando há a deglutição excessiva de flúor no período de formação dentária, interferindo na amelogênese⁸.

O período de risco de fluorose dentária, para os incisivos centrais superiores (elementos mais significativos do ponto de vista estético), é entre os 15 a 24 meses para meninos e entre os 21 a 30 meses para as meninas⁸.

O sistema de fluoretação de águas do abastecimento público brasileiro é o segundo maior do mundo, e o país é um dos maiores consumidores de creme dental e enxaguantes bucais com flúor. Independentemente da diminuição das cáries, principalmente nas populações escolares, recomenda-se prestar atenção nas possíveis consequências que o flúor em excesso pode causar, principalmente no estágio de formação da estrutura dental⁶.

2.1 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da fluorose é feito de maneira clínica e deve incluir uma investigação sobre as fontes de flúor utilizadas pela criança durante o período de risco⁸.

Dependendo do grau de exposição ao flúor, a fluorose pode se manifestar de maneiras distintas. Os sinais clínicos iniciais se apresentam como linhas brancas finas horizontais na superfície do dente. Os casos de fluorose mais brandos se tornam mais complexos de serem identificados, pois podem ser facilmente confundidos com manchas brancas de cárie, hipoplasias e opacidades difusas. Vale ressaltar que o exame clínico a fim de diagnosticar defeitos de esmalte, só deve ser realizado depois da profilaxia, com remoção adequada do biofilme dental⁸.

A capacidade de refração da luz sobre o tecido dentário se altera em consequência do aumento da porosidade. Por isso, o aspecto de mancha branca torna-se visível quando a água é retirada dos poros do esmalte. Para um diagnóstico preciso, deve-se secar os dentes por aproximadamente 30 segundos, além disso o ambiente deve estar bem iluminado. Em casos mais severos, essa porosidade possibilita a absorção de pigmentos escuros, afetando os hábitos alimentares do paciente⁸.

Podemos notar que existe um amplo debate em relação ao fato de um dente com fluorose não necessariamente ser rico em flúor. Na verdade, a fluorose ocorre devido a uma hipomineralização do esmalte causada por uma amelogênese defeituosa⁸.

2.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial na fluorose dentária exige do profissional um criterioso exame clínico e uma anamnese detalhada para assim chegar ao diagnóstico exato. É importante que seja feita criteriosamente, pois assim consegue-se obter o maior número de informações a respeito da história clínica do paciente e a origem do defeito⁹.

Para diferenciar, também é importante que o cirurgião dentista tenha em conta a etiologia da fluorose dentária, que é a ingestão excessiva de flúor no período de formação do esmalte dentário. O aspecto característico da fluorose dentária, nas

formas brandas, assemelha-se a riscos de giz, assim como a lesão apresenta uma cor branca opaca que pode apresentar uma descoloração marrom após a erupção. É importante saber que envolve grupos de dentes que se formaram ao mesmo tempo (dentes homólogos)¹.

A fluorose pode ser confundida com defeitos de esmalte e com mancha branca, sendo assim, é importante ter em conta a etiologia, o aspecto da alteração e a localização¹.

Quadro 1 - Característica das alterações dentárias e mancha branca sugerindo cárie

Tipo de alteração/ Mancha	Defeitos de esmalte de causas diversas	Mancha Branca sugerindo lesão inicial de cárie	Fluorose
Localização	Terço médio, incisal e ponta de cúspides.	Áreas de estagnação do biofilme dentário, geralmente nas superfícies cervicais, proximais e oclusais.	Em qualquer área do elemento dentário Áreas de maior densidade mineral do esmalte: terço médio, incisal e cúspides de dentes marcadores (incisivos, pré-molares e molares).
Etiologia	Doenças exantemáticas, infecção, infecção ou trauma local, fatores ambientais ou genéticos, deficiências vitamínicas.	Estagnação do biofilme provocada por deficiência na escovação e, conseqüentemente, processo cariioso.	Ingestão excessiva de flúor no período de formação do esmalte dentário.
Aspectos da alteração	Localizada, com superfície lisa Brancas opacas ou de amarelo-creme ou até laranja na época da erupção Acomete um ou mais elementos dentários isoladamente Falta total ou parcial da superfície de esmalte, lembra a forma de “ilhas” redondas ou ovais.	Localizada, lesão inicial: manchas brancas ou acastanhadas.	Cor branca, opaca, podendo apresentar descoloração marrom após a erupção Envolve os dentes homólogos Hipoplasias fluoróticas, pois depende do grau da fluorose pode apresentar perda de estrutura.
Período da alteração	Pré-eruptivo.	Pós-eruptivo.	Pré- eruptivo.

Fonte: Souza ¹⁰ (2007).

2.3 ÍNDICE DE DEAN

O índice de Dean é utilizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para o registro de fluorose dentária facilitando o exame clínico, pois denotam o menor número de categorias fazendo com que seja uma consulta mais rápida¹.

Esse índice classifica por códigos cada nível de comportamento que a fluorose possui, é considerado:

Normal (0): esmalte superficial liso, brilhante e geralmente de cor branca bege pálida.¹

Questionável (1): o esmalte apresenta leves aberrações na translucidez do esmalte normal, que podem variar desde pequenos traços esbranquiçados até manchas ocasionais¹.

Muito leve (2): áreas pequenas e opacas de cor branca, porosas, dispersas irregularmente sobre o dente, mas envolvendo menos de 25% da superfície dentária vestibular¹

Leve (3): a opacidade branca do esmalte é mais extensa do que para o código 2, mas recobre menos de 50% da superfície dentária¹.

Moderado (4): a superfície de esmalte dos dentes apresenta um desgaste acentuado e manchas marrons frequentemente alterando a anatomia do dente¹.

Severo (5): a superfície do esmalte está muito afetada e a hipoplasia é tão acentuada, que o formato geral do dente pode ser afetado. Existem áreas com fóssulas ou desgastes, e as manchas marrons estão espalhadas por toda parte; os dentes frequentemente apresentam uma¹.

2.4 ÍNDICE DE TF (THYLSTRUP E FEJERSKOV)

Segundo Thylstrup e Fejerskov, a aparência da fluorose dentária pode ser classificada em 10 classes abrangendo de 0 a 9 graus em relação ao aumento de estágios de gravidade¹¹.

TF grau 0: apresenta translucidez normal do esmalte lustroso branco e cremoso, mesmo após a limpeza e a secagem da superfície¹¹.

TF grau 1: são observadas finas linhas brancas opacas cruzando a superfície do dente. As linhas correspondem à posição das periquimácias que é a parte

superficial das linhas de Retzius, são leves depressões lineares no sentido horizontal, causando leves ondulações na superfície do esmalte¹¹.

TF grau 2: Linhas opacas brancas pronunciadas referem-se a áreas brancas e opacas que são claramente visíveis e que geralmente se misturam para formar pequenas áreas nebulosas espalhadas por toda a superfície do dente. Essas áreas podem ser localizadas principalmente nas bordas incisais (bordas cortantes dos dentes anteriores) e nas pontas de cúspides (partes pontiagudas dos dentes posteriores). Esse grau de opacidade é comumente associado à presença de uma “cobertura de neve” nessas áreas¹¹.

TF grau 3: ocorre a fusão das linhas brancas e áreas nebulosas de opacidade que se espalham por muitas partes da superfície. Entre áreas nebulosas também podem ser vistas as linhas brancas. O esmalte se encontra normal¹¹.

TF grau 4: a principal característica é o esmalte opaco, ou parece branca calcária. Partes da superfície exposta a atrito ou desgaste podem nascer menos afetadas, fica frágil¹¹.

TF grau 5: toda superfície é opaca e existem depressões redondas com menos de 2 mm de diâmetro, tem uma perda do esmalte externo¹¹.

TF grau 6: as pequenas depressões podem ser vistas se fundindo no esmalte opaco para formar faixas com menos de 2 mm de altura vertical¹¹.

TF grau 7: há perda do esmalte externo em áreas irregulares e menos da metade da superfície está envolvida. O esmalte restante que não foi afetado é opaco¹¹.

TF grau 8: a perda do esmalte externo envolve mais da metade do esmalte, em torno de mais de 50%. O esmalte intacto remanescente se encontra opaco¹¹.

TF grau 9: a perda da principal parte do esmalte, em torno de mais de 50%, resulta em uma mudança na forma anatômica da superfície do dente. Um halo cervical de esmalte opaco é geralmente notado, cor café escuro¹¹.

2.5 MÉTODOS INDIVIDUAIS DO USO DE FLÚOR

Nesta seção serão aprofundados os métodos de uso de flúor como os dentifrícios fluoretados e os bochechos fluoretados.

2.5.1 Dentifrícios fluoretados

O uso de dentifrícios fluoretados é amplamente reconhecido como o método mais efetivo para prevenção da cárie dentária, pois incorpora a remoção do biofilme dental à exposição constante ao flúor⁸.

Os dentifrícios devem conter no máximo 1.500 ppm de flúor, segundo a legislação em vigor no Brasil. Tendo em vista que, o consumo indeliberado de dentifrícios por crianças durante a escovação dental é um dos fatores primordiais relacionados à causa da fluorose dentária. Foram desenvolvidos dentifrícios com baixa concentração de flúor (500 ppm), como uma maneira de reduzir essa incidência. Porém, essa concentração não se mostrou efetiva para o controle da cárie⁸.

Dado o exposto, a recomendação mais plausível é de que seja aplicada a mínima quantidade do creme dental na escova (0-3 anos: tamanho de um grão de arroz cru, 3-7 anos: grão de arroz cozido, acima de 7 anos: grão de ervilha), no sentido transversal. Além disso, a escovação das crianças deve ser supervisionada por adultos, sempre orientando-as a cuspir o dentifrício. Em bebês, a escovação deve ser feita pelos pais, a partir do surgimento do primeiro elemento dentário na cavidade oral⁸.

2.5.2 Bochechos fluoretados

As principais indicações para o uso de bochechos fluoretados são: pacientes considerados de risco ao desenvolvimento de cárie, pacientes que estão em tratamento ortodôntico e pacientes que possuem os molares em fase de erupção. Os bochechos são uma opção viável e muito utilizados em programas de saúde coletiva devido ao seu bom custo/benefício. Vale ressaltar que não é indicado para crianças menores de 6 anos, a fim de evitar a ingestão do produto⁸.

2.6 MÉTODOS PROFISSIONAIS DE USO DE FLÚOR

O uso de géis e musses fluoretados devem ser utilizados apenas em consultório odontológico, com um profissional capacitado a aplicar da forma correta, devido a sua alta concentração. Os principais compostos fluoretados que podemos encontrar na forma de gel são: o fluorfosfato acidulado (FFA) a 1,23% (também na forma de musse/espuma) e o gel de fluoreto de sódio neutro a 2%⁸.

Nas restaurações de cimento de ionômero de vidro (CIV) e de resina, o dentista deve protegê-las com vaselina, pois o flúor com FFA altera a face desses materiais, podendo causar manchamento. Se preferir, pode usar o fluoreto de sódio neutro ou o verniz fluoretado⁸.

As vantagens do FAA na forma de musse ou espuma são: a menor quantidade de produto aplicada e sua ação detergente, que por sua vez penetra mais facilmente nas interproximais dos elementos dentários⁸.

O fluoreto de sódio neutro a 2% tem a concentração mais baixa de flúor, por isso, é apropriado para crianças entre zero a três anos, que estão mais propensas a engolir⁸.

Abaixo, apresenta-se a técnica correta de aplicação tópica de flúor⁸:

- a) paciente não deve estar em jejum. Ao se ligar com determinados alimentos, a capacidade de absorção do flúor pode ser diminuída, reduzindo assim também o risco de toxicidade dele;
- b) fazer uma profilaxia com pasta profilática ou pedra-pomes e água;
- c) posição do paciente: sentado com as costas retas e ser orientado a não engolir o gel;
- d) os dentes devem estar devidamente secos;
- e) deve ser feito um isolamento relativo com rolos de algodão ou gaze;
- f) aplicação do flúor gel com cotonete, pincel ou rolo/bolinha de algodão por quadrante e ensopar o fio dental com gel e aplicar nas regiões interproximais. Manter o sugador o tempo todo na boca do paciente;
- g) tempo de aplicação: 1 minuto;
- h) retirar o excesso do produto das mucosas com o auxílio de gaze e sugador e remover o isolamento relativo;

- i) orientar o paciente a cuspir exaustivamente por 30 segundos a 1 minuto, para remover todo o restante do gel;
- j) NÃO enxaguar a boca do paciente;
- k) orientar os pais para o paciente não comer ou beber nos próximos 30 minutos.

2.7 MECANISMO DE PREVENÇÃO

Um dos aspectos que deve ser levado em consideração e que explica o avanço da prevalência da fluorose, é o amplo uso de creme dental com flúor na década de 90⁷.

Cabe enfatizar que é preciso discernir os conhecimentos sanitários alcançados no contexto da fluorose provocada por fonte única relativa à água “naturalmente” fluoretada, compreendendo quantidades superiores ao nível ótimo para prevenção de cárie endêmica, da fluorose que começa a surgir fomentada por exposição a fontes múltiplas de flúor. As principais fontes de flúor conexas ao incremento da fluorose são: água de abastecimento, dentifrícios fluoretados, fórmulas infantis ou produtos em pó que sejam preparados com água e medicamentos^{7,8}.

Perante o exposto, a prevenção da fluorose é fundamentada principalmente na remoção ou controle das fontes de exposição ao flúor: evitar a deglutição de flúor durante a escovação dental e usar quantidade de dentifrício fluoretado recomendada para cada idade.

Figura 1 – Quantidade ideal de creme dental por idade



Fonte: Disponível em
<https://conquistodontologia.com.br/aplicacao-de-fluor-2/quantidade-ideal-de-creme-dental/>¹²

O uso de dentifrício fluoretado de baixa concentração é conveniente quando, de fato, não há risco de desenvolvimento da doença cárie e quando o paciente realiza visitas periódicas ao dentista. Por ser um tema ainda muito questionado na Odontologia, esta abordagem deve ser cautelosa e as generalizações devem ser evitadas. Quanto à recomendação do uso de dentifrício sem flúor para crianças de baixa idade, deve ser considerada com prudência para não elevar o risco de cárie dentária⁸.

Além disso, existem indícios de que dentifrícios com 250 ppm de flúor não são eficientes no controle da cárie dentária em dentição decídua⁸.

2.8 TRATAMENTO

O tratamento dependerá do tipo de alteração existente, relacionado com a profundidade e coloração das manchas. Logo, para forma leve a moderada da fluorose dentária, quando a lesão se encontra ao nível de esmalte, é feita a microabrasão e erosão¹².

A microabrasão baseia-se na associação de ácidos a um agente abrasivo, em que deve ser aplicado e esfregado sobre a superfície manchada. Uma técnica considerada de simples execução e resultado satisfatório em casos mais brandos, consiste em aplicar uma mistura de ácido fosfórico a 37% e pedra pomes em pó sobre os dentes afetados durante 30 segundos. A aplicação é realizada com uma taça de borracha em baixa rotação, aplicando uma leve pressão sobre a superfície dos dentes. Antes de cada aplicação, é fundamental lavar abundantemente os dentes com água. Normalmente, essa técnica é realizada em várias sessões. No entanto, se após 5 a 10 aplicações do ácido o resultado não for suficiente, é necessário interromper a técnica, pois indica que a mancha é muito profunda¹⁶.

Segundo Ames, uma técnica alternativa para remoção das manchas causadas por fluorose, baseada na utilização de uma solução à base de peróxido de hidrogênio a 30% e éter etílico na proporção de 5:1, em que é aplicada por meio de um bastão de madeira envolvido em algodão, com a utilização de uma fonte de calor, durante 30 segundos, para acelerar a reação¹⁴.

A técnica de microabrasão foi proposta em 1986 por Croll e Cavanugh, utiliza-se a pedra pomes e uma pasta composta de ácido clorídrico a 18%, associada a taças de borracha para a remoção de manchas superficiais no esmalte. O procedimento clínico consiste no desgaste superficial do esmalte por meio de uma ação relacionada a um composto de ph ácido associado a partículas abrasivas que promovem a abrasão na superfície do esmalte. A técnica de microabrasão é indicada para a remoção mecânica de manchas marrons, brancas ou opacas características da fluorose dentária^{14, 18}.

Dessa maneira, a técnica ideal e os materiais usados para a microabrasão do esmalte deveria conter as seguintes características: um ácido de baixa concentração com uma boa concentração; um agente abrasivo de grande rigidez e capaz de microabrasionar o esmalte, quando misturado a um ácido de baixa concentração; o abrasivo deveria ter partículas pequenas, permitindo com que o polimento do esmalte não apresente riscos e ranhuras; a pasta, quando aplicada, deveria apresentar consistência adequada para não ocorrer o extravasamento do ácido; aplicação com taças de borracha em baixa velocidade, realizando pressão no esmalte; ser um procedimento seguro, de fácil e rápida execução¹⁵.

As vantagens da técnica de microabrasão são o baixo custo, a ausência de danos à poupar, nem ao tecido periodontal, estabelecimento da estética, resultados imediatos, resultados permanentes, requer pouco tempo de tratamento, não causa sensibilidade pós-operatória. Considera-se uma técnica conservadora, pois remove uma pequena camada superficial de esmalte, sem a necessidade de uso de brocas de desgaste¹⁶.

No entanto, existem algumas desvantagens associadas à microabrasão. Primeiramente, a microabrasão pode não ser eficaz para todos os tipos de manchas, sendo mais indicada para casos leves. Além disso, durante o processo de microabrasão, uma pequena quantidade do esmalte dental é removida, o que pode enfraquecer os dentes e torná-los mais propensos à sensibilidade dentária. Geralmente quando o paciente apresenta sensibilidade é suspenso o tratamento e é feito uma fluor terapia com fluor neutro. Outra desvantagem é que a microabrasão não é um procedimento permanente, o que significa que pode ser necessário repeti-lo periodicamente para manter os resultados desejados¹⁶.

Em casos em que a microabrasão não alcança a igualação de cor dos dentes, pode-se optar por uma técnica combinada de clareamento. Iniciando com agentes

clareadores mais potentes ao redor da mancha esbranquiçada para reduzir a diferença ótica entre o esmalte manchado e o esmalte sadio¹⁸.

Outras opções de tratamento para fluorose mais grave incluem coroas protéticas, facetas em resina ou lentes em cerâmica e restaurações em resina composta¹³.

Uma abordagem eficaz no tratamento das manchas causadas pela fluorose é a combinação do clareamento associado à microabrasão¹³.

A correção das manchas brancas causadas pela fluorose pode ser feita por meio de um tratamento clareador. Esta é uma técnica conservadora em que é feita a remoção de uma pequena camada de esmalte. Neste procedimento é necessário que seja feito o uso de isolamento absoluto e óculos de proteção, já que o produto é extremamente ácido, devido à presença de ácido clorídrico na sua composição¹³.

Um tratamento sugerido, também, é o clareamento estético sem associação de abrasivos, para tratamento em pacientes com fluorose superficial, em que é feito o clareamento de dentes vitais por meio das técnicas de consultório e caseiro¹⁹.

Além disso, o tratamento com resina composta pode ser realizado por meio de uma restauração direta em casos moderados e leves de fluorose, enquanto em casos mais graves, facetas de resina composta ou lentes de cerâmica podem ser consideradas¹⁶.

Outra opção de tratamento é a utilização de infiltrante resinoso (ICON), sendo a sua ação baseada na erosão da superfície da lesão, através da utilização de um ácido clorídrico e na subsequente infiltração de uma resina de baixa viscosidade nos espaços entre os cristais do esmalte⁵.

3 DISCUSSÃO

Levando em consideração o Art. 196 da Constituição Federal, a saúde é direito de todos e dever do Estado, portanto a estratégia de promoção em saúde bucal é de extrema importância para a população, pois seu objetivo é prevenir as doenças bucais, agregando em sua qualidade de vida. Todos os indivíduos são dignos de uma condição de saúde bucal que lhes permita uma boa autoestima, livres de dores e que não os impeça de sorrir, mastigar e saborear os alimentos. Desta forma, percebe-se a importância da saúde bucal para a qualidade de vida nos domínios físico, social e psicológico²⁰.

Sabe-se que a fluorose dental, quando se encontra em sua alteração moderada ou severa, afeta esteticamente os elementos dentários dos indivíduos interferindo em sua estrutura de vida, na inclusão no mercado de trabalho e convívio social, em casos mais agravados exigem tratamentos complexos. Desta forma, foi possível observar que a fluorose é um problema considerável para saúde pública, devendo haver medidas cabíveis do governo para sua prevenção^{8,20-2}.

É necessário orientar os indivíduos sobre o uso indiscriminado do flúor. Cabe ao cirurgião dentista e os órgãos públicos de saúde, conduzir a população ao uso controlado dele, para que desta forma não ocorra a fluorose, evitando o desconforto do paciente no seu meio de relacionamento com outros indivíduos, e que sintam-se constrangido pela estética do seu sorriso. Nota-se que essas medidas são de extrema importância para vida de cada cidadão^{8,21-2}.

Foi observado que para uma prevenção efetiva de fluorose, é preciso uma indicação correta do uso de flúor tópico, nas situações em que haja um alto risco de doença cárie e essa aplicação precisa ser feita de maneira correta por um profissional que possua conhecimentos da técnica⁸.

Além disso, a aplicação de flúor em ações sociais nas escolas deve ser muito criteriosa, fazendo apenas nas crianças que realmente precisam desse tratamento. Por isso a necessidade desse tema ser questão de saúde pública e da informação ser disseminada aos pais e responsáveis, de uma maneira clara e entendível, para que eles compreendam as consequências de uma super exposição ao flúor²³.

Foram abordadas diversas opções de tratamento, porém a mais utilizada é a técnica de microabrasão com ácido fosfórico e pedra pomes associada ao clareamento dental. A técnica em que se utiliza o infiltrante resinoso ICON possui

bons resultados, porém o alto custo do material é uma grande desvantagem que inviabiliza seu amplo uso⁵.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar que a fluoretação da água é uma excelente medida de prevenção. Portanto, cabe ao governo levar esses cuidados às regiões que ainda não possuem esse tipo de diligência. Assim como o uso indiscriminado de outras fontes de flúor, como dentifrícios, enxaguantes bucais, entre outros, para que não haja excesso de flúor no organismo dos indivíduos.

O índice de DEAN e o índice de TF são de extrema importância para o diagnóstico preciso da fluorose e servem como base para um tratamento correto. Deve ser levado em consideração que a fluorose pode ser confundida com outros defeitos de esmalte, por esse motivo, a característica primordial a ser observada é a predominância de manchas em dentes homólogos.

A fluorose em casos leves tem sido tratada com a microabrasão. Essa técnica é considerada uma ótima alternativa visto que é de fácil aplicação e baixo custo, facilitando os cuidados na atenção básica de saúde. Porém, nos casos mais agravados da fluorose as facetas em resina ou lentes de cerâmicas e coroas protéticas podem ser utilizadas no seu tratamento, melhorando a estética do indivíduo e consequentemente a sua autoestima e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- 1- Agostini A. Fluorose dentária: uma revisão de literatura [monografia de especialização]. Campos Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2011 [acesso em 10 jun 2023]. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2968.pdf>
- 2- Pappis C, Baumann L, Rodrigues GS, Maurer NB, Santos RB, Lobo EA, Costa, A. Monitoramento da qualidade da água tratada por sistema de desfluoretação de águas subterrâneas do campus da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), cidade de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. Revista Jovens Pesquisadores. 2017 [acesso em 12 jun 2023];7(1):18-29. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/view/9307>
- 3- Fejerskov O, Manji F, Baelum V. The nature and mechanisms of dental fluorosis in man. Journal of Dental Research. 1990 [acesso em 12 jun 2023]; 69(2):692-700. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2179331/>
- 4- Silva JLSS, Sampaio AM, Maciel ICP, Almeida IIF, Silva SABC, Martelli PJJ. Importância da fluoretação das águas de abastecimento público. In: Reunião Regional da SBPC; Recife. [S.l]: [s.n.]; 2010 [acesso em 12 jun 2023]. Disponível em: http://www.sbpnet.org.br/livro/pernambuco/Poster-PDF/51_importancia.pdf
- 5- Dias D. Uso do infiltrante resinoso (ICON) para tratamento de lesões de mancha branca. UNILESTE. 2021 [acesso em 1 jun 2023];7:1-9. Disponível em: <https://pubsaude.com.br/revista/uso-de-infiltrante-resinoso-icon-para-tratamento-de-lesoes-de-mancha-branca/>
- 6- Pacheco MLMG, Brizon VSC, Pereira AC, Silva FR. A fluoretação como estratégia de combate à cárie na saúde pública: uma revisão de literatura. Luminária. 2016 [acesso em 1 jun 2023];18(1):3-9. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/luminaria/article/view/840>
- 7- Saliba NA, Moimaz SAS, Saiba O, Santos KT, Sunfeld RH, Lelis RT. Fluorose dentária em jovens não expostos à água fluoretada durante a formação dentária. Arquivos em Odontologia. 2016 [acesso em 1 jun 2023];42(2):113-23. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquivosemodontologia/article/view/3408>
- 8- Duque C. Odontopediatria - Uma Visão Contemporânea. São Paulo: Santos; 2013.
- 9- Cutress TW, Suckling GW. Differential diagnosis of dental fluorosis. Journal of Dental Research. 1990 fev [acesso em 1 jun 2023];69(número especial):714-20. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2179334/>

- 10-Souza MFA. Nível de conhecimento do cirurgião dentista no diagnóstico diferencial da fluorose dentária [Dissertação de Mestrado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2007 [acesso em 1 jun 2023]. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/1755/1/2007_dis_mfasouza.pdf
- 11-BUZALAF MAR, organizador. Fluoretos e saúde Bucal. São Paulo: Editora Santos; 2008.
- 12-Conquist [homepage na Internet]. Santa Catarina: Conquist; 2023 [acesso em 1 jun 2023]. Disponível em <https://conquistodontologia.com.br/aplicacao-de-fluor-2/quantidade-ideal-de-creme-dental/>
- 13-Gomes RP, Montenegro G. Microabrasão do esmalte associada ao clareamento dental. Revista Odontologia do Planalto Central. 2010;2(1):16-9.
- 14-Ames JW. Removing stains from mottled enamel. The Journal of the American Dental Association and the Dental Cosmos. 1937 out;24:1674.
- 15-Murrin JR, Barkmeier WW. Chemical treatment of endemic dental fluorosis. Quintessence International. 1982 Mar [acesso em 4 jun 2023];13(3):363-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6955830/>
- 16- ELKHAZINDAR MM, WELBURY RR. Enamel microabrasion. Dental Update. 2000 [acesso em 1 jun 2023];27(4). Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/epdf/10.12968/denu.2000.27.4.194>
- 17-.Zenkner JEA, Pozzobon RT, Bergoli CD, Galarreta FWM. Alternativa para remoção de manchas por fluorose. Clínica internacional journal of brazilian dentistry. 2008;4(3):282-288.
- 18-MEIRELES SS, Andre DA, Leida FL, Bocangel JS, Demarco FF. Surface Roughness and Enamel Loss With Two Microabrasion Techniques. The journal of contemporary Dental Practice. 2009 jan [acesso em 4 jun 2023]; 10(1):58-65. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19142257/>
- 19-Baratieri LN, Maia E, Andrada MAC, Araujo E. Caderno de dentística: Clareamento Dental. Santos: São Paulo; 2004
- 20-Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia de recomendação para uso de fluoretos no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009
- 21-Chaves SF. Impacto da fluorose endêmica na qualidade de vida de adolescentes de comunidades rurais no norte de Minas Gerais [monografia de especialização]. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da UFMG; 2010 [acesso em 4 jun 2023]. Disponível em:

<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/41836/1/Suziane%20Fernandes%20Chaves.pdf>

- 22-Sampaio LSF, Almeida TF, Silva RA. Prevalência e impacto da fluorose dentária na qualidade de vida em escolares de uma ong em Salvador, Bahia. Revista De Saúde Coletiva da UEFS. 2019 [acesso em 4 jun 2023];9:179-185. Disponível em:
<https://periodicos.uefs.br/index.php/saudecoletiva/article/view/4367>
- 23-Ferreira RGLA, Marques RAA, Menezes LMB, Narvai PC. Ciência & Saúde Coletiva. 2013 jul [acesso em 6 jun 2023];18(7). Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/LgbM7MS73cKTHgymhxfhdXQ/?lang=pt>