

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

**FLUOROSE DENTÁRIA: uma revisão  
da literatura**

**Mariângela Agostini**

**Campos Gerais - Minas Gerais**

**2011**

**Mariângela Agostini**

# **FLUOROSE DENTÁRIA: uma revisão da literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção do certificado de especialista.

Orientador: Prof.Dr. Marco Túlio de Freitas Ribeiro

**Campos Gerais - Minas Gerais**

**2011**

**Mariângela Agostini**

# **FLUOROSE DENTÁRIA: uma revisão da literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção do certificado de especialista.

Orientador: Prof.Dr.Marco Túlio de Freitas Ribeiro

Banca examinadora

Prof. Marco Túlio de Freitas Ribeiro, orientador

Profa. Viviane Elisângela Gomes

Aprovado em Belo Horizonte: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) pela oportunidade de estar cursando esta especialização, ao meu orientador Marco Túlio de Freitas Ribeiro pela paciência e ensinamentos, à tutora do polo de Campos Gerais Lucimari Romana Dipi de Faria e as minhas sobrinhas Adriana e Tânia, por suas contribuições.

## **EPÍGRAFE**

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.”

Leonardo da Vinci.

## RESUMO

A fluorose dentária origina-se da exposição do germe dentário, durante o seu processo de formação, a altas concentrações do íon flúor. Este trabalho teve como objetivo fazer uma revisão da literatura narrativa sobre os estudos da fluorose dentária na década de 2001 a 2010. Foi feita uma pesquisa na base de dados da Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e em livros textos da área de cariologia, usando as palavras-chave: fluorose dentária, microabrasão de esmalte, epidemiologia, intoxicação por flúor, abastecimento de água, percepção visual, tratamentos de fluorose dentária. A ação dos fluoretos é basicamente dose dependente. A exposição adequada a fluoretos ajuda no controle da cárie dentária. Uma dose muito alta pode causar pigmentação marrom, com manchas brancas e hipomineralização superficial, em dentes homólogos, até o ponto em que o esmalte se torna muito poroso e altamente manchado. Além da dosagem de flúor, outros fatores interferem na severidade da doença: baixo peso corporal, taxa de crescimento esquelético e períodos de remodelamento ósseo constituem-se fases de maior absorção do flúor; estado nutricional, altitude e alterações da atividade renal e da homeostase do cálcio também são fatores relevantes. A observação das características clínicas com finalidades de diagnóstico deve ser realizada com boa iluminação, após profilaxia e secagem prévia dos dentes, e um dos fatores para diferenciar o diagnóstico de fluorose e defeitos de esmalte é observar se as alterações estão em dentes homólogos. A forma mais comuns de fluorose é a leve. Observa-se, entretanto, que a proporção de indivíduos que apresentam as formas moderada e severa ainda é pequena, mas existe um aumento significativo nos locais onde a fluorose é endêmica e isto se deve à alta concentração do fluoreto nas fontes naturais de água. A fluoretação da água é importante medida preventiva para o declínio da prevalência de cárie dentária, mas, deve ser monitorada, a fim de que o teor de flúor seja mantido dentro dos padrões adequados para o controle da cárie e prevenção da fluorose dentária. A literatura relata várias formas de tratamento clínico do esmalte comprometido por fluorose, entre eles, técnicas mais invasivas, como coroas protéticas e facetas estéticas, e menos invasivas, como as técnicas de clareamento dental e microabrasão de esmalte, a qual não causa nenhum desconforto trans e pós-operatório aos pacientes a ela submetida. Nos casos de fluorose leve, que são as formas mais prevalentes, o tratamento mais indicado é a combinação das técnicas de microabrasão de esmalte e clareamento dental, por serem considerados os tratamentos menos invasivos já fundamentados na literatura para a diminuição dos efeitos da fluorose, podendo promover um maior benefício ao paciente quando utilizados em conjunto.

## ABSTRACT

Dental fluorosis originates from exposure of dental germ during its process of formation, high concentrations of fluoride ion. This work was to do a review of the literature narrative about the studies of dental fluorosis in late 2001 to 2010. Was made a search in the library database Brazilian Dentistry (BBO) and in books texts from cariologia, using the keywords: dental fluorosis, enamel microabrasion, epidemiology, fluoride poisoning, water supply, visual perception, treatment of dental fluorosis. The action of fluorides is basically dose dependent. The proper exposure to fluorides helps in the control of dental caries. A very high dose can cause brown pigmentation, with white spots and superficial hipormineralização in homologous teeth, until the point at which the enamel becomes very porous and highly spotted. In addition to the determination of fluorine, other factors interfere with the severity of the disease: low weight Corp. low body weight, skeletal growth rate and bone remodeling periods represent phases of greater absorption of fluorine; nutritional state and elevation changes of renal activity and calcium homeostasis are also relevant factors. The observation of the clinical characteristics for diagnostic purposes should be performed with good lighting, after prior drying and prophylaxis of teeth, and one of the factors for differentiate diagnosis of fluorosis and defects of enamel is to observe whether the amendments are in homologous teeth. The most common form of fluorosis is mild. Notes, however, that the proportion of individuals who have severe and moderate forms is still small, but there is a significant increase in the places where the fluorosis is endemic and this is due to the high concentration of fluoride in natural sources of water. The fluoridation of water is important preventive measure for the declining prevalence of dental caries, but should be monitored, so that the fluoride content is maintained within the appropriate standards for the control of caries and prevention of dental fluorosis. The literature reports several forms of clinical treatment of enamel compromised by fluorosis, among them, more invasive techniques, such as prosthetic crowns and aesthetic facets, and less invasive as the techniques of dental bleaching and microabrasion of enamel, which causes no discomfort trans and post-operative care to patients referred to it. In cases of mild fluorosis, which are the most prevalent, treatment most indicated is the combination of the techniques of enamel microabrasion and whitening toothpaste, by consider less invasive treatments already substantiated in the literature for the reduction of the effects of fluorosis, which can promote a greater benefit to the patient when used together.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Características da fluorose dentária	15
Quadro 2: Características da hipoplasia	16
Quadro 3: Características da mancha branca sugerindo cárie	16

## **LISTA DE FOTOS**

Foto 1: Fluorose simples	13
Foto 2: Fluorose opaca	14
Foto 3: Fluorose opaca	14
Foto 4: Fluorose combinada com porosidade	14

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. METODOLOGIA	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1. Diagnóstico e características clínicas	13
3.1.1. Diagnóstico diferencial	15
3.1.2. Índice de Dean	16
3.2. Epidemiologia	17
3.3. Autopercepção da fluorose	18
3.4. Medidas preventivas	19
3.5. Tratamento	20
4. DISCUSSÃO	22
5. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo da Estratégia de Saúde da Família (ESF) é contribuir na reorganização da assistência à saúde, a partir da atenção primária à saúde, em substituição ao modelo tradicional de assistência, orientado para a cura de doenças e hospitalocêntrico. Privilegia a atenção centrada na família, entendida e percebida a partir do seu ambiente físico e social, o que vem possibilitando às equipes de Saúde da Família uma compreensão ampliada do processo saúde-doença aonde sua atuação vai além das práticas curativas. O trabalho das equipes da ESF traz na sua essência organizativa, a incorporação de intervenções não apenas nas práticas de atenção médica e odontológica, mas fundamentalmente, na integração das práticas de saúde com a comunidade, sendo, portanto, os seus princípios os mesmos que norteiam o SUS e a Atenção Primária à Saúde. A ESF visa garantir à população uma atenção de qualidade pautada nos princípios doutrinários do SUS, ou seja: na universalidade, na integralidade e na equidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Durante o levantamento do diagnóstico situacional da unidade de saúde Jd. Boa Esperança de Alfenas, a cárie dentária foi o principal problema encontrado, o que também é um problema de saúde pública em vários países. Em decorrência destes levantamentos, as ações coletivas de saúde bucal adotam o uso do flúor como forma de controle da cárie dentária.

O flúor é um elemento muito importante para o controle da doença, porém a ingestão de flúor em quantidades acima da recomendada pode causar intoxicação aguda ou crônica. A fluorose dentária é consequência do excesso de ingestão de flúor de forma crônica durante o desenvolvimento dos dentes, independentemente da fonte. As alterações nos dentes afetados pela fluorose são simétricas e, portanto, os dentes formados no mesmo período apresentam alterações semelhantes, que variam desde linhas brancas difusas e transversais cruzando os dentes até variados tipos de erosão (CURY, 2001). Por isso diz-se que existe uma tendência inversa do aumento da fluorose dentária no mundo, pois com o uso intenso de flúor diminuiu-se a cárie, mas, pode então ocorrer o aumento da fluorose.

O objetivo desta revisão narrativa é atualizar os conhecimentos a respeito de fluorose dentária como: características clínicas e diagnóstico, epidemiologia, autopercepção, medidas preventivas e tratamento.

## **2. METODOLOGIA**

Foi feita uma revisão narrativa com pesquisa em base de dados na Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) na década de 2001 a 2010 e em livros textos da área de cariologia. As palavras chaves usadas foram: fluorose dentária, epidemiologia, microabrasão do esmalte, intoxicação por flúor, abastecimento de água, percepção visual, tratamentos de fluorose dentária.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Diagnóstico e características clínicas

A fluorose dentária origina-se da exposição do germe dentário, durante o seu processo de formação, a altas concentrações do íon flúor. Como consequência, têm-se defeitos de mineralização do esmalte, com severidade diretamente associada à quantidade ingerida. (DENBESTEN, 1999; FEJERSKOV, 1994).

A ação dos fluoretos é basicamente dose dependente. A exposição adequada a fluoretos ajuda no controle da cárie dentária. Uma dose muito alta pode causar pigmentação marrom, com manchas brancas e hipomineralização superficial, em dentes homólogos, até o ponto em que o esmalte se torna muito poroso e altamente manchado. O fluoreto produz seu efeito de pigmentação principalmente durante a formação e calcificação do esmalte, isto é, entre o quarto mês de gestação e a idade de oito anos. Muitas lesões afetam os dentes permanentes, havendo uma preferência por molares e pré-molares. Estas lesões podem se estender a todos os dentes, incluindo os dentes decíduos, dependendo da concentração de flúor, predisposição genética, estágio de desenvolvimento e duração da exposição (TOUATI *et al* 2000).

A fluorose pode aparecer sob uma série de diferentes aspectos e foi classificada como segue: (Feinman *et al* 1987).

**Fluorose simples:** Esses dentes mostram pigmentação amarronzada, esmalte liso e sem defeitos superficiais. Na classificação de Dean a foto 1 é de grau 4 (moderado).



**Foto 1: Fluorose simples**

Fonte: <http://odontobloggers.blogspot.com/2011/02/fluorose-dentaria.html>

**Fluorose opaca:** Esses dentes mostram pigmentação acinzentada ou opacidades difusas. Essas alterações são mais comumente de profundidade superficial e podem ser efetivamente tratadas com técnicas de microabrasão. Na classificação de Dean a foto 2 tem grau 3 (leve) e foto 3 é de grau 4 (moderado).



Foto 2: Fluorose opaca

<http://www.fluoridealert.org/dental-fluorosis.htm>



Foto 3: Fluorose opaca

<http://www.odonttoo.blogspot.com>

**Fluorose combinada com porosidade:** Alterações altamente características da superfície, que podem tomar diferentes formas. Na classificação de Dean, grau 5(severo).



Foto 4: Fluorose combinada com porosidade

<http://thebrandwellnesscenter.webs.com/apps/blog/categories/show/874615-healing>

Além da dosagem de flúor, outros fatores interferem na severidade da doença: baixo peso corporal, taxa de crescimento esquelético e períodos de remodelamento ósseo constituem-se fases de maior absorção do flúor; estado nutricional, altitude e alterações da atividade renal e da homeostase do cálcio também são fatores relevantes (DENBESTEN, 1999). Nesse sentido, a doença é mais freqüente em dentes de mineralização tardia (dentição permanente) em crianças de baixo peso ou precário estado nutricional ou insuficiência renal

crônica, sendo as faixas etárias da primeira e segunda infância consideradas as de maior risco à ingestão do flúor sistêmico e, conseqüentemente, seus efeitos maléficis (FEJERSKOV, 1994).

Pereira *et al.* (2003) ressaltam que a observação das características clínicas com finalidades de diagnóstico deve ser realizada com boa iluminação, após profilaxia e secagem prévia dos dentes. A ingestão prolongada de flúor durante a formação do dente provoca um aumento na porosidade do esmalte, refletindo um aumento no espaço entre os cristais desse, cujo espaço é preenchido por água e por proteínas. A água apresenta um índice de refração próximo ao índice de refração da hidroxiapatita, dificultando a visualização das finas linhas brancas que seguem o padrão incremental (periquimáceas) quando a superfície do esmalte está úmida pela saliva. Quando a superfície é seca, a água dos poros é removida e substituída por ar, o qual apresenta por sua vez, um índice de refração com propriedades ópticas diferentes daquela da hidroxiapatita, conferindo, assim, a aparência de opacidade característica da fluorose.

### 3.1.1 Diagnóstico diferencial

Diagnosticar a fluorose dentária dentre os outros defeitos do esmalte exige do profissional um criterioso exame clínico e uma anamnese acurada, no intuito de obter o maior número de informações a respeito da história clínica e origem do defeito, os quais subsidiarão seu julgamento (CUTRES, SUCKLING, 1990).

#### Quadro 1. Características da fluorose dentária

Tipo de alteração	FLUOROSE
<b>Localização</b>	Em qualquer parte do elemento dentário. Áreas de maior densidade mineral do esmalte: terço médio, incisal e cúspides de dentes marcadores (incisivos, pré-molares e molares)
<b>Etiologia</b>	Ingestão de flúor no período de formação do esmalte dentário.
<b>Aspectos da alteração</b>	Nas formas brandas assemelha-se a riscos de giz. Nas demais assume características difusas. Nas bordas das cúspides e incisais apresenta-se como “cobertura de neve”. Cor branca opaca, podendo apresentar descoloração marrom, após a erupção. Envolve grupos de dentes que se formaram no mesmo tempo (dentes homólogos). Hipoplasias fluoróticas, pois dependendo do grau a fluorose pode se manifestar com perda de estrutura.
<b>Período da alteração</b>	Pré-eruptivo

**Quadro 2. Características de defeitos de esmalte de causas diversas**

<b>Tipo de alteração</b>	<b>DEFEITOS DE ESMALTE DE CAUSAS DIVERSAS</b>
<b>Localização</b>	Terço médio, incisal e ponta de cúspides.
<b>Etiologia</b>	Deficiências vitamínicas, doenças exantemáticas, infecção ou trauma local, fatores ambientais ou genéticos.
<b>Aspectos da alteração</b>	Localizada, apresenta superfície lisa. Brancas opacas ou de amarelo-creme até laranja na época da erupção. Acomete um ou mais elementos dentários isoladamente. Falta total ou parcial da superfície de esmalte, lembrando formas de “ilhas” redondas ou ovais.
<b>Período da alteração</b>	Pré-eruptivo

Adaptada de Souza, 2007.

**Quadro 3. Características de mancha branca sugerindo cárie**

<b>Tipo de Mancha</b>	<b>MANCHA BRANCA SUGERINDO LESÃO INICIAL DE CÁRIE</b>
<b>Localização</b>	Áreas de estagnação do biofilme dentário. Geralmente nas superfícies cervicais, proximais e oclusais.
<b>Etiologia</b>	Estagnação do biofilme provocada por deficiência na escovação e, conseqüentemente processo cariioso.
<b>Aspectos da lesão</b>	Localizada. Lesão inicial: manchas brancas ou acastanhadas.
<b>Período da Lesão</b>	Pós-eruptivo

Adaptada de SOUZA, 2007.

### 3.1.2 Índice de Dean

O índice de Dean para o registro da fluorose dentária é o mais utilizado e preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Por apresentar o menor número de categorias reduz a subjetividade e torna o exame clínico mais fácil e rápido.

São preconizados os seguintes códigos para cada grau de comprometimento:

•**Normal {0}**: esmalte superficial liso, brilhante e geralmente de cor branca bege pálida;

•**Questionável {1}**: o esmalte apresenta leves aberrações na translucidez de esmalte normal, que podem variar desde pequenos traços esbranquiçados até manchas ocasionais;

•**Muito leve {2}**: áreas pequenas e opacas de cor branca, porosas, dispersas irregularmente sobre o dente, mas envolvendo menos de 25% da superfície dentária vestibular;

•**Leve {3}**: a opacidade branca do esmalte é mais extensa do que para o código 2, mas recobre menos de 50% da superfície dentária;

•**Moderado {4}**: a superfície de esmalte dos dentes apresenta um desgaste acentuado e manchas marrons frequentemente alterando a anatomia do dente;

•**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 fósulas ou desgastes, e as manchas marrons estão espalhadas por toda parte; os dentes frequentemente apresentam uma aparência de corrosão.

### 3.2 Epidemiologia

Os estudos epidemiológicos desenvolvidos no mundo na década de 90 descrevem diferenças na prevalência da fluorose, que variam desde a quase ausência da doença nas populações – 2,2%, até proporções maiores que 90% (AKPATA *et al.*, 1997; DOWNER, 1994). A doença tem apresentado prevalências e severidade maiores em idades mais jovens em estudos num mesmo local, o que tem alertado a comunidade científica para a necessidade de um acompanhamento contínuo e efetivo, para a detecção de uma possível tendência de aumento secular da fluorose dental (HEINTZE *et al.*, 1998; LEVY *et al.*, 1995).

Nos trabalhos publicados sobre a doença no Brasil, têm-se prevalências entre zero (CAMPOS *et al.*, 1998) até 97,6% (CAPELLA *et al.*, 1989), com grande variabilidade de acordo com as regiões. Observa-se, entretanto, que mesmo com altas prevalências, a proporção de indivíduos que apresentam as formas moderada e severa ainda é pequena, aumentando significativamente nos locais onde a fluorose é endêmica e deve-se à alta concentração do fluoreto nas fontes naturais de água (GANGUSSU, 2002).

Pesquisas realizadas em dois municípios do estado de São Paulo que realizaram heterocontrole da fluoretação da água de 1998 a 2002, um deles apresentando concentração homogênea de fluoreto e outro oscilante, demonstram que a prevalência de fluorose foi maior nas crianças do município que possuía melhor controle da concentração ótima de fluoreto na

água, mas esta não chegou a afetar a estética dental dos comprometidos, pois a fluorose apresentada foi a de grau leve. (CATANI *et al*, 2007).

Em Aracaju (SE), a prevalência de fluorose dentária em crianças de cinco a quinze anos de idade, foi de 8,16%, apresentando fluorose dentária do grau 2 (muito leve) ao grau 5(severo), não implicando risco à saúde pública. (CARVALHO *et al*, 2010).

Estudos realizados em escolares, de 12 anos, de escolas públicas e privadas, no município de Goiânia (GO), demonstram que a fluorose esteve presente em 5,6% da amostra, sendo mais freqüente em escolares da rede privada do que da rede pública. Quanto à severidade, o resultado variou de muito leve a moderada, sendo que maiores graus foram observados para os alunos de instituições privadas (FREIRE MCM *et al*, 2010). Estes resultados podem ser atribuídos a um maior acesso a produtos fluoretados pela população de melhor situação socioeconômica (CANGUSSU *et al* 2002).

Na cidade de Maputo, Moçambique, foram realizados estudos, em adolescentes da área urbana e suburbana, que demonstraram que a concentração de flúor nas águas era considerada baixa; resultando em uma baixa prevalência de fluorose (MAPENGO, 2010).

### **3.3 Autopercepção da fluorose**

A percepção da fluorose depende de fatores culturais, socioeconômicos e psicológicos. Pesquisa realizada em Ponta Grossa (PR) verificou a satisfação e o incômodo com a aparência dental em escolares de 12 anos. Utilizou-se o Índice de DEAN para classificar o grau da fluorose dentária. A prevalência de fluorose foi de 20,35% com presença nos graus muito leve e leve. Quanto ao incômodo com a fluorose, somente 8,7% dos participantes que apresentavam fluorose dentária identificaram o problema, não sendo significativa tanto no sexo masculino como no feminino. Concluiu-se que a ocorrência de fluorose dentária em grau leve e muito leve foi percebida pelos escolares, porém não contribuiu para insatisfação estética. (DITTERICH, 2006).

Um estudo prospectivo sobre fluorose dentária em crianças de 7 a 9 anos em duas comunidades com água fluoretada teve como objetivo avaliar a percepção de mães sobre a estética dos dentes de seus filhos. Os incisivos centrais foram avaliados e um total de 49 % de crianças apresentou fluorose dentária. As mães foram entrevistadas sobre a estética dos dentes de seus filhos (se a aparência era agradável ou desagradável) e se percebiam outro problema bucal. As mães apresentaram uma percepção positiva sobre os dentes dos filhos. Alinhamento

e apinhamento foram os problemas bucais mais relatados pelas mães, que não reconheceram a fluorose dentária como um problema estético. (MARTINS, 2009).

Uma amostra de 152 escolares do SESI-MG, recrutados em Belo Horizonte e Contagem em 2007, com o objetivo de avaliar a percepção de fluorose dentária em seus portadores e responsáveis, constatou que a presença de manchas fluoróticas não foi percebida pelos indivíduos, não interferindo na satisfação com a aparência, sugerindo um baixo impacto social da lesão para a população estudada. (PARREIRAS, 2009).

Em um relato de caso referente a duas irmãs gêmeas dizigóticas, ambas com fluorose, a irmã A apresentou fluorose de grau 2 e a irmã B grau 4. Segundo relato da mãe das meninas a B possuía o hábito de engolir dentifrício até os 3 anos de idade durante a escovação, o que não era frequente com a irmã. A mãe achava que a B, com grau mais severo de fluorose tinha os dentes mais branquinhos, mais bonitos. No caso clínico descrito pode-se notar como o conceito de estética é mais subjetivo, não podendo ser estritamente definido com base nos padrões impostos pela sociedade, pela comunidade odontológica e científica. A mãe das crianças provavelmente desconhece a fluorose dentária como uma alteração dental. (CHALUB, 2008).

### **3.4 Medidas preventivas**

A fluoretação da água é importante fator para o declínio da prevalência de cárie dentária. Mas, além de ser mantida deve ser monitorada, a fim de que o teor de flúor seja mantido dentro dos padrões adequados para o controle da cárie e prevenção da fluorose dentária. Programas de políticas públicas devem garantir a implantação da fluoretação das águas em municípios com sistemas de tratamento, possibilitando à população o acesso aos benefícios do flúor (RAMIRES, 2007).

Pesquisa realizada em Fortaleza (CE) demonstrou que o uso de leite em pó, reconstituído com água, por crianças menores de 2 anos de idade, configurou-se como um fator de risco para fluorose dentária, enquanto que a amamentação se mostrou como um fator de proteção, apresentando maior proteção quando a criança mama por mais de 6 meses. Recomenda-se, portanto, que os profissionais de saúde estimulem o aleitamento materno para garantir não só uma melhor saúde geral, como também uma melhor saúde bucal. (TEIXEIRA, 2010).

Estudo nas cidades de Bauru e Marília demonstrou que o conhecimento de médicos pediatras e odontopediatras, a respeito da presença de flúor em várias fontes de ingestão, se mostrou insuficiente e, em algumas situações, preocupante, a respeito da correta indicação e utilização dos compostos fluoretados, das suas concentrações apropriadas e do potencial agudo e crônico do flúor. Tanto os médicos pediatras como os odontopediatras deveriam estar mais bem informados e preparados para orientar corretamente a respeito do uso de compostos fluoretados recomendados na prática clínica, as concentrações apropriadas, seguras e o potencial de toxicidade agudo e crônico para que, dessa forma, sua utilização resultasse na máxima eficácia clínica, com o mínimo de risco à saúde do paciente. Os resultados deste estudo mostram que há deficiência de formação e falta de conhecimentos desses profissionais nesta área. (BUZALAF, 2006).

O uso de dentifrícios fluoretados por crianças menores de seis anos de idade tem sido apontado como fator de risco para a fluorose dentária. A redução da concentração de fluoreto (F) nos dentifrícios é considerada uma alternativa para evitar este problema, contudo a ação anticariogênica apresentada pelos dentifrícios disponíveis no mercado (1100 µg F/g) deve ser mantida. Os dentifrícios suplementados, que utilizam compostos de fosfato (P) e cálcio (Ca), mostram-se mais efetivos em prevenir a desmineralização e melhoram a capacidade de remineralização, portanto, a suplementação de dentifrícios pode ser uma alternativa para diminuir a concentração de F, mantendo a eficácia do produto. (ZAZE, 2009).

### **3.5 Tratamento**

A literatura relata várias formas de tratamento clínico do esmalte comprometido por fluorose, entre eles, técnicas mais invasivas, como coroas protéticas e facetas estéticas, e menos invasivas, como as técnicas de clareamento dental e microabrasão de esmalte (PINTO, et al 2009), a qual não causa nenhum desconforto trans e pós-operatório aos pacientes a ela submetida (MENDONÇA, et al 2006).

PINTO, *et al* (2009) indicam a combinação das técnicas de microabrasão de esmalte e clareamento dental, por serem considerados os tratamentos menos invasivos já fundamentados na literatura para a diminuição dos efeitos da fluorose, podendo promover um maior benefício ao paciente quando utilizados em conjunto. Num relato de caso utilizaram pasta para microabrasão misturando ácido fosfórico a 37% e pedra pomes em pó por 30 segundos sobre os dentes afetados. Com uma taça de borracha montada em baixa rotação fez-se a remoção do

material com leve pressão sobre a superfície dos dentes. Repetiu-se o procedimento por mais cinco vezes, sendo que, antes de cada aplicação, os dentes foram lavados com água de forma abundante. Depois da microabrasão, optaram pela realização do clareamento dentinário com peróxido de hidrogênio 35% na mesma sessão, devido ao aspecto ainda amarelado dos dentes envolvidos. O gel clareador foi aplicado, com o auxílio de um pincel sobre as superfícies a serem clareadas, e ativado com fotopolimerizador por 20 segundos, em cada dente, alternadamente, somando duas passadas de luz em cada elemento. Após a ativação, o gel foi homogeneizado, com o auxílio de uma espátula, para liberar eventuais bolhas de oxigênio e renovar o contato com a superfície. O procedimento completo foi repetido por mais duas vezes, sendo que, entre as aplicações, os dentes foram lavados de forma abundante com água. Após a lavagem final dos procedimentos, aplicou-se flúor gel a 2% por três minutos. Não foi verificada presença de sensibilidade dentinária, bem como alterações nos tecidos duros e moles da cavidade bucal.

Já SATAKE, *et al* (2010) realizou primeiramente a macroabrasão com ponta diamantada nos dentes que eram mais evidenciados no sorriso, de pré-molares a pré-molares. Em seguida utilizaram a técnica de microabrasão. Fizeram oito aplicações de ácido fosfórico a 37% e pedra pomes seguido de aplicação tópica de flúor. Esta metodologia proporcionou a completa remoção das manchas em apenas uma sessão.

#### 4. DISCUSSÃO

Há um consenso dos autores que a fluorose dentária origina-se durante o processo de formação do germe dentário (Denbesten, 1999; Fejerskov, 1994; Touati *et al*, 2000).

A adição do íon flúor na água de abastecimento público é considerada necessária pelo seu efeito anticárie, mas juntamente com a difusão das diversas formas de fluoreto, tem sido maior a ocorrência de fluorose, principalmente em localidades que mantêm níveis ótimos e constantes de fluoretos nas águas. Sobre isto concordam Catani *et al* (2007), Ramires (2007) e Cangussu *et al*, (2002).

Além da presença flúor na água, a condição corporal, o estado nutricional e as alterações renais são fatores que contribuem para uma maior absorção de flúor pelo germe dentário de acordo com Fejerskov (1994). Fatores estes que corroboram com Pereira, *et al* (2003).

Os dados epidemiológicos mostram segundo Catani *et al*, (2007) e Carvalho *et al*, (2010) que a forma predominante de fluorose é a de grau leve, e que esta forma não implica risco a saúde pública.

É possível verificar nos atendimentos à ESF Jd. Boa Esperança em Alfenas-MG, onde residem populações carentes, e também nas escolas da zona rural, onde as crianças não têm acesso à água fluoretada, que o índice de fluorose é reduzido. Esta constatação está de acordo com Cangussu, *et al* (2002) e Freire (2010) que demonstram que a fluorose é menos frequente em escolas da rede pública do que as da rede privada, pois nesta os alunos comumente possuem melhores condições econômicas.

A fluorose dentária não é um problema percebido pelos indivíduos, principalmente a de grau leve, e isto não interfere na satisfação com a aparência. Concordam com isto vários autores: Ditterich (2006), Martins (2009), Parreiras (2009) e Chalub (2008). Este fato também é percebido no atendimento à ESF, onde a grande maioria das crianças portadoras de fluorose de grau leve não se incomoda com a aparência. A grande maioria de crianças e adolescentes preocupa-se, na maioria das vezes, com o uso de aparelho ortodôntico.

Autores como Mendonça, *et al* (2006) e Pinto, *et al* (2009) relatam que o melhor tratamento para fluorose é a combinação das técnicas de clareamento dental e microabrasão do esmalte, já Satake *et al* (2010) preferiu antes da técnica de microabrasão usar a técnica de macroabrasão de esmalte com pontas diamantadas, obtendo um resultado de completa remoção das manchas em apenas uma sessão. Como a forma mais comum é a leve, a técnica

da microabrasão constitui uma importante estratégia para o tratamento desta alteração na ESF, por sua simplicidade técnica e baixo custo.

## 5. CONCLUSÃO

A ingestão de dentifrícios fluoretados em crianças menores de 6 anos é um fator de risco mais evidente para fluorose dentária.

A maioria dos estudos utilizou o índice de DEAN para registro da fluorose.

O correto diagnóstico é fundamental para a indicação do tratamento. Deve-se tomar cuidado para não confundir fluorose com defeitos de esmalte de causas diversas, observando sempre se são dentes homólogos.

A melhor medida preventiva é a fluoretação das águas, pois abrange uma grande população ao mesmo tempo. Deve-se usar com cautela a aplicação tópica de flúor quando se tem a água de abastecimento público fluoretada.

A microabrasão é uma técnica indicada para o tratamento das formas questionáveis a leves de fluorose. Como as formas moderadas e severas não são tão prevalentes, a microabrasão mostra-se como uma importante técnica para o tratamento da fluorose. É uma técnica de baixo custo e fácil aplicação, o que torna esta técnica de grande valor para o tratamento desta alteração pelos profissionais da atenção básica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKPATA, E. S.; FAKIHA, Z. & KHAN, N. **Dental fluorosis in 12-15 year old rural children exposed to fluorides from well drinking water in the Hail region of Saudi Arabia.** *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 25:324-327,1997.
- BUZALAF, M.A.R. **Conhecimento dos médicos pediatras e odontopediatras de Bauru e Marília a respeito de flúor.** *Rev. Ciência & Saúde Coletiva*, 11(1): p.201-209, 2006.
- CAMPOS, C.; TOLEDO, A. O. & BEZERRA, A. C. **Prevalência de fluorose dentária em escolares de Brasília – Distrito Federal.** *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*, 12:225-230, 1998.
- CANGUSSU, M.C.T. *et al.* **A fluorose dentária no Brasil: uma revisão crítica.** *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 18(1): p.7-15, jan/fev, 2002.
- CAPELLA, L.F. *et al.* **Ocorrência de fluorose dentária endêmica.** *Revista Gaúcha de Odontologia*, 36:371-375, 1989.
- CARVALHO, R.W.F. *et al.* **Estudo da prevalência de fluorose dentária em Aracaju.** *Ciência & Saúde Coletiva*; 15(supl.1): p.1875-1880, 2010.
- CATANI, D.B. *et al.* **Relação entre níveis de fluoreto na água de abastecimento público e fluorose dental.** *Rev. saúde pública*; 41(5): p.732-39, 2007.
- CHALUB, L.L.F. *et al.* **Percepção estética das manchas de fluorose dentária: relato de caso de gêmeas dizigóticas.** *Ver. Odonto Ciênc.* 23(3): p.302-306, 2008.
- CURY, J.A. **Uso do flúor e controle da cárie como doença.** In: BARATIERI, L.N. *et al.* *Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades.* São Paulo: Santos: p.31-68, 2001.
- CUTRESS, T.W.; SUCKLING, G.W. **Differential diagnosis of dental fluorosis.** *J.Dent. Res.*, v 69(Spec. Iss.) p.714-720, feb, 1990.
- DENBESTEN, P. K. **Biological mechanisms of dental fluorosis relevant to the use of fluoride supplements.** *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 27:41-47, 1999.
- DITTERICH, R.G. *et al.* **Satisfação e incômodo com aparência dental associado à fluorose dentária em escolares de 12 anos.** *Ver. Inst. Ciência Saúde*; 24(3): p.189-194, jul-set, 2006.
- DOWNER, M. C. **Dental caries experience and defects of dental enamel among 12-year-old children in north London, Edinburgh, Glasgow and Dublin.** *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 22:283-285, 1994.
- FEINMAN R.A *et al.* **Bleaching Teeth.** Chicago: Quintessence, 1987.
- FEJERSKOV, O.**Fluorose Dentária – Um Manual para Profissionais da Saúde.** São Paulo: Editora Santos, 1994.

FREIRE, M.C.M. *et al.* **Condição de saúde bucal em escolares de 12 anos de escolas públicas e privadas de Goiânia, Brasil.** Rev. Panam Salud Publica; 28(2): p.86-91, 2010.

HEINTEZ, S.D.; BASTOS, J. R. & BASTOS, R. **Urinary fluoride levels and prevalence of dental fluorosis in three Brazilian cities with diferente fluoride concentrations in the drinking water.** Community Dentistry and Oral Epidemiology, 26:316-323, 1998.

LEVY, S. M. **Sources of fluoride intake in children.** Journal of Public Health Dentistry, 55:39-52, 1995.

MAPENGO, M.A.A. **Condições de saúde bucal em adolescentes de Maputo, Moçambique.** Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo, 2010.

MARTINS, C.C; LIMA-ARSATI, I.B; PAIVA, S.M. **Percepção de mães sobre a estética dental de seus filhos. Um estudo em duas comunidades com água fluoretada.** Ver. Odont. Ciência; 24(3): p.236-239, july-sept, 2009.

MENDONÇA, A.A.M; et al. **Microabrasão como alternativa estética – relato de caso clínico.** JBD – Jornal Brasileiro da Clínica Odontológica Integrada e saúde Bucal Coletiva; 10(54): p.200-203, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de recomendações para o uso de FLUORETOS no Brasil.** Série A. Normas e manuais técnicos. Brasília – DF, 2009.

PARREIRAS, P.M; SILVA, A.P.A; ZOCRATTO, K.B.F. **Fluorose dentária, percepção de seus portadores e seus responsáveis.** RFO UPF; 14(1): p.18-22. Jan-abr, 2009.

PEREIRA, A.C. *et al.* **Técnica modificada para o tratamento de manchas de fluorose dentária.** Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

PINTO, M.M. *et al.* **Alternativa estética para manchas de fluorose empregando técnicas de microabrasão e clareamento em adolescentes.** Rev. Assoc. Paul.Cir. Dent. 63(2): p.130-133,2009.

RAMIRES, I; BUZALAF, M.A.R. **A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária.** Cinquenta anos no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, 12(4): p.1057-1065, 2007.

SATAKE, A; ZAIA, W.L.S; COUTINHO, M. **Remoção de manchas fluoróticas através da técnica de microabrasão: relato de caso clínico.** Rev. Dental Press Estet. Maringá, v 7, n 1: p.118-125, jan/fev/mar, 2010.

SOUZA, M.F.A. **Nível de conhecimento do cirurgião dentista no diagnóstico diferencial da fluorose dentária.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, 2007.

TEIXEIRA, A.K.M. *et al.* **Análise dos fatores de risco ou de proteção para fluorose dentária em crianças d 6 a 8 anos em Fortaleza, Brasil.** Rev Panam Salud Pública. 28(6): p.421-428, 2010.

TOUATI, B. *et al.* **Odontologia estética e restaurações cerâmicas.** Livraria editora Santos. 1ª edição. P. 77-78, 2000.

[www.google.imagens](http://www.google.imagens), fluorose dentária.

ZAZE, A.C.S.F. **Efeito da incorporação de Cálcio e Fosfato em dentifrícios fluoretados com baixa concentração na eficácia anticárie.** Tese (doutorado) – Faculdade de Odontologia, campus de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2009.