

**Escola de Ciências
da Saúde**



FRANCISCO CALHEIROS DE CARVALHO MENDES

FLUOROSE DENTÁRIA INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Barra da Tijuca, RJ

2022

FRANCISCO CALHEIROS DE CARVALHO MENDES

FLUOROSE DENTÁRIA INFANTIL: 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): Professora Keith Bulia da Fonseca Simas

Barra da Tijuca – RJ

2022

FRANCISCO CALHEIROS DE CARVALHO MENDES

FLUOROSE DENTÁRIA INFANTIL: 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 21 de Junho de 2022.

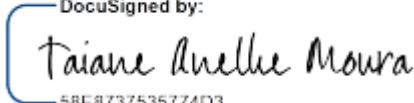
Banca Examinadora



Prof. Professora Keith Bulia da Fonseca Simas
Universidade do Grande Rio



Prof. Brunna Gomes Velloso de Araujo
Universidade do Grande Rio

DocuSigned by:

58E8737535774D3
Prof. Taiane Anelhe Moura
Universidade do Grande Rio

RESUMO

Hodiernamente, há uma preocupação com a elevação da prevalência de fluorose dentária, que está ligada a dose de fluoreto (F) a que as crianças são submetidas durante a formação dos dentes. Nesse contexto, a fluorose dentária é a ocorrência de intoxicação crônica por flúor, representado por uma disfunção no desenvolvimento do esmalte e em casos mais raros, da dentina, durante o processo de formação do dente. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi expor sobre a fluorose dental infantil, discorrendo sobre sua etiologia, manifestações clínicas e tratamento adequado. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico nos principais acervos digitais, sendo selecionado os principais estudos sobre o tema em questão como aporte científico para gerar discussões e possíveis formas de prevenções e tratamentos.

Palavras-chave: Fluorese dentária; Crianças; Flúor; Odontopediatria

ABSTRACT

Today, there is concern about the increased prevalence of dental fluorosis, which is linked to the fluoride (F) dose to which children are submitted during tooth formation. In this context, dental fluorosis is the occurrence of chronic fluoride poisoning, represented by a dysfunction in enamel development and in rarer cases, dentin, during the tooth formation process. In this sense, the aim of this study was to expose children's dental fluorosis, discussing its etiology, clinical manifestations and appropriate treatment. For this, a bibliographic survey was carried out in the main digital collections, and the main studies on the subject in question were selected as a scientific contribution to generate discussions and possible forms of prevention and treatment.

Keywords: Dental fluorensis; Children; Fluoride; Pediatric dentistry

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3 JUSTIFICATIVA.....	9
4 REVISÃO DE LITERATURA	10
4.1 O flúor e suas características	10
4.2 Fluorose dental infantil: etiologia e manifestações clínicas	11
4.2.1 Diagnóstico e Tratamento	13
5 DISCUSSÃO	15
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
ANEXOS.....	21

1 INTRODUÇÃO

A fluorose dentária é uma deficiência caracterizada por uma hipomineralização do esmalte dentário causada pelo consumo de concentração acima da dose ideal de fluoretos (0,05 a 0,07 mg/kg F⁻ por dia) no decorrer do desenvolvimento dental. Ou seja, resulta da toxicidade pelo flúor, sobretudo com o aumento da concentração do íon F⁻ na corrente sanguínea que, posteriormente, se fixa nos dentes¹.

A mesma é identificada através de pontos esbranquiçados ou linhas mal definidas, além da existência de opacidades na superfície dentária que ficam pigmentadas podendo levar a perda de algumas partes do esmalte, e consequentemente, o comprometimento estético e funcional².

Nas primeiras décadas do século XX, nos estudos brasileiros sobre a fluorose observou-se que diversos fatores podem gerar maior acesso ao flúor e, consequentemente, o aumento da prevalência da mesma, pois o dentifrício fluoretado pode contribuir com até 55% no uso diário de flúor, sendo assim considerado um fator de risco de fluorose, sobretudo para as crianças³.

O Ministério da Saúde através do Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil, aconselha que a população em geral, especialmente as crianças abaixo de 9 anos de idade, utilize dentifrícios fluoretados em pequenas quantidades (cerca de 0,3 gramas, que equivale a um grão de arroz), em decorrência do risco da fluorose dentária, além disso, dentifrícios com pouca concentração de fluoretos ou não fluoretados não são aconselháveis, devendo ter a concentração de 1000 a 1100ppms⁴.

A dieta também apresenta flúor, pois está presente nos alimentos e requer cuidados, principalmente nas crianças, pois as mesmas passam a ter maior probabilidade na exposição com o flúor, em detrimento das mudanças socioculturais, que influenciam os hábitos alimentares, como por exemplo, o uso demasiado de alimentos e bebidas industrializadas. Além disso, o consumo da água fornecida através do saneamento básico também pode ser outro fator⁵.

Pode-se afirmar também que a ingestão flúor, há sempre fluorose, porém a severidade da alteração dentária irá depender da dose ingerida, podendo abranger todo o esmalte dentário chegando até a comprometer a estrutura do mesmo (hipoplasias)⁶.

Sabendo que o período de maior risco para o desenvolvimento da fluorose dentária acontece durante a formação dos dentes, ou seja, até os 6 anos de idade, este trabalho tem como finalidade indagar sobre tal situação epidemiológica, trazendo uma revisão de literatura como aporte científico para gerar discussões e possíveis formas de prevenções e tratamentos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão da literatura sobre a fluorose dental infantil, discorrendo sobre sua etiologia, manifestações clínicas e tratamento adequado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os principais fatores de riscos da fluorose dental para as crianças;
- Apresentar as características do flúor, sobretudo o histórico, mecanismo de ação, farmacocinética e toxicidade;
- Discorrer sobre o diagnóstico e o tratamento adequado da fluorose dentária infantil.

3 JUSTIFICATIVA

A prevenção de doenças bucais nas crianças precisa ser realizada com antecedência pois a saúde bucal tem o seu desenvolvimento desde do período da primeira infância (até os 6 anos de idade), destacando a predominância de doenças como cárie e fluorose dentária que podem causar consequências severas, dependendo da sua gravidade.

Em relação aos índices da fluorose dentária, observa-se que houve um aumento de acordo com os índices divulgados, tendo cerca de 9% em 2003 e 16,7% em 2010, tendo maior prevalência na região Sudeste⁷.

Porém, alguns dos estudos epidemiológicos afirmam que o grau leve de fluorose é o mais predominante, mas alguns autores já observaram um pequeno aumento no número de casos do grau moderado. No Brasil, demonstram a ocorrência em níveis mais elevados do que os esperados, com uma prevalência variando de 3% a 91% de casos de fluorose em todo o país, prevalecendo os graus mais leves e moderados⁸.

Além disso, os estudos no Brasil afirmaram que 53,4% das crianças brasileiras aos 5 anos de idade possuíam cárie na dentição decídua, já na dentição permanente, constataram que 56,5% estavam com a doença aos 12 anos⁸. Com isso, é imprescindível obter o diagnóstico precoce da doença a fim de facilitar o tratamento, que podem estar atrelados a comportamentos proativos como por exemplo, o uso adequado da quantidade do flúor.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 O flúor e suas características

Em décadas passadas, acreditou-se durante muito tempo que o mecanismo da ação do flúor acontecia pela absorção no esmalte, causando fluoropatia (FAP), que é o mineral com mais resistência para a dissolução do esmalte, durante a amelogênese, justificando, assim, o uso sistêmico do flúor. Com isso, somente em meados de 1980 em detrimento dos estudos epidemiológicos e laboratoriais, observou-se que a ação do flúor no controle da cárie era eminentemente tópica, onde, inclusive os métodos sistêmicos têm efeito tópico no esmalte⁹.

Ressalta-se que a presença do flúor em concentrações adequadas é capaz de interferir na dinâmica físicoquímica do processo da cárie dentária, minimizando a quantidade de minerais perdidos do esmalte dentário e ativando a reposição mineral do esmalte, ou seja, o flúor atua no processo desmineralização-remineralização (DesRe), ativando a remineralização e diminuindo a desmineralização, reduzindo assim, o pH crítico no meio bucal, além de interferir na atividade enzimática das bactérias orais quando apresentam altas concentrações, sendo importante ter a presença daquele flúor que permanece constantemente na cavidade oral¹⁰.

Portanto, o flúor não “previne” cárie dentária, já que não tem influência sobre os fatores etiológicos da mesma (bactérias, dieta ou estrutura dental), porém o fluoreto “controla” o aparecimento da lesão de cárie clinicamente e na ultra-estrutura do esmalte por interferir na dinâmica DesRe¹¹.

O equilíbrio dinâmico do flúor mantém-se de acordo com a sua concentração no plasma, já que não se encontra unificado as proteínas e sua difusão é dependente do pH. Se o pH da urina estiver ácido, o flúor será reabsorvido nos túbulos renais e voltará para o sangue, contribuindo para um aumento da disponibilidade de flúor no organismo, elevando assim os efeitos tóxicos¹¹.

Mediante a isso, é importante frisar que o flúor quando ingerido adequadamente, é seguro e benéfico à saúde bucal, sendo capaz de prevenir e controlar a cárie dentária, porém, quando administrado em quantidades acima do recomendado pode causar toxicidade, que pode se manifestar de duas formas: aguda ou crônica¹².

Com isso, os sintomas de intoxicação aguda dependem da quantidade de flúor ingerido, pois a “dose tóxica provável” (DTP), é de aproximadamente 5mgF\kg de peso e a dose certamente letal (DCL) está entre 32 e 64 mgF\Kg de peso corporal e podem ir desde alterações gastrintestinais (vômitos, náuseas, diarreias, dores abdominais e cólicas), até sintomas neurológicos e cardiovasculares, podendo levar, inclusive, à morte¹².

Arelado a isso, o tratamento da intoxicação aguda vai desde a administração do leite ou de outros alimentos ricos em cálcio até a imediata hospitalização, dependendo da dosagem a que a pessoa foi submetida, pois os principais efeitos da toxicidade crônica do flúor se encontram nos tecidos minerais - esmalte dentário e ossos¹³.

Já a ingestão crônica excessiva pode produzir severas e permanentes deformações nos ossos, denominada de fluorose esquelética, tendo sintomas como: osteoclerose (endurecimento e calcificação dos ossos), podendo atingir as principais articulações e músculos, além de prejudicar o sistema nervoso. Para que os ossos apresentem fluorose, é necessária uma ingestão de flúor de 20 a 80mg por dia durante dez a vinte anos¹³.

4.2 Fluorose dental infantil: etiologia e manifestações clínicas

O desenvolvimento da fluorose, no que diz a respeito do seu mecanismo molecular e bioquímico não é totalmente claro, porém, acredita-se que a intoxicação crônica do flúor durante o período da formação do esmalte dos dentes acaba influenciando no metabolismo das proteínas que irão formar as estruturas desorganizadas e hipomineralizadas, ocasionando um esmalte dentário com grande quantidade de proteína e porosidade¹⁴.

Além disso, é importante retratar que o desenvolvimento ocorre em um processo bifásico de formação e maturação, pois o ameloblasto, célula que origina o esmalte dentário, primeiro sintetiza uma matriz com 25% de proteína, em seguida, enquanto ela é reabsorvida, o esmalte se mineraliza, apresentando em sua estrutura: 95% de minerais, 4% de água e menos de 1% de proteínas¹⁴.

Quando a agressão ao ameloblasto acontece no desenvolvimento de matriz, ocorre uma redução na produção de esmalte, gerando uma hipoplasia ou diminuição da espessura de esmalte. Já quando a agressão é na maturação, tem uma hipomineralização, não tendo perda do esmalte, mas apresentando mudanças nas

cores e translucidez. Portanto, observa-se que a duração do estímulo a duração do ameloblasto tem impacto relevante na localização e no aspecto do defeito do esmalte¹⁵.

A fluorose dentária pode se manifestar através de opacidades e/ou hipoplasia, e ressalta-se que sempre que se ingere flúor, há fluorose, porém o significado clínico vai depender da dose ingerida, havendo, assim, uma relação entre mgFlúor/dia/Kg do peso corpóreo e prevalência da fluorose. Considera-se que o limite de ingestão de flúor para controle de cárie e com um nível de fluorose que não comprometa a estética dental é de 0,05 a 0,07 mgF/dia/Kg de peso corporal¹⁶.

Correlacionando as crianças, um dos fatores que contribuem para maior severidade dessa alteração dentária é o fato delas estarem em jejum quando ingerem o flúor, pois ele é absorvido principalmente pelo estômago, então a presença e o tipo de alimento afetam diretamente a sua absorção. Quando em jejum, 100% do flúor ingerido é absorvido, enquanto, após refeições, a absorção é reduzida de 20 a 40%. Esse fato é importante, pois o limite de flúor permitido por pessoa é calculado com base no que foi ingerido¹⁷.

O risco para o desenvolvimento da fluorose aumenta principalmente quando a escovação é iniciada precocemente, antes dos dois anos e quando são adicionados sabores adocicados para atrair o paladar das crianças¹⁸.

	Região															Brasil		
	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste					
	n = 1.702			n = 2.018			n = 1.331			n = 1.002			n = 1.179			n = 7.232		
	%	IC (95%)		%	IC (95%)		%	IC (95%)		%	IC (95%)		%	IC (95%)		%	IC (95%)	
	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.S.	
Sem Fluorose	89,6	85,0	92,9	85,5	81,3	88,9	80,9	75,0	85,7	85,2	80,1	89,1	88,7	85,3	91,4	83,3	79,9	86,2
Normal	81,9	75,9	86,6	76,2	71,4	80,4	72,4	65,0	78,8	78,0	71,7	83,1	78,1	72,9	82,4	74,8	70,4	78,7
Questionável	7,7	5,4	11,0	9,4	7,2	12,1	8,5	5,7	12,6	7,2	4,4	11,7	10,7	7,7	14,6	8,5	6,6	10,9
Com Fluorose	10,4	7,1	15,0	14,5	11,1	18,7	19,1	14,3	25,0	14,8	10,9	19,9	11,3	8,6	14,7	16,7	13,8	20,1
Muito Leve	4,8	3,0	7,7	7,9	5,6	11,1	13,0	9,3	18,0	10,1	6,9	14,4	6,4	4,6	9,0	10,8	8,5	13,7
Leve	3,5	2,2	5,5	5,1	3,5	7,4	4,3	3,0	6,3	4,1	2,1	7,6	4,0	2,8	5,8	4,3	3,3	5,5
Moderada	1,8	1,1	3,0	1,4	0,9	2,3	1,7	0,7	4,5	0,7	0,2	2,1	0,6	0,3	1,3	1,5	0,8	2,9
Grave	0,3	0,1	1,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,1

Figura 1: Prevalência e gravidade da fluorose dentária infantil, segundo a região.
Fonte: SBBRASIL, 2010.

Além disso, o maior risco do desenvolvimento da fluorose dental infantil acontece na formação do esmalte dentário, e alguns autores consideram que os dentes incisivos superiores são os esteticamente mais comprometidos, tendo a faixa etária mais crítica da fluorose de 20 a 36 meses. Em relação a formação do germe dental permanente, nos incisivos centrais inferiores acontece entre 15 e 24 meses para os

meninos e entre 21 e 30 meses para as meninas. Portanto, os dentes mais afetados são os incisivos e os primeiros molares permanentes¹⁹.

Por outro lado, os que são extremamente afetados são os pré-molares e os demais molares permanentes, por permanecerem mais tempo expostos ao flúor pois a fluorose pode se manifestar tanto na dentição permanente quanto na decídua, sendo que na primeira a prevalência de fluorose é menor e menos severa do que na permanente¹⁹.

Segundo o índice de Dean da OMS (Organização mundial da saúde), a fluorose dentária pode estar classificada como:

a) Normal: esmalte superficial liso, brilhante e geralmente de cor branca bege pálida;

b) Questionável: esmalte apresenta leves aberrações na translucidez de esmalte normal, que podem variar desde pequenos traços esbranquiçados até manchas ocasionais;

c) Muito leve: áreas pequenas e opacas de cor branca, porosa e dispersas irregularmente sobre o dente, mas envolvendo menos de 25% da superfície dentária vestibular;

d) Leve: Manchas brancas mais extensas, porém não ultrapassam 50% da superfície total do dente;

e) Moderado: superfície do esmalte apresenta desgaste acentuado e manchas marrons, normalmente alterando a anatomia do dente;

f) Severo: superfície do esmalte apresenta-se muito afetada com hipoplasia acentuada, danificando o formato geral do dente. Existem áreas com desgastes e manchas marrons espalhadas por toda parte, os dentes evidenciaram-se a aparência de corrosão²⁰;

Portanto, é imprescindível que o cirurgião dentista saiba orientar e esclarecer o tratamento para a população, distinguindo as alterações do esmalte detectando a causa e a gravidade do qual o paciente se encontra, desta forma o profissional será capaz de determinar o tratamento mais adequado para o caso.

4.2.1 Diagnóstico e Tratamento

O diagnóstico das alterações do esmalte dentário não é realizado com facilidade pelo cirurgião-dentista (CD), pois é necessário obter uma inspeção visual com muita cautela da superfície dentária, além do preparo e conhecimento adequado sobre a técnica e a severidade da fluorose²¹.

A Organização Mundial de Saúde orienta a utilização do Índice Modificado de Defeitos de Esmalte (*Modified Development Defects of Enamel Index – Modified DDE Index*), para um diagnóstico diferenciado sobre as distintas alterações do esmalte dentário, podendo classificar quase todos os defeitos dentários, macroscopicamente, em opacidades demarcadas, difusas e hipoplasias²².

As opacidades demarcadas apresentam um limite claro do esmalte normal adjacente e podem aparentar cor branca, creme, amarela ou marrom, com uma superfície lisa, variando em extensão e posição na superfície do dente. Já a opacidade difusa, onde se inclui a fluorose dentária, exibe a coloração branca, podendo se distribuir de forma linear, manchada ou confluyente, sem limite claro com o esmalte normal adjacente²³.

Por último, as hipoplasias que estão relacionadas à redução localizada da superfície do esmalte, ou seja, ocorre perda de estrutura mineral, podendo se apresentar em forma de fóssula, sulcos ou perda parcial ou total de esmalte sobre a dentina²⁰.

Com relação ao tratamento da fluorose dentária, as alternativas não são técnicas conservadoras, são procedimentos por meio de facetas laminadas, coroas cerâmicas e metalocerâmicas, onde devem ser confeccionados sulcos de orientação nos dentes de escolha que demandam um maior desgaste do mesmo.

Dentre os tratamentos utilizados, estão a: remoção do esmalte fluorótico com a confecção de restaurações estéticas em resina composta, ou em situações que o indivíduo apresenta manchas brancas mais leves, o clareamento dental exógeno é o mais indicado, pois em muitos casos torna a mancha fluorótica mais acentuada, realçando a mesma de maneira do qual só faz ficar mais evidente¹⁴.

Além disso há a microabrasão do esmalte, que é feita através da aplicação de uma pasta de ação erosiva de ácido (fosfórico ou clorídrico) que desmineraliza a superfície do esmalte dentário e uma pasta abrasiva (carboneto de silício ou pedrapomes), utilizada na remoção do esmalte desmineralizado, ou seja, a dialética da

microabrasão tem o intuito de remover a camada externa que esteja afetada, conservando o esmalte interno inalterável²⁴.

Esta técnica é conhecida por ser conservadora e possuir desgaste mínimo, sendo biocompatível, tendo as recidivas inexistentes, desse modo a obtenção de resultados estéticos são rápidos e logo após o procedimento, o paciente e profissional conseguem um bom resultado por tratar manchas de esmalte e por ter baixo custo²³.

Para a remoção de manchas de esmalte independente da etiologia, pode-se utilizar a pedra-pomes (agente abrasivo) juntamente com o ácido clorídrico a 18%, perante uma atrição controlada, este método é considerado eficiente na remoção de manchas de esmalte (pigmentadas ou não), é necessário a aplicação durante cinco segundos, removendo com água por dez segundos, caso necessário, uma segunda aplicação é proposta²².

5 DISCUSSÃO

Segundo alguns autores, a fluorose dentária se trata de uma disfunção no desenvolvimento dentário, ocasionado pela presença excessiva de fluoreto durante sua formação²³, mas também pode ser definido como um tipo de hipoplasia de esmalte causada pela ingestão de grandes quantidades de flúor derivados de várias fontes, como por exemplo pastas de dente para adultos reforçadas com flúor, suplementos de flúor, sucos de frutas, água fluoretada e medicamentos infantis²⁴.

Nesse sentido, o período mais significativo clinicamente, acontece durante o crítico 2.º e o 3.º anos de vida. Sendo assim, começam a surgir, inicialmente, opacidades dispersas de coloração branca, que se tornam mais evidentes e de cor amarelo castanho à medida que se tornam mais graves²⁵.

Em 1978, elaborou-se um índice que classifica as lesões fluoróticas em dez graus crescentes de gravidade (0 – 9), de acordo com sua aparência clínica. Entretanto, ao contrário do índice de Dean, este índice (conhecido como TF – Thylstrup/ Fejerskov) estabelece a secagem da superfície dentária antes do exame²⁶.

Assim, de acordo com as atuais informações sobre os aspectos histológicos do esmalte fluorótico, o índice de TF ao avaliar o esmalte seco, também avalia as

características reais de superfície destacada. Além disso, o índice de DEAN classifica todas as fases apenas como "grave"²⁷.

Nesse contexto, em relação a classificação ao nível de fluorose dental tem-se que os casos leves causam apenas alterações estéticas, caracterizadas por pigmentação branca do esmalte dentário. No entanto, a fluorose considerada moderada e severa, é caracterizada por manchas de coloração amarela ou marrom, além de disfunções estruturais no esmalte, apresenta reflexos estéticos, morfológicos e funcionais²⁸.

Correlacionando-se a isto, pode se afirmar que em relação aonexo causal no processo da doença, existem diversos fatores. Sobre isso, realizou um estudo com 104 marcas comerciais de água minerais industrializadas no Brasil, no qual descreveram que 7,7% do produto em questão possuíam níveis acima de 1ppm de flúor²⁹.

Nesse sentido, é importante ressaltar as atividades de vigilância em saúde, como a redução do nível de flúor em alimentos infantis manufaturados, normatizando a obrigatoriedade de rótulos que mostrem as concentrações de flúor, de forma padronizada³⁰.

Autores notaram que não havia relação entre o teor de flúor ingerido pela mãe e o teor de flúor no leite materno. Tal fato, revela que o aleitamento materno exclusivo pode ser um fator protetivo em relação ao desenvolvimento da fluorose dentária, principalmente, para os dentes que tem seu esmalte se formando nessa fase³¹.

Estes, revelaram um efeito relevante em crianças que se desenvolveram em uma área não fluoretada durante quatro anos ou mais, no entanto, as mesmas não apontam se o aleitamento foi exclusivo³¹.

Além disso, em um estudo no México, as crianças que faziam uso de água de abastecimento público no preparo de alimentos, estavam suscetíveis a um alto nível de flúor. Sobre isso, apresentam que o uso da água em preparos de alimentos como cereais, era o maior determinante dos níveis de flúor³².

Por isso, é tácito afirmar que algumas informações ficam restritas devido à grande escassez de informações, como por exemplo, o período adequado para o início de consumo de sucos, chás e outras bebidas. Tal fato, dificulta a identificação do período de aleitamento materno exclusivo dos adolescentes.

Diante do exposto, faz necessário a construção de um instrumento de coleta de dados mais simples, que se atente para os ciclos da vida e assegure a obtenção de informações sobre a continuidade da exposição a diversas fontes de flúor, com o objetivo de auxiliar a produção de futuros estudos em ambientes com ou sem água fluoretada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, diante do exposto, é tácito afirmar que é necessário que ocorram ações de educação em saúde e vigilância voltadas para o uso adequado de produtos fluoretados, além de uma política de vigilância sanitária direcionadas para as variadas fontes de flúor. Além disso, é indispensável o controle no uso de produtos à base de flúor, como por exemplo, a implementação de um sistema de informação que auxiliem a documentação do desenrolar dessas ações.

Os estudos expostos na presente pesquisa, apontam a necessidade de reafirmar a contraindicação do consumo de suplementos de flúor, além de outros medicamentos contendo a substância, em locais onde exista água de abastecimento fluoretada, de modo a evitar o excesso de ingestão sistêmica.

Ademais, outros aspectos devem ser considerados como fatores de risco para o desenvolvimento da doença, como a escovação precoce (antes dos dois anos). Nesse sentido, é importante, que os pais tenham acesso à informação, principalmente sobre o nível de flúor no produto que o mesmo vai oferecer ao seu filho.

Por fim, nota-se a necessidade de pesquisas epidemiológicas longitudinais no Brasil, visando acompanhar a prevalência e a severidade da doença ao longo dos anos, principalmente para o público infantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akuno MH, Nocella G, Milia EP, Gutierrez L. Factors influencing the relationship between fluoride in drinking water and dental fluorosis: a ten-year systematic review and metaanalysis. *Journal of Water and Health* 2019;17(6).
2. Ribeiro AGM, Gomes FM. Técnica de Microabrasão do esmalte para resolução estética em casos de fluorose grau leve. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2018.
3. Lima IFP, Nóbrega DF, Cericato GO, Ziegelmann PK, Paranhos LR. Prevalência de fluorose dental em regiões abastecidas com água sem suplementação de flúor no território brasileiro: uma revisão sistemática e metanálise. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 2019; 24(8):2909-2922.
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília. 2009. 56 p.
5. Leal SD, Carvalho FSD, Carvalho CAPD. Conhecimento de alunos do Curso de Odontologia sobre o uso racional do Flúor. *Revista de Odontologia UNESP*, 2015; 44 (1): 51-58.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília. 2012.
7. Barbosa IF, Oliveira RCV, Campos FMT, Carvalho ZMC, Nascimento DFL, Pereira GDS. Fluorose dental: associação de técnicas para obtenção do sucesso estético. *Revista Uningá*, Rio de Janeiro, 2017; 53(1):65-67.
8. Cardoso DA. Fluorose dentária. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2019, p. 28.
9. Coelho AFR, Barroso FT, Heleno GLG, Santiago MO. Fluorose dentária: relato de caso com abordagem terapêutica. *Arquivo Brasileiro de Odontologia*, 2017; 12(2): 712.
10. Cordeiro RG, Torno V. Tratamentos estéticos e conservadores para a fluorose dental. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins. São Paulo*, 2012; 21(2): 4751.
11. Fagundes DM, Goncalves LM, Ferreira MC. Métodos convencionais e atuais de diagnóstico dos defeitos de desenvolvimento do esmalte. Tese (Doutorado em Odontologia) – UNICEUMA, São Luiz/ MA, 2018, p. 17.
12. Lima-arsati YBO.; Gomes ARLF, Santos, HKA, Franco A, Olivera MC, Freitas VS. Exposição a fluoreto por crianças na faixa etária crítica para fluorose dentária,

- residentes no semiárido brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 2018; 23(4): 1045-1054.
13. Lima GQT, Nunes MAC, Frazão MCA, Mouchre MMM, Cruz MCFN. Manchas brancas em esmalte dentário: cárie dentária, hipoplasia ou fluorose? Uma abordagem crítica. *Revista de Pesquisa em Saúde*, 2015; 16 (2):112-118.
 14. Mendes RF, Mondelli J, Freitas CA. Avaliação da quantidade de desgaste do esmalte dentário submetido a microabrasão. *Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru*, Bauru, 1999; 7(1): 35-40.
 15. Queiroga LMD, Almeida MSC, Guênes GMT, Penha ES, Figueiredo CHMC. Diagnóstico de fluorose dentária por cirurgiões-dentistas em uma área endêmica. *Revista Uningá*, 2017; 53(1):69-74.
 16. Roselli F. Resina infiltrante como tratamento estético de manchas brancas: um caso clínico. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Gandra, 2019, p. 26.
 17. Silva LX.; Sampaio PPC, Luna LT, Santos AFL. Associação de um clareamento e microabrasão de esmalte em um caso de fluorose dental, uma alternativa estética e conservadora: relato de caso. *Revista Ciências e Odontologia*, 2020; 4(2):17-25.
 18. Sundfeld RH, Komatsu J, Russo M, Holland-junior C, Castro MAM, Quintella LPAS, Mauro SJ. Remoção de manchas no esmalte dental: estudo clínico e microscópico. *Revista Brasileira de Odontologia*, 1990; 47(3):29-34.
 19. Schubert EW. Avaliação clínica da efetividade de mascaramento de manchas fluoróticas: Microabrasão x Infiltração. Tese (Doutorado em Dentística Restauradora) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2018, p. 15.
 20. Rigo L, Lodi L, Garbin RR. Diagnóstico diferencial de fluorose dentária por discentes de odontologia. *Einstein (São Paulo)*, São Paulo, 2015; 23(4):547-554.
 21. Penedo KM. Soluções terapêuticas para dentes pigmentados por fluorose. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Instituto Universitário Egas Moniz, Almada, 2019, p. 72.
 22. Miranda FP, Cericato GO. Fluorose dentária em escolares de 12 anos do município de Ibirapuitã (RS). *Journal Oral Investigations*, 2016; 5(2):16-22.
 23. Sousa BV. Autopercepção estética e qualidade de vida de pacientes submetidos a dois protocolos de tratamento para a fluorose dentária: estudo longitudinal. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2017, p. 57.
 24. Sousa RM, Medeiros PRR. Clareamento dental: a estética a favor da saúde bucal. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba. Uberaba, 2018, p. 78.

25. Pinheiro IVA. et al. Lesões brancas no esmalte dentário: como diferenciá-las e tratá-las. Rev Bras Patol Oral, 2003; 2(1):11-18.
26. Pires MBO. Fluorose dentária endêmica: revisão da literatura. Unimontes Científica, 2001; 2(2):1- 15.
27. Ruschel HC. et al. Hipoplasia e hipocalcificação de primeiros molares permanentes. Rev ABO Nac, 2006; 14(2):89-94.
28. Moysés SJ. et al. Fluorose dental: ficção epidemiológica?. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health, 2002; 12(5): 339-46.
29. Pithan JCA. et al. Amelogênese imperfeita: revisão de literatura e relato de caso clínico. Rev ABO Nac, 2002; 10(2):88-92.
30. Zenkner JEA. et al. Fluorose dental: aspectos históricos, etiopatogênicos e clínicos. Rev. Saúde, 2005; 31(1):34-41.
31. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance and surface distribution of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histological changes. Community dentistry and oral epidemiology, 1978; 6(1):315.
32. Dean HT. The investigation of physiological effects by the epidemiological method. American Association for the Advancement of Science, 1942; 4(2):250-265.