

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

**Ingrid Mayra De Castro Eler
Mileysa Dos Reis Miranda**

**FLUROSE DENTÁRIA: características clínicas,
diagnóstico diferencial e tratamento.**

**Taubaté-SP
2022**

**Ingrid Mayra De Castro Eler
Mileysa Dos Reis Miranda**

**FLUOROSE DENTÁRIA: características clínicas,
diagnóstico diferencial e tratamento.**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina Trabalho de
Conclusão do Curso ao Departamento de
Odontologia, da Universidade de Taubaté.
Orientador: Profa. Dra. Priscila Christiane
Suzy Liporoni

**Taubaté-SP
2022**

Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU

E69f

Erlar, Ingrid Mayra de Castro

Fluorose dentária: características clínicas, diagnóstico diferencial e tratamento / Ingrid Mayra de Castro Erlar , Mileysa dos Reis Miranda. -- 2022.

37 f. : il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento de Odontologia, Taubaté, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Priscila Christiane Suzy Liporoni, Departamento de Odontologia.

1. Esmalte dentário. 2. Fluorose dentária. 3. Microabrasão do esmalte. I. Miranda, Mileysa dos Reis. II. Universidade de Taubaté. Departamento de Odontologia. III. Título.

CDD - 617.601

**Ingrid Mayra De Castro Erler
Mileysa Dos Reis Miranda**

**FLUOROSE DENTÁRIA: características clínicas, diagnóstico
diferencial e tratamento.**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina Trabalho de
Conclusão do Curso ao Departamento de
Odontologia, da Universidade de Taubaté.
Orientador: Profa. Dra. Priscila Christiane
Suzy Liporoni

Data: 27/06/22
Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra Priscila Christiane Suzy Liporoni, Universidade de Taubaté
Assinatura: _____

Prof. Dra Mônica Cesar Do Patrocínio, Universidade de Taubaté
Assinatura: _____

Prof. Dr. Mario Celso Pelligia, Universidade de Taubaté
Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos pais e avós, responsáveis por nos ensinar e nos trazer até aqui com tanto esforço e dedicação, sem eles cada passo não poderia ter sido possível. Eles são quem mais acreditam em nossos sonhos e dão todo suporte para que possa concretizar. A cada dia que passamos criando esse projeto foi com objetivo de finalizar a nossa graduação e dar um pouco do orgulho como em que eles nos dão.

Dedicamos também aos nossos professores, principalmente os que foram convidados para essa banca, Maiara, Mário, Mônica e a nossa orientadora Priscila Liporoni. Vocês são grandes profissionais, exemplos para nós em que vamos entrar no mercado de trabalho, é uma honra ter conhecido vocês e desejamos um dia chegarmos próximos de vocês, como colega de classe.

Dedicamos a todos os nossos familiares e amigos. Obrigada por torcer e ter segurança em nós durante nossa graduação, vindo até a realizar tratamentos odontológicos conosco. Agradecemos profundamente a tanta confiança e amparo durante os 4 anos como acadêmicas.

AGRADECIMENTOS

Eu gostaria de começar agradecendo nossa professora e orientadora Dra. Priscila Liporoni, sem você esse trabalho não seria possível, fico muito grata de ter uma profissional como você nos auxiliando durante esse tempo. Agradeço também ao nosso professor Dr. Mário Peloggia, por sempre nos transmitir conhecimento de uma maneira leve e divertida, e por fim, mas não menos importante. Agradeço a professora Dra. Mônica Patrocínio, que além de minha professora, considero como amiga, obrigada por tratar a “bobona” com tanto carinho, jamais esquecerei de você.

Não posso esquecer-me de todos os meus amigos da “reunião de gente boa”. Giovanna, Arthur, Leonardo, Eveline, Ana, Luana, Jonas, Mileysa e Fernando. Vocês com certeza moldaram a pessoa que sou hoje. Um grupinho formado lá no primeiro semestre que temos até hoje. Obrigada.

Agradeço meus pais, Leiree Mário Cesar, que sempre lutaram para me dar a melhor educação, eu espero poder retribuir tudo que me proporcionaram infelizmente nos separamos na reta final não é mesmo pai? Mas te faço presente em cada segundo do meu dia, sempre pensando em ser seu maior orgulho. E você minha mãe, obrigada por toda a educação que me deu, se eu sou uma mulher guerreira, forte, foi porque aprendi excepcionalmente com você. Amo vocês para todo o sempre.

Agradeço aos meus tios, Ana e Nivaldo, que me incentivaram a iniciar o curso de Odontologia, obrigada por sempre se preocupar comigo tia, literalmente todos os dias recebo mensagens carinhosas sua. E tio, sinto no fundo do meu coração que tenha partido tão cedo de nossas vidas, sofro com sua perda todos os dias, você me motiva a ser sempre alguém melhor. Amo vocês.

Não me esqueci de você irmã, minha melhor amiga, minha companheira, minha metade. Morar longe de você com certeza foi a parte mais difícil desse processo, eu espero ser uma inspiração para a pessoa que deseja tornar-se um dia. Você é minha pessoinha, e “enquanto eu estiver aqui, ninguém poderá te fazer mal”. Te amo de eternidade a eternidade.

Obrigada minha querida amiga Mileysa, por sempre acreditar em mim, ser sempre tão gentil e amorosa, eu tenho tanto orgulho de você, uma aluna sempre exemplar, simplesmente não tem o que reclamar de você nesses últimos 4 anos juntas. Amo você amiga.

Não posso esquecer também dos meus companheiros de apartamento, Ana e Luíz, por me aturarem por todo esse tempo e se tornarem minha segunda família, eu jamais conseguiria morar sozinha sem a companhia de vocês.

Agradeço a mim mesmo, por me descobrir uma pessoa forte e determinada em todo esse tempo, só eu sei tudo o que passei e como superei, jamais imaginaria que chegaria aqui hoje com tudo que aconteceu.

E por fim, confesso que já estou chorando, eu agradeço a mulher mais batalhadora que conheço na minha vida, o ser humano mais íntegro que já conheci, você consegue ser exemplar em tudo. Sem você nada disso seria possível, eu provavelmente já teria trancado o curso se você não tivesse feito o impossível por mim. Você, que carinhosamente chamo de Tereza, é a mulher da minha vida, nunca serei um décimo que a senhora é, eu espero ser seu maior orgulho. Obrigada por me ligar todos os dias, por se importar se eu levei casaco, ou por se preocupar se eu estou andando sozinha nua. Eu vou ser eternamente grata, eu te amo mais do que a senhora possa imaginar. Logo, logo sua Doutora está se formando. Obrigada por sempre ter acreditado em mim minha avó querida.

Ingrid Mayra De Castro Erler

Sou extremamente grata aos meus pais por essa conquista, a minha irmã, a minha família, em que são meu amparo, não conseguiria chegar até aqui sem vocês.

A minha mãe, Delma Barbosa Dos Reis Miranda, agradeço por todo esforço realizado para contribuir com a realização desse sonho, por ser meu exemplo de mulher, força de vontade, garra. Por acreditar em mim e estar ao meu lado em cada passo da minha formação.

Ao meu pai, Acinaldo Cardoso De Miranda, agradeço por estimular o meu potencial, acreditar em todo meu esforço, me apoiar e não medir tudo em que pode contribuir para eu conseguir conquistar esse diploma. Prometo dar o meu melhor para poder te orgulhar.

A minha irmã, Ana Livia Dos Reis Miranda, por confiar em mim, torcer pelo meu bem e o meu futuro. Obrigada Ana, por tanto carinho e amor. “Você é minha irmã favorita”.

A minha outra “irmã”, Karen Rodrigues Dos Santos, por toda a nossa amizade desde que eu entrei no ensino fundamental, com 4 anos de idade, até agora finalizando a minha graduação em Odontologia. Obrigada por sempre me prestigiar, apoiar e torcer por mim. Você foi e é fundamental na minha vida, obrigada por tudo!

Agradeço aos meus primos, tios, avós por todas as orações e pensamentos positivos. Vocês foram muito importantes para a minha formação.

Aos meus amigos, gostaria de agradecer a cada um que fizeram parte da minha trajetória em que construí até aqui, seja me dando um apoio, ajuda, conselho. Ao meu trio, em que acabamos juntos apenas no último período, mas que espero que nossa amizade permaneça Eucario e Hendrew. Ao grupo “reunião de gente boa” onde estão presentes pessoas muito especiais em que quero levar para vida, Ana Caroline, Arthur, Bruna, Eveline, Ingrid, Fernando, Giovanna, Jonas, Leonardo, Luana.

Ingrid, não poderia deixar de expressar tamanha admiração tenho pela sua força de vontade, te desejo que todos os seus sonhos se realizem. Agradeço imensamente pelo bom convívio na universidade e fora dele. Você é uma pessoa em que confio de olhos fechados, obrigada por ter me ajudado em tudo que podia e ser minha dupla de todos os trabalhos e seminários, inclusive nosso TG, é uma honra estar aqui finalizando essa etapa próxima de você.

Professores, de modo especial, nossa orientadora Prof. Dra. Priscila Liporoni, por aceitar orientar o nosso trabalho e também por nos incentivar e auxiliar a colocar o relato de caso clínico no trabalho. A Dra. Mônica Patrocínio por aceitar compor a nossa banca examinadora, por ser um exemplo de profissional em que gostaríamos de nos

basear. Ao Dr. Mário Peloggia, por também fazer parte da nossa banca, pela amizade, respeito e admiração em que temos um pelo outro. Vocês três foram não só grandes profissionais, mas também como grandes marcos na minha história em que não vou esquecer. Mais uma vez, muito obrigada por aceitarem nosso convite.

Não poderia deixar de agradecer a professora Dra. Marina Amaral, por ser minha orientadora no projeto de iniciação científica, foi uma honra ter sido sua aluna. Você é um exemplo de mulher e profissional, dedico a toda a minha admiração e finalizo agradecendo por me ensinar tanto nessa área de pesquisa nos meus últimos anos como graduanda.

Mileysa Dos Reis Miranda

“Em todos os momentos existe uma escolha. Podemos nos agarrar a inevitabilidade da mudança, e permitir que um futuro melhor se desenrole diante de nós.”

(Klaus Mikaelson – The originalis – 2015)

RESUMO

O íon flúor é o 13º elemento mais abundante na natureza, a ingestão de flúor em concentrações excessivas e de forma contínua, uso prolongado, gera uma desordem de desenvolvimento que afeta o esmalte durante a sua formação, a fluorose dentária. A ação dos fluoretos é basicamente dependente da dose. A utilização do flúor como agente preventivo contra a cárie é amplamente utilizada a todos os níveis de cuidados de saúde. A fluorose dentária é uma lesão cuja etiologia é conhecida e pode ser prevenida. Neste contexto, o trabalho visa identificar a cronologia da fluorose dentária, juntamente com as causas, efeitos, diagnóstico, prognóstico e tratamento. Neste trabalho, a metodologia utilizada é uma revisão bibliográfica. A fim de alertar e informar a população e o cirurgião-dentista profissional, para que este possa obter os conhecimentos essenciais de como realizar desde o diagnóstico diferencial até ao tratamento em casos mais graves. Portanto, procuramos compreender a eficácia e segurança da utilização do flúor.

Palavras-chave: Esmalte dentário.; Fluorose.; Microabrasão do esmalte.

ABSTRACT

The fluoride ion is the 13th most abundant element in nature, the ingestion of fluoride in excessive concentrations and in a continuous manner, prolonged use, generates a development disorder that affects the enamel during its formation, dental fluorosis. The action of fluoride is basically dose-dependent. The use of fluoride as a preventive agent against caries is widely used at all levels of health care. Dental fluorosis is a lesion whose etiology is known and can be prevented. In this context, the work aims to identify the chronology of dental fluorosis, along with the causes, effects, diagnosis, prognosis and treatment. In this project, the methodology used is a literature review. In order to alert and inform the population and the professional dental surgeon, so that they can obtain the essential knowledge of how to perform from differential diagnosis to treatment in more severe cases. Therefore, we seek to understand the efficacy and safety of the use of fluoride.

Keywords: Dental enamel.; Fluorosis.; Enamel microabrasion.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Foto inicial.....	29
Figura 2 -	Aplicação do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).....	29
Figura 3 -	Aplicação do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).....	30
Figura 4 -	Aplicação do escova em baixa rotação + Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).....	30
Figura 5 -	Pós imediato.....	31
Figura 6 -	Aplicação novamente do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).....	31
Figura 7 -	Aplicação do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).....	32
Figura 8 -	Aplicação de Pasta diamantada de 0,5micra para polimento da superfície.....	32
Figura 9 -	Após polimento final.....	33
Figura 10 -	Resultado final 1.1.....	33
Figura 11 -	Resultado final 1.2.....	34

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1	MECANISMO DE AÇÃO	16
2.2	FLUORETAÇÃO NA ÁGUA DE ABASTECIMENTO.....	18
2.3	FATORES DE RISCO À FLUOROSE DENTAL.....	20
2.4	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	23
2.5	GRAUS DE SEVERIDADE	24
2.6	TRATAMENTO.....	25
3.	METODOLOGIA.....	27
4.	RELATO DE CASO CLÍNICO	28
5.	DISCUSSÃO	35
6.	CONCLUSÃO.....	36
	REFERÊNCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

O flúor é amplamente usado na prevenção de cárie como medida básica de saúde. No Brasil ele está presente na água de abastecimento público, 0,7 partes por milhão, devido ao grande alcance na população, pois faz parte de um programa de prevenção em saúde pública. Nessa concentração é muito difícil causar casos de fluorose dental (Carvalho, 2011; Goodarzi, 2016).

A fluorose dentária é uma alteração qualitativa, que acontece por ingestão contínua e de forma prolongada de flúor durante o período de formação dos dentes e maturação do esmalte. Apresenta como característica clínica as opacidades do esmalte em decorrência de ter maior porosidade interna, podendo variar de estrias brancas pequenas às extensas manchas de esmalte opaca e conhecida como um padrão de opacidades brancas que afeta dentes homólogos (Cangussu, 2002; Eliane, 2010).

Muitos pacientes hoje procuram tratamentos estéticos para resolver problemas de forma, contorno, alterações de cor e manchas (Gisele, 2020). Geralmente, alguns pacientes relatam incômodo quando possuem manchas causadas por fluorose, dependendo do grau pode interferir na sua qualidade de vida. Em vista disso, o sorriso é extremamente importante nas relações interpessoais.

A fluorose dental é uma lesão que tem sua etiologia conhecida e que pode ser prevenida, principalmente relacionado a produtos de aplicação tópica que são altamente concentrados, e podem causar efeitos indesejáveis se ingeridos em grandes quantidades por crianças com dentes em formação. A utilização dos fluoretos deve ser orientada pelo profissional para que se evite a ingestão desde medicamento. O Flúor é encontrado nas águas de abastecimentos públicos, géis e vernizes de aplicações tópicas, dentifrícios e soluções de bochechos.

De acordo com Pereira et al. (2003) o aspecto clínico dos dentes afetados pela fluorose pode variar em diferentes graus, sendo que isso estão relacionado diretamente com a quantidade ingerida. O tratamento da fluorose é apenas estético, e para isso é essencial ter o conhecimento para um correto diagnóstico clínico e planejamento individualizado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MECANISMO DE AÇÃO

No conceito de histologia bucal, a dentição humana tem início no período intrauterino. O processo de erupção dentária segue uma cronologia bem definida, o esmalte se forma em três fases distintas a partir da deposição da matriz do esmalte, calcificação e maturação. As causas da malformação dentária são variadas, sendo a nutrição apenas uma delas. O processo de formação do dente pode ser alterado por deficiências nutricionais proteicas e minerais (Batista, 2007). Tanto a dentição decidua, como a permanente pode ser afetada.

Os ameloblastos sintetizam a matriz que contém 25% de proteínas, ao mesmo tempo, essa matriz é reabsorvida e o esmalte se mineraliza. O produto final tem 95% de minerais, 4% água e menos de 1% proteínas. Os sais de flúor afetam o esmalte em desenvolvimento, na qual aparenta como porosidades subsuperficiais, por ter sido interferido no crescimento dos cristais. O flúor inibe a reabsorção das proteínas da matriz do esmalte, muda a quantidade ou atividade das enzimas proteinases que atuam no meio extracelular (Jimenez-Farfan et al., 2011).

Segundo Direção Geral de Saúde (2005), a exposição a doses de concentrações de flúor elevada durante a secreção da matriz do esmalte pode aumentar o risco da fluorose dentária, em que será sensibilizada na maturação. Ao longo da vida, em processos de desmineralização e remineralização ocorre o mecanismo pelo qual o flúor entrega maior resistência ao esmalte dentário acontece na superfície da apatita fluoretada, estimulado pela queda do pH decorrente a produção de ácidos a partir de carboidratos.

O primeiro sintoma de ingestão de flúor acima do limite adequado é o aparecimento de formas leves de fluorose dentária, de manchas esbranquiçadas em forma de linhas, seguida das periquimáceas (sulcos rasos na superfície externa do esmalte). Quando o flúor é ingerido, circula pelo sangue e é distribuído por todos os tecidos. O tempo de absorção do flúor é de aproximados 30 minutos, ou seja, 50% já forem absorvidos. As soluções alcalinas como bicarbonato de sódio no fluido extracelular, faz com que o íon Flúor se difunda para o fluido extracelular, reduz os níveis celulares, produz aumento na resistência aos efeitos tóxicos (Buscariolo 2006).

Os efeitos tóxicos do fluoreto dependem de diversas variáveis, a forma mais comum é de fluorose crônica resultado de ingestão em pouca quantidade, mas por longos períodos (Buscariolo, 2006).

Na fluorose aguda acontece com menor frequência, que é o resultado de consumir compostos fluoretos tóxicos, geralmente por conta de poluição industrial. Apresenta como sintomas rigidez muscular, falência cardíaca, incontinência urinária e fecal, náusea, salivação excessiva, inquietação, anorexia, queda da produção de leite.

2.2 FLUORETAÇÃO NA ÁGUA DE ABASTECIMENTO

É de conhecimento que a fluorose dentária é decorrente da ingestão de flúor em excesso durante a formação dentária, na qual se forma um esmalte em que tem mais proteínase maior porosidade. As mudanças que ocorre durante o processo de desenvolvimento do esmalte depende da dose em que é submetido, há uma relação linear dose-efeito entre mg F/dia/kg de peso corporal e prevalência da fluorose.

A principal fonte de flúor natural é na água, em que diante um determinado valor pode provocar FD, é importante analisar a água principalmente de poços artesianos recém-perfurados (Cangussu, 2002).

Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos calculou que para cada dólar gasto na fluoretação da água, 36 dólares eram economizados no tratamento de cárie da população (Funasa, 2012). Sendo este, um benefício que consegue abranger todos, sem relação com ordem educacional, social e econômica, porém é uma medida que deve ser analisada com cautela.

Para a implementação de flúor, alguns requisitos devem ser observados, tais como o CPO-D, informações técnicas do sistema de abastecimento de água, teor ideal de íon fluoreto a ser aplicado, escolha do produto, escolha do equipamento, definição do ponto de aplicação, do método de análise de íons de fluoretos de controle e sua frequência.

Desta forma, existe um cálculo para saber a quantidade de fluoretos para cada região, dependendo assim, da temperatura observada durante o período de 1 (um) ano em graus centígrados. Nos locais mais frios, é empregado uma quantidade maior de flúor na água, nos mais quentes uma quantidade menor, pois, certifica-se, que em ambientes mais quentes o consumo de água é maior, sendo o inverso em lugares frios.

Ainda assim, é importante enfatizar, que o Valor Máximo Permitido (VMP), presente na Portaria MS nº 2.914/2011, para a potabilidade da água é de 1,5 mg/L, evitando doses tóxicas, que possam ocasionar distúrbios gástricos reversíveis e redução temporária da capacidade urinária, fluorose dentinária ou esquelética, entre outros fatores. Concluindo-se que a dose ideal é de 0,05 a 0,07 mg de F/Kg massa corporal, porém ainda há a necessidade para determinar a precisão dessa dose. (DGS, 2005)

Um estudo realizado em 2012 na cidade de Poços de Caldas, apresentou uma avaliação da qualidade das águas termais sulfurosas distribuídas em dois

fontanários conhecidos da cidade, Fontanário Pedro Botelho e Fontanário dos Macacos (De Carvalho, 2015).

Segundo De Carvalho, 2015, essa pesquisa, avaliou padrões microbiológicos, bacteriológicos, físico-químicos e radionucléides em um período de 12 meses, e assim, uma comparação foi realizada com a legislação vigente. O que mais chamou a atenção nessa pesquisa foram os valores excedentes dos elementos flúor e sódio.

O alto nível de flúor deve-se a uma rocha muito rica encontrada na região, onde se encontram em abundância nas profundezas subterrâneas, uma vez que as águas termais encontram-se submergidas em tempos prolongados em contato com as fluoritas, sob alta temperatura, há a contribuição para o processo de solubilização do flúor. Sendo este, um fator importante para nota de conhecimento para o âmbito odontológico.

O nível de flúor encontrado em todos os fontanários foi acima do permitido, sendo até 32 vezes acima da média, uma vez que o VMP (valor máximo permitido) é de 1,2 mg/L, porém não existe uma lei exata que se enquadre águas termais, uma vez que a mesma é regida pelo Código de Águas Minerais Decreto-Lei n. 7.841/45.

2.3 FATORES DE RISCO À FLUOROSE DENTAL

No ano de 1953, na cidade de Baixo Gandu, iniciou-se a fluoretação na água de abastecimento público, sendo regulamentada em 1974 como Lei Federal nº 6.050. Sua adição é considerada dentre as medidas mais importantes de saúde pública no século 20, conhecida diante seu efeito anticárie.

O Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (CECOL) se baseia no princípio de maior benefício para prevenção da cárie e menor risco de desenvolver fluorose dentária, em que analisa a média das temperaturas máximas anuais de cada localidade, recomenda que na maior parte do território brasileiro, o teor ideal de flúor na água é 0,7 ppm ou 0,7 mg/L (Funasa, 2012).

Dessa forma, é preciso salientar que o uso do flúor deve ser usado de forma controlada e consciente. Alguns fatores de risco à fluorose dental podem ser observados, sendo associada a uso de medicamentos durante a gestação, percepção precoce de algum dente da criança manchado, ausência de instrução de higiene oral e dieta (Batista, 2007).

No período gestacional, a preocupação com medicamentos e uso excessivo do flúor, durante a higienização, deve ser constante, pois mesmo com a proteção semipermeável da placenta, é possível que o flúor circulante seja passado ao bebê. O período de formação dos dentes decíduos pode levar ao desenvolvimento de lesões de fluorose, do qual ocorre no intervalo de tempo que se estende do 4º mês fetal ao 10º mês pós-natal (Catani, 2007).

Já na dentição permanente, o período de risco à fluorose varia até os 7 (sete) anos de vida. Já que um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da fluorose dental é o uso indevido de dentifrícios nas crianças, uma vez que podem ou não, estarem sendo supervisionadas por seus respectivos responsáveis.

Uma pesquisa realizada na UNESP de Araçatuba, em postos de vacinação da cidade, por meio de um questionário elaborado com 398 pais/responsáveis, o qual apresentava questões à cerca da escolaridade dos entrevistados, data de nascimento da criança, gênero, bairro, e aspectos relacionados ao uso do dentifrício. Na avaliação, encontravam-se sete modelos de biscoito diferentes de escovas, com quantidades de dentifrícios distintas (Pereira, Mialhe, 2003).

Durante o procedimento, foi questionada também, a frequência de escovação, marca utilizada e o hábito de ingestão direto ou indireto do dentifrício. A escolaridade do responsável apresentou relação direta com o conhecimento a respeito do uso

indevido, e uma relação inversa a respeito da quantidade do material colocado na escova, a idade da criança esteve inversamente relacionada com o hábito de ingestão.

O tipo de creme dental também mostra relação com a idade da criança e escolaridade do entrevistado. Em suma, são necessários programas educativos aos responsáveis, para garantir o uso adequado, enfatizando a necessidade do monitoramento das crianças durante a escovação, a fim de evitar efeitos adversos. Contudo, é importante salientar que a percepção da mãe a algum dente que possa estar com alteração é fundamental, como por exemplo, se atentar aos primeiros molares decíduos da criança, pois são mais propensos em consequência de ter a proeminência na superfície vestibular (Ditterich, 2006).

Villena et al., num estudo realizado com 104 marcas comerciais de água mineral industrializadas no Brasil, descrevem que 7,7% das mesmas continham níveis acima de 1ppm de flúor. É necessário, nesse sentido, reforçar as ações de vigilância em saúde, como a redução do teor de flúor em alimentos infantis manufacturados; normatizar a obrigatoriedade de rótulos que apresentem as concentrações de flúor, e que essas sejam feitas de forma padronizada (Cangussu, 2002) e ações de educação em saúde que possibilitem à população assimilar e interpretar as informações disponíveis.

Vários são os alimentos e bebidas disponíveis na alimentação que contêm alto teor de flúor e estão associados à presença da fluorose dental - peixes, mariscos, frango (quando alimentados com farelos de ossos) chás, além de bebidas, fórmulas infantis e leite quando processados em regiões com água de abastecimento público fluoretada (Batista, 2007).

Observa-se também, que é crescente o consumo, entre crianças, de alimentos industrializados, refrigerantes e leite em pó, acompanhados da redução do consumo de água e leite de outras fontes, o que aumenta significativamente a ingestão sistêmica de flúor numa idade de maior risco à fluorose. Entretanto, ainda hoje, é difícil medir a quantidade de ingestão de fluoretos pela dieta, por dificuldades metodológicas em mensurar níveis individuais de flúor de cada alimento na forma ativa, quantidade ingerida e total absorvido pelos tecidos (Carvalho, 2011).

É de consenso na literatura que os autores concluem que a água e o leite contribuem na ingestão de flúor a partir da alimentação. Porém, a quantidade ingerida por meio da concentração nos alimentos é considerada como limiar seguro

para fluorose dental, na maior parte dos alimentos não tem motivo para haver preocupação quanto à capacidade de toxicologia crônica ao fluoreto. No entanto, é preciso relatar que a quantidade de dose total média de flúor através da dieta é menor do que a contribuição da ingestão de flúor pelo dentifrício.

2.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O cirurgião-dentista deve ter conhecimento das características clínicas da lesão, além disso, é fundamental para estabelecer o diagnóstico o exame clínico, uma anamnese bem minuciosa, realizar antes da avaliação uma profilaxia das superfícies, secagem dos dentes e ser um local bem iluminado. Assim, definir qual possível diagnóstico do estado saúde-doença do paciente.

Os dentes expostos a muita concentração de flúor vinculado à fase de erupção, pode ocorrer deformação ao esmalte dentário, como porosidades devido a um crescimento impróprio da hidroxiapatita. Em geral, o esmalte com excesso de flúor é mineralizado e sua resistência é reduzida. Assim sendo, a organização é sensível a mudança ambiental durante sua formação. O flúor interfere na mineralização no processo de diferenciação de ameloblastos, irá causar danos estéticos e funcionais na superfície dentária (Barzotto, 2018).

A fluorose dental tem como manifestações clínicas mais comuns o esmalte de cor mais opaca, pode variar de branco ao castanho escurecido e áreas pouco mineralizadas. Neste tipo de lesão, está relacionado com água e proteína. A água para índice de refração próximo a de hidroxiapatita, difícil de perceber em esmalte quando a superfície está molhada, já na estrutura seca, o índice de refração da luz é diferente da hidroxiapatita, tem aparência opaca.

Entretanto, as manifestações clínicas podem apresentar-se com sintomatologia leve (com a característica de finas estrias horizontais esbranquiçadas ao longo das faces livres dos dentes); com sintomatologia moderada (apresentando-se como manchas acastanhadas como consequência da adsorção de substâncias da dieta); ou até mesmo às características clínicas mais graves (desprendimento de porções de esmalte dentário (Barzotto, 2018).

Determinar o diagnóstico diferencial das lesões de esmalte dentário é crucial. A fluorose dentária acontece de forma bilateral e simétrica, tem como causa a ingestão de fluoretos, agregando a parte clínica da avaliação do profissional cirurgião-dentista. A fluorose dental pode estar localizada em qualquer parte do dente, nas formas leves tem aspecto de riscos de giz, nas demais é difusa, em cúspides e incisais como “cobertura de neve”. Período de alteração é pré-eruptivo. Pode se manifestar em diversos graus de severidade, a ponto de poder ocorrer até perda de estrutura do elemento dental.

2.5 GRAUS DE SEVERIDADE

A fluorose dentária relaciona-se a quantidade e duração de flúor ingerido pelo indivíduo, apresentando assim graus de severidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) utiliza a classificação de Dean, do qual apresenta 6 (seis) categorias, facilitando assim, o exame clínico.

Sendo dividido em Normal (0), onde o esmalte apresenta-se liso brilhante e usualmente de cor branca bege pálida. Questionável (1), podendo conter alterações na translucidez de esmalte normal, se alterando desde pequenos traços esbranquiçados até manchas eventuais. Muito leve (2) pequenas áreas opacas de cor branca, dispersas, porosas e irregularmente sobre o dente, ocupando menos de 25% da face vestibular do dente. Leve (3) a opacidade branca é mais severa em relação ao grau 2, recobrando menos de 50% da superfície. Moderado (4) a superfície do dente apresenta um desgaste, manchas de coloração marrom, na maior parte das vezes alterando a anatomia do dente. E por fim, o grau severo (5), onde o esmalte é apresentado de forma muito afetada, o formato geral do dente pode ser afetado, contém manchas marrons espalhadas por todo o dente, frequentemente apresentam características corrosivas.

Embora seja um índice muito utilizado, é incapaz se descrever com clareza as gradações essenciais das formas mais severas da doença, pois as mesmas estão agrupadas em uma única categoria. Já o Índice de Fluorose por Superfície Dentária, proposto por Horowitz em 1987, é utilizado as 3 (três) faces do dente, oclusal, lingual e vestibular, contendo 8 categorias, apresentando do 1 a 3 variações nos graus de opacidade e de 4 a 8 graus de manchamentos ou cavitação da estrutura.

Ambas as classificações são importantes para a saúde pública, pois essas condições dentais podem provocar alterações funcionais e estéticas que interferem na formação da personalidade, inserção no mercado de trabalho, necessitando de tratamento nos casos mais complexos diante a severidade.

2.6 TRATAMENTO

Os odontólogos como profissionais da área da saúde, devem promover por meio de seu conhecimento, aplicação da odontologia baseado em um bom planejamento para se adequar ao tratamento para seu paciente, o melhor custo-benefício a ele, de maneira individual. Além disso, deve se ter como alicerce uma boa conversa, em razão de que é preciso que as questões trazidas pelo paciente sejam sanadas, também deve estar ciente que para tratar cada um tem sua limitação.

Atualmente, existem diversas técnicas minimamente invasivas com objetivo de conservar ao máximo que conseguir de remanescente dental sadio do indivíduo, em caso de fluorose grau leve é possível optar por tratamentos conservadores como clareamento dental e microabrasão do esmalte (Pinto, 2009). As técnicas de clareamento com acompanhamento do dentista sejam de forma caseira ou feita no consultório, tem sido indicada para características de fluorose com alteração levemente estética.

O clareamento minimiza o contraste entre as áreas de esmalte saudável e manchado, no início a mancha branca pode ser mais clara e brilhante, pois ocorre a desidratação parcial e tem oxigênio no interior do esmalte. Alguns autores indicam usar flúor ou fosfato de cálcio amorfo que reduzirão o risco de sensibilidade dentária e protege os dentes de desmineralização externa. Pode ser realizado com peróxido de hidrogênio ou carbamida em diferentes concentrações. Castro et al. 2017, sugere o uso de peróxido de carbamida a 10% para tratar a fluorose leve a moderada.

A microabrasão pode ou não estar junto ao clareamento dental, realiza a remoção superficial do esmalte, por uma combinação de erosão ácida e agente abrasivo, o ácido mais usado é o ácido clorídrico em diferentes concentrações, rapidamente remove a mancha. De forma mais comum é usado uma pasta microabrasiva contendo ácido clorídrico a 6,6%, carbeto de silício como agente abrasivo e o gel sílica como agente de ligação (Pinto, 2009).

Em situações de mudanças de cor nos dentes, pode ser utilizada resina composta e microabrasão. Em busca de obter resultados estéticos satisfatórios é uma boa técnica para melhorar a aparência de fluorose leve, ineficiente em fluorose moderada e severa.

Conforme a qualidade em que está o esmalte que será determinado qual a melhor forma de tratamento. A decisão clínica do tratamento tem como opção

reabilitações diretas e/ou indiretas com resina composta, laminados cerâmicos, porém, é preciso de cautela no tratamento de fluorose, o impacto estético causado por essa condição não é proporcional a sua gravidade.

Nos casos de fluorose moderada a severa, as facetas se encaixam como uma solução de tratamento. Em longo prazo, as facetas de porcelana. As técnicas mais conservadoras são as mais indicadas para máxima preservação de estrutura dental.

3. METODOLOGIA

Para realização deste estudo, foi feita busca em base de dados de pesquisa bibliográfica, baseado no conhecimento da revisão de literatura, por meio de levantamento de artigos científicos publicados, retirados de plataformas como PubMED, SciELO, Google Acadêmico, revistas científicas. A seleção foi feita por meio de leitura do título e resumo de cada artigo selecionado, a fim de incluí-lo ou não na revisão. As palavras-chave usadas foram: Fluorose dentária. Epidemiologia, Microabrasão do Esmalte, Clareamento Dental, Intoxicação por Flúor, Flúor na Água de Abastecimento. Com o objetivo de elucidar, o trabalho apresenta o relato de caso clínico sobre a fluorose dentária com fotografias do tratamento de microabrasão associado a clareamento caseiro.

4. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 21 anos, natural de Poços de Caldas, sul do estado de Minas Gerais, queixava-se de dentes amarelados e manchas brancas, apenas na arcada superior a incomodava. Relatou que quando criança tinha costume de ingerir creme dental Tandy, escovava os dentes sem supervisão dos pais e fazia o uso da água de abastecimento fluoretada para ingestão. Tinha o desejo de realizar clareamento dentário, na intenção de suavizar o que a incomodava, porém, foi diagnosticado com fluorose dentária, grau leve. Desta forma, o tratamento deveria ser associado com a técnica de microabrasão.

Antes de se iniciar a microabrasão, uma profilaxia foi realizada. Em seguida, a partir do isolamento absoluto dos elementos 15 ao 25, a fim de evitar o contato do ácido com a mucosa da paciente. Com o auxílio de uma escova de Robinson, em baixa rotação, o ácido clorídrico 6,6% foi aplicado por 10 segundos em cada dente. Em seguida, lavou-se de forma abundante, para que todo o produto fosse removido, e assim realizasse uma nova avaliação com a superfície do esmalte úmida. O procedimento foi realizado por 6 aplicações.

Ao atingir um resultado positivo, com o auxílio de um disco de feltro e pasta diamantada foi realizado um polimento, e em seguida aplicação tópica de flúor a fim de auxiliar na remineralização de áreas de esmalte normal.

Ao finalizar o atendimento, a paciente relatou sentir uma textura diferente em seus dentes, fora observados resíduos de resina composta, a mesma informou que fez uso de aparelho ortodôntico fixo há alguns anos atrás.

Em outra seção, a resina foi removida, e assim efetuando a correta moldagem da arcada superior da paciente para a confecção de uma placa de clareamento para a técnica caseira.

Paciente utilizou Clareador Opalescence 15%, peróxido de carbamida com nitrato de potássio & 0.11% flúor. Não relatou sensibilidade.



Figura 1 - Foto inicial.



Figura2 – Aplicação do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto sílcio).



Figura 3 – Aplicação do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).



Figura 4 – Aplicação do escova em baixa rotação + Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício)



Figura 5- Pós imediato.



Figura 6 - Aplicação novamente do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).



Figura 7-Aplicação do Opalustre (HCL 6,6% e carbeto silício).



Figura 8-Aplicação de Pasta diamantada de 0,5 micra para polimento da superfície.



Figura 9- Após polimento final.



Figura 10 – Resultado final 1.1.



Figura 11- Resultado final 1.2.

5. DISCUSSÃO

A fluorose dentária é um tema importante no âmbito da saúde bucal, uma vez que a mesma trás consequências para a população. A definição da fluorose consiste em ser uma opacidade do esmalte provocada pela ingestão de quantidade excessiva de flúor durante o período de formação dos dentes (Menezes, 2002).

Uma pesquisa realizada pela estudante Castro, 2017, apontou que o número de casos de fluorose dental está diretamente relacionado ao nível de escolaridade, uma vez que há o uso o indevido dos dentifrícios na escovação de seus filhos. Deixando mais claro, a importância de programas educativos para melhor auxílio ao devidos responsáveis para a realização de uma escovação segura e eficaz.

Assim como enfatizado Castro 2017 & Carvalho 2022, também salientaram a importância de campanhas educativas para esclarecimento com relação aos riscos e benefícios do flúor, principalmente no que diz respeito a prevenção da doença cárie que apresenta uma prevalência ainda muito alta. A fluorose é causada pela ingestão de flúor, nas suas diversas formas, e a água fluoretada deve ser cuidadosamente dosada e controlada, pois é uma medida de saúde pública, e em sua dosagem permitida não causa fluorose. A fluorose pode ser causada pela ingestão de flúor tóxico, gel e bochechos principalmente por crianças com menos de 2 anos. Segundo o nível de flúor permitido presente na Portaria MS nº 2.914/2011, para a potabilidade da água é de 0,7ppm, evitando doses tóxicas, que possam ocasionar distúrbios, fluorose dentária, entre outros.

O tratamento da fluorose é estético apenas, e sempre recomendamos os tratamentos mais conservadores e menos invasivos. Pode-se recomendar o clareamento se os dentes apresentarem tom amarelado, ou somente a microabrasão.

A microabrasão é um tratamento conservador, e se baseia numa abrasão mínima no esmalte apenas, mas suficiente para remover ou melhorar as manchas brancas, que são superficiais. O procedimento deve ser realizado no consultório por um profissional capacitado, sob isolamento absoluto para evitar qualquer contato com os tecidos moles, pois poderia causar injúrias nos tecidos moles.

As sessões são mínimas, uma ou duas, de acordo com protocolo individualizado, após correto diagnóstico. Concluiu-se que a literatura mostra que esse tratamento é simples, seguro e efetivo para o tratamento de fluorose em graus leves.

6. CONCLUSÃO

A água fluoretada é uma medida de saúde pública para controle da cárie dental, e dentro de sua dosagem recomendada não causa fluorose dental.

A conscientização dos pais ou responsáveis do uso correto de quantidade ideal do uso do flúor para as crianças, principalmente em menores de sete anos de idade é necessária, para evitar ingestão de flúor pelas crianças.

O tratamento clareador e de microabrasão relatada neste trabalho se mostrou eficiente para melhorar a estética nos casos de fluorose em grau leve.

REFERÊNCIAS

Goodarzi, F et al. The prevalence of dental fluorosis and exposure to fluoride in drinking water: A systematic review. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*. [periódico na internet] 2016 [citado em 10 de mai. 2021]; 10(3): 127-35. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5025212/>.

Carvalho, R et al. Influência de diferentes concentrações de flúor na água em indicadores epidemiológicos de saúde/doença bucal. *Ciência & Saúde Coletiva*. [periódico na internet] 2011 [citado em 23 de fev. 2021]; 16(8): 3509-3518. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900019>

Cangussu MCT, Narval PC, Fernandez RC, Djehizian V. A fluorose dentária no Brasil: uma revisão crítica. *Cad Saúde Pública* [periódico na internet] 2002 [citado em 07 de fev. 2021]; (18): 7-15. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000100002>

Rigo, Lilian; Caldas J, Arnaldo F; Souza, Eliane F associated with dental fluorosis. *Revista Odonto Ciência*. [periódico na internet] 2010 [citado em 15 de mai. 2021]; (25): 8-14. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-65232010000100003>

João C., Daniel V., Isabel B., Julio F., Amara F., Hana F., Lucoamme M., Gisele P. Minimally invasive aesthetic treatment of White spots by dental fluorosis in children: case report. *Revista Científica do CRO-RJ (Rio de Janeiro Dental Journal)*. [periódico na internet] 2020 [citado em 05 de jul. 2021]; (5), 1-10. Disponível em: <https://crorj.org.br/revcientifica/index.php/revista/article/view/138>

Pereira AC, et. Al. Prevalência de cárie e fluorose dentária em escolares de cidades com diferentes concentrações de flúor na água de abastecimento. *Revista Brasileira de Odontologia em Saúde Coletiva*. [periódico na internet] 2003 [citado em 07 de mar. 2021]; (2): 34-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000400020>

Batista, Moreira, Corso. Alimentação, estado nutricional e condição bucal da criança. *Rev. Nutr., Campinas*. [periódico na internet] 2007 [citado em 23 de fev. 2021]; 20(2): 191-196. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/pWzRZFmQx4SShPGZQtJZpSK/?format=pdf&lang=pt>.

Jimenez-Farfan, M. D. et al. Fluoride consumption and its impact on oral health. *Int. J Environ. Res. Public Health* [periódico na internet] 2011 [citado em 10 de mai. 2021]; 8(1), 148-160. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/Fluoride_Consumption_and_Its_Impact_on_Oral_Health

Direção Geral de Saúde. Texto de Apoio ao Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral, Fluoretos. [periódico na internet] 2005 [citado em 29 de abr. 2022].

Buscariolo, I. A.; Penha, S. S.; Rocha, R. G. Intoxicação crônica por flúor. Prevalência de fluorose dentária em escolares. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. [periódico na internet] 2006 [citado em 25 de mar. 2022], 27(1).Disponível em: <http://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/579>

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de fluoretação da água para consumo humano / Fundação Nacional de Saúde. – Brasília. [periódico na internet] 2012 [citado em 25 de mar. 2022] 72. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br>

De Carvalho, A. M.; Ponezi, A. N. Avaliação da qualidade das águas termais sulfurosas distribuídas nas fontes da cidade de Poços de caldas-MG. Águas Subterrâneas. [periódico na internet] 2015 [citado em 25 de mar. 2022] Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/28385>

Batista, Moreira, Corso. Alimentação, estado nutricional e condição bucal da criança. Rev. Nutr., Campinas [periódico na internet] 2007 [citado em 23 de fev. 2021];20 (2):191-196. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/pWzRZFmQx4SShPGZQtJZpSK/?format=pdf&lang=pt>.

Catani, Danilo Bonadia et al. Relação entre níveis de fluoreto na água de abastecimento público e fluorose dental. Revista de Saúde Pública. [periódico na internet],2007 [citado em 10 de mai. 2021];41(5): 732-739. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000500007>

Pereira AC, et. Al. Prevalência de cárie e fluorose dentária em escolares de cidades com diferentes concentrações de flúor na água de abastecimento. Revista Brasileira de Odontologia em Saúde Coletiva. [periódico na internet] 2003 [citado em 07 de mar. 2021];(2):34-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000400020>

Ditterich, R.G.et. Al. Satisfação e incômodo com aparência dental associado à fluorose dentária em escolares de 12 anos, Ver, Inst, Ciência Saúde. [periódico na internet] 2006. [citado em 11 de abr. 2021],24(3);189-194. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2968.pdf>

Carvalho, Raquel Baroni de et al. Influência de diferentes concentrações de flúor na água em indicadores epidemiológicos de saúde/doença bucal. *Ciência & Saúde Coletiva*. [periódico na internet] 2011 [citado em 23 de fev. 2021], 16 (8), 3509-3518. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900019>

Barzotto I, Rigo L. Tomada de decisão clínica frente ao diagnóstico e tratamento de lesões em esmalte dentário. *J Hum Growth Dev*. [periódico na internet] 2018 [citado em 25 de mar. 2022], 189-198. Disponível em: <http://www.journals.usp.br/jhgd/article/view/125609/141058>

Pinto, M.M. et. al. Alternativa estética para manchas de fluorose empregando técnicas de microabrasão e clareamento em adolescentes. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent*. [periódico na internet] 2009 [citado em 10 de mai. 2021], 63 (2):130-133. Disponível em: <http://portal.revistas.bvs.br/>

Malena Moraes Castro e Silva. Uso de dentifrícios fluoretados por crianças: conhecimentos dos pais sobre efeitos preventivos e adversos. *Bacharel (Odontologia), UNESP, Araçatuba*. [periódico na internet] 2017 [citado em 16 de jul. 2021]. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/156695/000901568.pdf?sequen>

Menezes, Léa Maria Bezerra de et al. Autopercepção da fluorose pela exposição a flúor pela água e dentifrício. *Revista de Saúde Pública*. [periódico na internet] 2002 [citado em 10 de fev. 2021], (36), 752-754. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000700015>

Da Paz Costa, L. B.; DeMatos Vilas Boas, A.; Carvalho Lima Porto, E. Cárie e Fluorose Dentária: Existe Relação? *Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia*. [periódico na internet] 2022 [citado em 29 abr. 2022], 51(3), 83-89. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/revfo.v51i3.47509>

Autorizo a cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica do autor.

Ingrid Mayra de Castro Eler

Mileysa dos Reis Miranda

Taubaté, junho de 2022.