



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**Livian Pereira Teodoro
Miriã Valério Tenório Cavalcante
Vanessa Aparecida Constantino da Silva Zangrandi**

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO:
Diferenças e semelhanças com a fluorose**

**Pindamonhangaba – SP
2020**



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**Livian Pereira Teodoro
Miriã Valério Tenório Cavalcante
Vanessa Aparecida Constantino da Silva Zangrandi**

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO:
Diferenças e semelhanças com a fluorose**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do Diploma de Bacharel em Odontologia pelo curso de Odontologia do Centro Universitário FUNVIC.

Orientador: Prof^ª Dr^ª Carolina Júdice Ramos

Pindamonhangaba – SP

2020

Cavalcante, Miriã Valério T.; Teodoro, Livian Pereira; Zangrandi, Vanessa Ap. C. da Silva
Hipomineralização molar incisivo: Diferenças e semelhanças com a fluorose / Livian Pereira
Teodoro; Miriã Valério Tenório Cavalcante; Vanessa Aparecida Cavalcante da Silva Zangrandi /
Pindamonhangaba-SP : UniFUNVIC Centro Universitário FUNVIC, 2020.
27f.

Monografia (Graduação em Odontologia) UniFUNVIC-SP.
Orientador: Prof^ª Dr^ª Carolina Júdice Ramos.

1 Hipomineralização molar incisivo. 2 Fluorose. 3 Amelogênese imperfeita. 4 Hipoplasia de Turner
I Hipomineralização molar incisivo: Diferenças e semelhanças com a fluorose II Cavalcante, Miriã
Valério T.; Teodoro, Livian Pereira; Zangrandi, Vanessa Ap. C. da Silva.



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**LIVIAN PEREIRA TEODORO
MIRIÃ VALÉRIO TENÓRIO CAVALCANTE
VANESSA APARECIDA CONSTANTINO DA SILVA ZANGRANDI**

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO:
DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS COM A FLUOROSE**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do Diploma de Bacharel em Odontologia pelo curso de Odontologia do Centro Universitário UniFUNVIC .
Orientador: Prof^ª Dr^ª Carolina Júdice Ramos

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. _____

Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura: _____

Prof. _____

Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura: _____

Prof. _____

Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura: _____

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em nossas vidas.

Às nossas famílias, por sua capacidade de acreditar e investir em nós.

À professora Dr^a Carolina Júdice Ramos pela paciência na orientação e no incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

Ao Curso de Odontologia e às pessoas que convivemos nesse espaço ao longo desses anos.

AGRADECIMENTO

Agradecemos, primeiramente, à Deus, por nos ter concedido saúde, força e disposição para fazer a faculdade e a realização deste trabalho e as pessoas que nos ajudaram no desenvolvimento deste trabalho de conclusão, sendo indiretamente ou diretamente, dentre as quais agradecemos:

Às nossas famílias, por compreender nossa ausência pelo tempo dedicado aos estudos e pelo incentivo dado nas horas difíceis.

Aos nossos amigos que conquistamos no período da faculdade.

Aos professores, em especial à Prof^a Dr^a Carolina Júdice Ramos, que aceitou participar deste trabalho conosco e teve paciência durante todo o processo.

Eu tentei 99 vezes e falhei, mas na centésima tentativa eu consegui, nunca desista de seus objetivos mesmo que esses pareçam impossíveis, a próxima tentativa pode ser a vitoriosa.

Albert Einstein

RESUMO

Esta monografia apresenta algumas diferenças e semelhanças entre alterações do esmalte dentário denominadas Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) e Fluorose Dental (FD), por meio de um estudo levantado por artigos científicos relacionados ao tema. HMI é uma patologia de origem sistêmica, causada por alterações na microestrutura do esmalte dentário na fase de maturação, durante a odontogênese, porém não relata-se ainda uma etiologia definida, sua característica clínica reflete-se em zonas demarcadas e assimétricas de colorações brancas, opacas, amareladas ou acastanhadas no esmalte dentário de primeiros molares permanentes associadas à alterações similares também presentes nos dentes incisivos permanentes. Já a FD apresenta suas alterações clínicas causadas no mesmo período de formação, porém sua etiologia é relacionada à alta ingestão de íons fluoreto durante a odontogênese, resultando em manchas opacas simétricas e lineares, podendo ter coloração amarelada e acastanhada. O diagnóstico destas patologias é dependente de alguns fatores tais como: inspeção visual e tátil do cirurgião dentista e conhecimento científico prévio que capacite a diferenciação entre ambas condições. Os tratamentos da HMI podem variar entre procedimentos preventivos e/ou restauradores, dependendo da severidade da condição, idade dentária do paciente, contexto socioeconômico e suas expectativas. Dentre alguns tratamentos possíveis da condição da FD, é relatado o procedimento da microabrasão, o qual consiste na remoção da camada mais externa na superfície do esmalte dentário, por abrasão química e mecânica sendo considerado um método mais conservador, por não causar danos mais agressivos à estrutura dental.

Palavras chave: Fluorose Dentária. Desmineralização do Dente. Amelogênese. Amelogênese Imperfeita. Hipoplasia do Esmalte Dentário.

ABSTRACT

This monograph introduces the differences and similarities between the alterations of the dental enamel called Molar-incisor Hypomineralization (MIH) and Dental Fluorosis (DF), through the study raised up by scientific articles related to the theme. MIH is a pathology of systemic origin, caused by alterations in the microstructure of the dental enamel in the maturation phase, during the odontogenesis, however it has not been reported a determined etiology as yet, its clinical characteristics reflects in demarcated and asymmetric zones of white, opaque, yellow or brown coloration in the dental enamel of the first permanent molars associated with similar alterations also present in the permanent incisors. The DF, on the other hand, presents the clinical alterations caused during the same formation period, however its etiology is related to the high ingestion of fluoride during the odontogenesis, resulting in symmetric and linear opaque stains that can be yellow and brown. The diagnosis of these pathologies depends on some factors, such as: the visual and tactile inspection done by the dental surgeon and specific previous knowledge of both conditions that qualifies differentiation between them. The treatments for MIH can vary between preventive and/ or restorative procedures, depending on the severity of the condition, the dental age of the patient, their socioeconomic context, and their expectations. Among the possible treatments for FD, is reported the microabrasion, which consists in removing the most superficial layer of the dental enamel through chemical and mechanical abrasion thus being considered a more conservative method because it does not cause aggressive damages to the dental structure.

Keywords: Dental fluorosis. Tooth Demineralization. Amelogenesis. Amelogenesis Imperfecta. Dental Enamel Hypoplasia.

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

FD	Fluorose Dental
HMI	Hipomineralização Molar Incisivo

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Hipoplasias de esmalte dentário _____	11
Quadro 2 - Comparativo Fluorose e HMI _____	16
Quadro 3 - Tipos de amelogenese _____	17

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO _____	09
2	METODO _____	10
3	REVISÃO DA LITERATURA _____	11
3.1	Hipomineralização molar incisivo _____	12
3.2	Fluorose _____	14
3.3	Amelogênese imperfeita _____	17
3.4	Hipoplasia de Turner _____	18
4	DISCUSSÃO _____	20
5	CONCLUSÕES _____	22
	REFERÊNCIAS _____	23

1 INTRODUÇÃO

O esmalte dentário é um tecido avascular, predominantemente mineralizado que promove revestimento e proteção ao elemento dentário, tendo sua formação na atividade celular dos ameloblastos. Dessa forma, o mesmo pode sofrer alterações morfológicas durante sua formação no processo de amelogênese, por ser extremamente sensível às variações do ambiente, que podem lhe causar anomalias, oriundas de defeitos quantitativos ou qualitativos.^{1,2}

Na literatura há diversas classificações a respeito dos estágios funcionais do esmalte dentário durante a amelogênese, entretanto para a prática clínica, optou-se pela divisão entre dois estágios¹: estágio de formação ou aposição da matriz do esmalte dentário e estágio de mineralização. A produção de matriz orgânica do esmalte dentário se inicia no nível da cúspide ou das bordas incisais e progride em direção cervical; defeitos nessa formação poderão causar as hipoplasias. A mineralização é subdividida em duas etapas em que primeiramente é feita a deposição de cristais de hidroxiapatita ocorrendo a mineralização parcial imediata e posteriormente a gradual e completa do esmalte dentário, caso ocorra alguma deficiência o esmalte dentário poderá ficar hipocalcificado ou hipomaturado.³

As hipoplasias são classificadas como defeitos quantitativos de esmalte dentário, ou seja, são efeito da diminuição na quantidade de esmalte dentário; histologicamente há comprometimento da função secretora de ameloblastos; elas são classificadas em Hipoplasia de Turner e Amelogênese Imperfeita. Em contrapartida, as hipomineralizações são um defeito qualitativo, onde a espessura se encontra normal, porém há deformidade na translucidez, ocorrência de alterações na microestrutura do esmalte dentário; seus subtipos são a Fluorose Dental (FD) e a Hipomineralização Molar Incisivo (HMI),¹ também nomeadas como opacidade difusa e opacidade demarcada, respectivamente.^{1,3}

O objetivo deste trabalho foi proceder uma revisão das informações existentes na literatura, dando enfoque principal nas anomalias qualitativas; Fluorose e Hipomineralização Molar Incisivo, suas diferenças e semelhanças, por meio da análise de seus aspectos clínicos, histológicos, patogênese e forma de tratamento.

2 MÉTODO

Foi realizada uma revisão da literatura sobre Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) e suas implicações clínicas, estabelecendo um paralelo com a alteração dentária fluorose, por meio de artigos publicados no intervalo de tempo entre os anos de 2012 a 2020. Para os demais assuntos abordados foram utilizados intervalos de tempo mais amplos conforme a literatura disponível.

Para tanto foram utilizadas as bases de dados: Medline, Pubmed e Scielo empregando os seguintes descritores: HMI, Fluorose, Fluorose dentária, Flúor, Esmalte dentário, Amelogênese, Hipoplasia, Molar, Hipomineralização, Incisivo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A Odontogênese da dentição humana, termo que designa a formação dentária, inicia-se no período intrauterino e compreende a formação de todos os elementos dentários, decíduos e permanentes, que estarão presentes no ser humano em desenvolvimento. O tecido que recobre externamente a coroa dos dentes, denominado de esmalte dentário, promove proteção e revestimento do elemento dentário², sendo ele um tecido mineralizado que pode sofrer alterações em sua formação. A amelogênese, que é a formação do esmalte dentário ocorre em três fases distintas: deposição da matriz do esmalte dentário; calcificação da matriz (quando os minerais são depositados e as proteínas removidas); e maturação do esmalte dentário. As causas da malformação dentária podem ser variadas, sendo a nutrição apenas uma delas, dessa forma o processo de formação do dente pode ser alterado por deficiências nutricionais, protéicas e minerais. Tanto a dentição decídua, como a permanente podem ser afetadas, e a época da agressão é determinada pela localização do defeito na coroa dentária, uma vez que os processos de esfoliação e/ou erupção seguem uma cronologia bem definida. Portanto, as anomalias de esmalte dentário podem acontecer em diferente estágios da amelogênese, assim as alterações podem ser classificadas em hipoplasias e hipomineralizações.¹

A classificação mais prevalente foi descrita nos estudos de Basso et al.¹ que divide as hipoplasias em Hipoplasia de Turner e Amelogênese Imperfeita, e as hipomineralizações em opacidade demarcada (Hipomineralização molar-incisivo) e opacidade difusa (Fluorose Dental), conforme Quadro 1.

Hipoplasias	Hipoplasia de Turner
	Amelogênese Imperfeita
Hipomineralizações	HMI
	Fluorose

Quadro 1 - Hipoplasias de esmalte dentário

3.1 HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO

Hipomineralização molar-incisivo (HMI) é uma patologia de origem sistêmica caracterizada pela diminuição da mineralização dentária.^{4,5,6} Indaga-se que esta doença já existe há tempos e de acordo com estudos realizados em décadas e séculos passados em populações arqueológicas há grandes prevalências das características clínicas da presença de HMI nos dentes. Constatando-se então que esse defeito do esmalte já existe a tempos, mas só despertou atenção após o controle da doença cárie realizado pelos dentistas na população.⁶

Sua etiologia ainda não tem uma definição absoluta, sendo associada com pacientes que apresentaram alterações nas condições sistêmicas durante o período pré natal, principalmente no período dos três últimos meses da gravidez, além dos períodos perinatal e pós natal, tendo como exemplo: doenças cardíacas congênitas, uso de medicação,⁵ doenças comuns nos primeiros três anos de vida como as doenças do trato respiratório, além de baixo peso.^{4,5} Também tem sido sugerido que o uso precoce do antimicrobiano amoxicilina, por crianças menores de seis meses de vida e alto nível de dioxina no leite materno; substância química que pode ser encontrada em produtos alimentícios, de difícil eliminação causando o seu acúmulo nos tecidos humanos, gordura e no leite materno, que posteriormente será ingerido por crianças pode-se estar relacionado como uma das causas da HMI.^{5,7}

A maior prevalência é descrita no esmalte de primeiros molares permanentes e os incisivos permanente,⁵ mas em alguns casos pode também ocorrer em pré molares e caninos, além de também em algumas vezes ocorrer em molares decíduos, mas ainda sim a ocorrência nos molares permanente é seis vezes maior.⁶ Há também a associação em crianças com nascimento pré termo quando comparadas com crianças de um grupo controle.⁴ Estudos epidemiológicos demonstraram também as ligações entre as condições socioeconômicas e a prevalência desta alteração; nos países desenvolvidos a média é de 10% e em países em desenvolvimento é maior que 50%.⁵

Por volta de 1970 a HMI foi identificada clinicamente pela primeira vez, porém sua definição foi proposta por Weerheijm em 2001, para descrever a displasia do esmalte dentário causada por um distúrbio que afetava os ameloblastos durante as fases precoces da maturação amelogênica.^{5,6}

A Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) em 2003, elaborou o primeiro critério com características clínicas para o diagnóstico da HMI, sendo este posteriormente ampliado em 2017, considerando dentes que apresentavam opacidade demarcada, perda estrutural pós irruptiva do esmalte dentário, restaurações ou lesões de cárie atípicas. Em 2003 a Academia também classificou o grau de severidade, sendo o mesmo modificado em 2010, categorizando em suave para dentes com falta de necessidade de tratamento restaurador, comprometimento estético e ausência de hipersensibilidade; e moderado e severo para dentes com comprometimento estético, funcional e psicossocial. Porém os critérios utilizados para avaliação pela equipe brasileira, classificam a HMI em leve, moderada e severa, sendo as categorias leve e moderada bem similar a da EAPD, já a sua categoria severa associa-se a perda estrutural pós-irrupção com exposição destinaria. Há também a correlação das lesões de acordo com a coloração, associando as mais escuras ao nível de severidade maior^{4,5,6} e geralmente são assimétricas, afetando principalmente $\frac{2}{3}$ das coroas dentárias,⁴ as mais claras são amarelas e marrons associadas a probabilidade de fraturas no esmalte dentário,^{5,6} pois o esmalte dentário com coloração amarelada ou acastanhada é microscopicamente mais poroso e apresenta elevada sensibilidade.^{4,5}

A superfície hipomineralizada é muito suscetível à cárie e a erosão, portanto é importante o diagnóstico precoce para implementar ao paciente medidas rigorosas de higiene que permita a remineralização das superfícies dentárias, além de uma dieta adequada, aplicação tópica de flúor e a utilização de pastas dessensibilizantes, como opção na prevenção de cárie e no alívio da sensibilidade.^{4,5} O exame clínico deve ser realizado no momento de irrupção; faz-se necessário que os elementos dentais estejam úmidos e limpos, ou seja, é necessária uma profilaxia prévia. Estudos vêm sendo feitos para criar métodos que auxiliem a inspeção visual, sendo através da utilização de radiação eletromagnética, não ionizante, como luz incoerente LEDS. Os recursos ópticos baseiam-se na emissão de fluorescência avaliando e comparando a quantidade de proteínas presentes no esmalte dentário sadio e no afetado pela HMI. Esse método auxiliar pode ter eficiência ou não, e sempre deve estar correlacionado ao exame de inspeção visual, devido a este ainda ser o principal fator de diagnóstico.⁶

Os tratamentos dessa patologia são diversos, variando entre prevenção, restauração e até extração do elemento, dependendo da severidade da condição, idade dentária do paciente, contexto socioeconômico e suas expectativas.^{4,5}

Como medida preventiva e inicial de tratamento, deve ser efetuado um aconselhamento dietético, que recomende a diminuição da ingestão de alimentos potencialmente cariogênicos ou erosivos, e indicando o uso de uma pasta dentifrícia com concentração de, no mínimo, 1000 ppm íons flúor para maior controle da sensibilidade dolorosa, ou a aplicação profissional de flúor em verniz. A aplicação de selante de fissuras em dentes posteriores também é uma opção preventiva, desde que o dente não tenha fratura.^{4,5}

Nas situações clínicas em que a estética dos dentes anteriores esteja comprometida, pode ser realizado clareamento dentário com peróxido de carbamida, porém não se descartando a possibilidade de se agravar a sensibilidade dentária.⁴

A opção restauradora poderá ser utilizada em dentes com menor comprometimento da estrutura dentária^{4,5}, recomendando-se, preferencialmente, a realização de restaurações diretas à base de resina composta e adesivos dentinários de 6º geração. Nos dentes que não possuem estrutura suficiente para suportar restaurações diretas em resina composta é recomendado a colocação de coroa de aço pré-formada, promovendo a cobertura total do dente, e nos dentes anteriores preconiza-se a colocação de facetas estéticas. Em dentes com grande comprometimento estrutural, torna-se necessário a realização de procedimentos cirúrgicos de exodontia, baseados na idade do paciente, número de dentes envolvidos, vitalidade, cooperação e na fase de erupção que se encontram os referidos elementos dentários.⁴

Ainda pode-se relatar que a execução do tratamento pode ser dolorosa, devido à dificuldade de instalação da dessensibilização anestésica, consequência de uma inflamação subclínica nas células pulpares causadas pela porosidade do esmalte dentário⁵

3.2 FLUOROSE

A fluorose dental é uma patologia antiga,⁸ que se origina pela exposição exagerada do germe dentário aos íons flúor no estágio de maturação na odontogênese,^{2,9} sendo essa fase sensível a ação da excessiva presença de flúor no meio extracelular da matriz do esmalte dentário e responsável pela perda da proteína amelogenina. Entretanto, há estudos que afirmam que ocorre desde o início do processo secretor, pois o flúor se deposita cumulativamente nos tecidos ou no meio ósseo circundante ao dente desde essa fase.⁸

Sua prevalência é mais frequente em molares e prés molares permanentes, por ter uma mineralização tardia.⁹ O clima parece ser um fator adicional a interferir na prevalência da

fluorose, em locais com o ambiente mais quente e seco o índice dessa alteração é maior.⁸ Há também a associação positiva entre locais servidos com água de abastecimento fluoretada e a presença de fluorose, apesar de ser o método mais amplo de distribuição preventivo a cárie é necessário que seja tratado com cautela através de controle e pesquisa sobre o uso desse recurso para que não haja o aumento da prevalência a fluorose, este controle pode ser feito através de heterocontrole da dosagem ótima. Existem inúmeras formas de fonte de exposição ao uso tópico de fluoretos como dentifrícios, soluções para bochechos, géis e vernizes, apesar de apresentarem uma redução a cárie é um fator de risco à fluorose em casos de deglutição. As medidas recomendadas para limitar a toxicidade crônica nas formas tópicas de flúor são a redução da concentração de flúor em pastas infantis, a necessidade da supervisão dos pais no momento da escovação e contraindicar o uso de soluções de bochechos em crianças menores de sete anos.⁹

A severidade da FD está diretamente relacionado o tanto de exposição que houve ao flúor, porém outros fatores associados interferem na severidade dos dentes fluoróticos, como baixo peso corporal, taxa de crescimento esquelético e estado nutricional^{8,9} e reflete nos seus aspectos clínicos podendo variar entre manchas opacas no esmalte dentário, regiões amareladas ou acastanhadas sendo em casos mais graves,⁹ finas linhas brancas que acompanham as linhas incrementais do desenvolvimento, até a perda total de sua superfície, provocando uma alteração geral nos dentes.⁸

O esmalte dentário de um dente afetado pela fluorose dental é rico em porosidade sub superficiais, consequência de um inadequado crescimento dos cristais do esmalte dentário, associado a uma demora na remoção das proteínas da matriz do esmalte dentário, remoção esta necessária para promover este crescimento no início do estágio de maturação. O mecanismo pela qual o flúor afeta a retirada destas proteínas não está determinado, mas ele pode alterar a quantidade das enzimas proteinases que atuam no meio extracelular da matriz, o que impediria o adequado desenvolvimento dos cristais do esmalte dentário.⁸

Para diagnóstico da fluorose dental é necessário que o esmalte dentário esteja limpo e seco⁸ e há diversos métodos para a mensuração da doença, como o Índice TF- Thylstrup e Fejerskov, que classifica a fluorose em nove graus de severidade e é indicado para populações com altas exposições de fluoretos ou alta prevalência da doença e também o Índice de Dean que é baseado nas variações no aspecto estético do esmalte dentário, desde normal, questionável até grave, abrangendo seis categorias.⁹

Geralmente o tratamento realizado para a FD é a microabrasão, sendo um método conservador que remove a camada superficial do esmalte dentário associado com o clareamento dental, em casos leves apenas o clareamento dental é suficiente para devolver a estética ao paciente⁸ e em casos mais severos quando há o comprometimento da estrutura dental e uma estética desagradável há necessidade de métodos mais invasivos, podendo ser eles a utilização de facetas laminadas, coroas totais e restaurações em resina composta.¹²

Quando se opta pela microabrasão, a mesma pode ser realizada com dois tipos de ácido, o clorídrico 6% associado ao carbeto de silício ou o ácido fosfórico 37%, sendo essa segunda opção mais indicada pois é menos agressivos aos tecidos e podendo ser utilizado juntamente com a pedra pomes, formando uma pasta sendo está aplicada com uma taça de borracha em baixa rotação,⁸ ambas as opções de ácido após a finalização do procedimento é realizado o clareamento dental com peróxido de hidrogênio para obter uma cor mais uniforme.

Como a fluorose dental provoca alterações estéticas e funcionais significativas, lhe torna uma doença relevante em saúde pública, pois interfere na formação de personalidade, inserção no mercado de trabalho e exige tratamento odontológico de alta complexidade para atender o desejo do paciente.⁹ Os tratamentos devem ser os mais conservadores possíveis, preservando estruturas dentais, mas tendo em vista a necessidade estética e o bem-estar do paciente.¹²

	Fluorose	Hipomineralização Molar Incisivo
Etiologia	Exposição excessiva do germe dentário aos íons flúor durante o processo de ontogênese.	Etiologia desconhecida.
Características Clínicas	Manchas opacas, podendo ter coloração amareladas ou castanhas de acordo com a sua severidade.	Zonas de descoloração podendo ser brancas, opacas, amarelas ou castanhas em seu esmalte dentário, clinicamente apresentam-se geralmente assimétricas e bem demarcadas no esmalte dentário.

	Flurose	Hipomineralização Molar Incisivo
Tratamento	Clareamento dental e microabrasão em casos brandos, e mais invasivos em casos severos, podendo utilizar facetas laminadas, coroas totais e restaurações com resinas compostas.	O tratamento dessa patologia são diversos, variando entre prevenção, restauração e até extração do elemento, dependendo da severidade da condição, idade dentária do paciente, contexto socioeconômico e suas expectativas

Quadro 2 - Comparativo Fluorose e HMI

3.3 AMELOGÊNESE IMPERFEITA

A amelogênese imperfeita é uma má formação no esmalte dentário dental que afeta a dentição decídua, quanto a permanente e é causada por um defeito hereditário que ocorre durante a odontogênese.³

Existem três tipos de amelogênese, sendo elas a amelogênese hipoplásica, amelogênese hipocalcificada e amelogênese hipomaturada, associada em qual parte no processo da odontogênese houve a má formação e incidindo em características clínicas e radiopacas diferentes, conforme Quadro 3.^{3,10}

Tipos de Amelogênese	Características histológicas	Características clínicas	Radiopacidade
Amelogênese Hipoplásica	Matriz do esmalte dentário está em imperfeita, com falhas na aposição; deficiente em quantidade; espessura reduzida e irregular e superfície áspera.	Coloração do amarelo ao pardo, dependendo do grau da severidade; coroa com contorno em formato quadrado; ausência do ponto de contato proximal; face oclusal relativamente plana com cúspides baixas.	Semelhante ao esmalte dentário normal.

Tipos de Amelogênese	Características histológicas	Características clínicas	Radiopacidade
Amelogênese Hipocalcificada	Formação da matriz com superfície normal; esmalte dentário amolecido devido a calcificação inadequada.	Coroas com formas e tamanhos normais quando erupcionados, porém ao início de sua função na boca sofrem abrasão; esmalte dentário manchado e escurecido.	Radiopacidade é menor do que a dentina.
Amelogênese Hipomaturada	Formação da matriz com superfície normal; esmalte dentário fino e duro	Coroas com forma normal; manchas de descoloração branca-marrom-amarelo opaca.	Radiopacidade de assemelha a dentina.

Quadro 3 - Tipos de amelogênese

O tratamento da amelogênese, inicia-se com a prevenção, incluindo instruções de higiene bucal, aconselhamento dietético, limpeza e aplicação tópica de flúor; pois pacientes com amelogênese são predisponentes a problemas gengivais, visto que há um incremento na retenção de biofilme na formação de cálculo devido ao aumento da rugosidade da superfície do esmalte dentário. A oclusão e dimensão vertical são afetadas pelos desgastes dos dentes e essa insuficiência de esmalte dentário torna os dentes extremamente sensíveis, em vista disso é indicado procedimentos restauradores.¹⁰

3.4 HIPOPLASIA DE TURNER

A hipoplasia de Turner foi observada pela 1ª vez em 1912 por Turner em dentes permanentes inferiores, relacionando-o a um processo inflamatório nos decíduos predecessores e classificada primeiramente como hipoplasia localizada.⁵

Esta patologia é oriunda de um defeito quantitativo da estrutura externa do esmalte dentário no processo da fase secretória na amelogênese. Sua etiologia está relacionada a fatores traumáticos, como por exemplo há intrusão de um dente decíduo e o sucessor permanente está no processo de formação, podendo manifestar-se com uma pigmentação ou mancha amarelada ou acastanhada do esmalte dentário.¹⁰ Outro fator associado com etiologia

do Dente Hipoplásico de Turner é a infecção periapical de um dente decíduo, tendo potencial de atingir a camada ameloblástica do dente permanente em formação, resultando em uma coroa hipoplásica.^{10,11}

O Dente de Turner afeta tanto a dentição decídua, quanto a permanente, tendo prevalência em incisivos superiores permanentes e prés molares.^{10,11} Sua gravidade depende do estágio da infecção do grau de envolvimento tecidual e a fase de formação do dente permanente.¹⁰

Clinicamente a hipoplasia de Turner é refletida pela variação de pigmentação acastanhada e moderada do esmalte dentário à presença de fossetas profundas e irregulares na coroa, podendo causar sensibilidade.^{10,11}

O tratamento está diretamente relacionado com o grau de severidade ¹¹, podendo ter como proposta as coroas totais, facetas, restaurações em resina compostas, microabrasão e clareamento dental.¹⁰

4 DISCUSSÃO

A presente revisão da literatura se propôs a discutir algumas semelhanças e diferenças entre a alteração dentária denominada fluorose dentária, de longa data conhecida e tratada pelos cirurgiões-dentistas; e a alteração denominada Hipomineralização molar-incisivo, patologia que se caracteriza por descobertas recentes e algumas lacunas em seu entendimento.

De acordo com os posicionamentos anteriores, descritos na revisão deste trabalho, observamos na literatura referente ao HMI, que os autores Fernandes et.al,⁴ e Assunção et.al,⁵ descrevem que a Hipomineralização Molar Incisivo é uma patologia cuja etiologia ainda é desconhecida, porém tem-se observado que o principal fator para que essa doença ocorra são alterações sistêmicas relacionadas ao período pré-natal. O HMI é uma patologia sistêmica caracterizada pela diminuição da mineralização dentária, ocorrendo principalmente dos molares e incisivos. Ambos citam suas características clínicas observadas no esmalte dentário como zonas de coloração branco/opaca, amarela ou acastanhada e coincidem que após a erupção dos molares afetados pela condição ocorre a fratura destes. Nas literaturas citadas, ambos consideram esta alteração uma condição de suscetibilidade à cárie e erosão, sendo assim, há uma necessidade precoce de um diagnóstico.

Há também um consenso entre as literaturas consultadas^{8,12} sobre a forma de tratamento, sendo esta diversificada e de acordo com a severidade e condição da patologia, podendo ser preventiva ou restauradora.

Considerando-se a literatura sobre a Fluorose, encontramos uma patologia definida, o qual esclarece que a fluorose é causada devido à exposição excessiva do germe dental aos íons flúor durante seu processo de odontogênese, tendo como consequência uma deficiência na mineralização do esmalte dentário. Os trabalhos escritos por Rigo et.al e Zenkner et.al descrevem a fluorose como uma patologia antiga, porém vem sendo estudada mais frequentemente, considerando o uso de fluoretos para diminuição da cárie mas causadores do excesso de uso de flúor, acarretando a fluorose. Pode ser encontrada como manchas opacas, podendo ter coloração amareladas ou castanhas de acordo com a sua severidade.

Em relação ao tratamento da fluorose, está preconizado que o mesmo ocorra de maneira conservadora, encontramos então duas maneiras conservadoras distintas citadas por Zenkner et.al e por Oliveira et.al, sendo estas respectivamente a utilização de ácido fosfórico 37% em forma de gel ou ácido clorídrico a 6%, ambas denominadas microabrasão do esmalte

dentário, Oliveira et.al, considera também outras maneiras possíveis para o tratamento, sendo procedimentos mais invasivos para graus mais severos da doença.

Foi também constatado na literatura que anomalias de esmalte dentário podem acontecer em diferentes estágios da amelogênese, assim as alterações podem ser classificadas em hipoplasias e hipomineralizações, descritas por Basso et.al, respectivamente como hipoplasias de Turner e amelogênese imperfeita e fluorose e hipomineralização molar incisivo. Santos et.al,¹ descreve essas anomalias como defeitos quantitativos e qualitativos, sendo estes respectivamente diminuição na quantidade (espessura) do esmalte dentário e quantidade normal na espessura de esmalte dentário porém com alteração na sua translucidez, sendo assim as hipoplasias são defeitos quantitativos e as hipomineralizações defeitos qualitativos. Portanto, podemos concluir que existem mais concordâncias entre os autores, apesar do assunto ainda não estar completamente elucidado.

Ainda citando a literatura consultada e descrita podemos verificar diversas semelhanças e diferenças entre a HMI e fluorose, sendo esse o embasamento desta revisão, nas descrições da literatura relacionadas a fluorose observamos de início que esta é uma patologia a qual contém uma etiologia definida, diferente da Hipomineralização Molar Incisivo que ainda não há uma etiologia descrita na literatura, porém de acordo com suas características clínicas pode ocorrer uma similaridade, ocorrendo uma dificuldade de diagnóstico, devido a ambas serem defeitos qualitativos, com manchamentos de coloração diferenciada, porém estas manchas serão vistas de maneiras distintas, sendo que na fluorose ocorrerão manchas opacas, simétricas e lineares, já na HMI serão manchas demarcadas e assimétricas.

Conforme o assunto discutido, ressaltamos que ambas alterações Fluorose e HMI contém mais similaridades entre si do que divergências e devido ao fato dos dentistas estarem cada vez mais calibrados para o diagnóstico correto dessas anomalias vem aumentando o aparecimento dessas alterações nos consultórios

5 CONCLUSÕES

Diante da confrontação da literatura existente sobre o assunto que foi pesquisado, em nossas considerações finais, podemos concluir a necessidade da continuidade das pesquisas laboratoriais e clínicas sobre esta mais recente alteração dentária descrita, denominada HMI, considerando que a mesma ainda não está totalmente conhecida em seus aspectos etiológicos e clínicos, assim impossibilitando sua prevenção e limitação de danos. E, em relação à Fluorose Dentária, podemos inferir que apesar do muito conhecimento existente sobre o assunto, não se trata de um assunto saturado, pois ocorrências clínicas ainda são existentes.

Frente ao exposto, o questionamento final que permanece é que em relação ao entendimento das alterações que acometem os tecidos duros dos dentes, não é somente a doença cárie que deve ser objeto de atenção e cuidados por parte dos cirurgiões-dentistas.

REFERÊNCIAS

1. Santos CT dos, Picini C, Czlusniak GD, Alves FBT. Anomalias do esmalte dentário - revisão de literatura. Arch Health Invest [Internet]. 2014 Nov [citado 28 out 2020];3(4). Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/694>
2. Rigo L, Lodi L, Garbin RR. Diagnóstico diferencial de fluorose dentária por discentes de odontologia. Einstein (São Paulo). 2015;13(4):547-54.
3. Beraldo C, Silva B, Valerio C, Mazzeiro E, Manzi F, Assunção C. Amelogênese imperfeita: relato de caso clínico. RFO [Internet]. 2015 Jul [citado 28out2020];20(1) 101-104. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/4514>
4. Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão da literatura. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial [Internet]. 2012 Set [citado 26 Out 2020];53(4):258-262. Disponível em: <https://revista.spemd.pt/article/272>
5. Assunção CM, et al. Hipomineralização de molar-incisivo (HMI): relato de caso e acompanhamento de tratamento restaurador. Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas. 2014 out/dez.;64(4):346-350.
6. Pinto LS, Fragelli C, Imperato JC. Hipomineralização molares e incisivos. 4ed. Nova Odessa: Napoleão; 2020.
7. Ferreira AP, Moreira MFR. Dioxins and furans in breast milk: a case study of mothers from southern Rio de Janeiro, Brazil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2015 Maio [citado 28 out 2020] ;31(5):1107-1111. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000500021&lng=en.
8. Zenkner JE, Gallarreta F, Santos MM, Zenkner CL. Fluorese Dental: Aspectos históricos, etiopatogênicos e clínicos. Saúde (Santa Maria) [Internet]. 2005 [citado 28 out 2020];31(1 e 2):34-41. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/6406>
9. Cangussu MCT, Narvai PC, Castellanos Fernandez R, Djehizian V. A fluorose dentária no Brasil: uma revisão crítica. Cad Saúde Pública [Internet]. 2002 dez [citado 28 out 2020];18(1):7-15. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rsp/2013.v47suppl3/148-153/>
10. Ribas AO, Czlusniak GD. Anomalias do esmalte dental: etiologia, diagnóstico e tratamento. Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde [Internet]. 2004 abril [citado 28 de out 2020]10 (1): 23-36. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/view/379/384>

11. Campos P, Santos V, Guaré R, Diniz M. Dente Hipoplásico de Turner: relato de casos clínicos. RFO [Internet]. 28jul 2015 [citado 28 out 2020];20(1) 88-92. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/4322>
12. Oliveira LMX, Novaes-Júnior JB, Barreiros ID, Paiva SM, Martins CC. Tratamento de fluorose dentária moderada com a técnica de microabrasão de esmalte com ácido clorídrico 6% e carbeto de silício: relato de caso clínico. Arq Odontol [Internet]. 14 Jun 2016 [citado 28 out 2020];50(3): 14-148. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquiosemodontologia/article/view/3671>

Autorizamos 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. Autorizamos também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografias da Biblioteca institucional.

Teodoro LP, Cavalcante MVT, Zangrandi VACS.

/Pindamonhangaba, Outubro de 2020.