

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**Letícia Fernandes Benites**

**AMELOGÊNESE IMPERFEITA  
RELATO DE CASO CLÍNICO**

Campo Grande – MS  
2016

**LETÍCIA FERNANDES BENITES**

**AMELOGENESE IMPERFEITA  
RELATO DE CASO CLÍNICO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da FACSETE – Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Odontopediatria.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Me.  
Renata Santos Belchior de Barros.

Campo Grande – MS  
2016

Benites, Letícia Fernandes.

Amelogênese Imperfeita: Relato de caso clínico / Letícia Fernandes Benites. – 2016.

33 f.

Orientador: Renata Belchior de Barros.

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2016.

1. Esmalte dentário. 2. Amelogenêse Imperfeita. 3. Aspecto Clínico.

I. Título.

II. Renata Belchior de Barros.

**FACULDADE SETE LAGOAS**

**FACSETE**

Monografia intitulada **“AMELOGENESE IMPERFEITA – RELATO DE CASO CLÍNICO”** de autoria da aluna Leticia Fernandes Benites, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



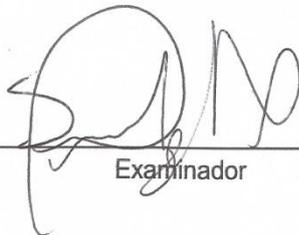
---

Dra Renata Belchior de Barros – Orientadora  
Sindicato dos Odontologistas de Mato Grosso do Sul



---

Examinador



---

Examinador

## RESUMO

A Amelogênese Imperfeita é uma anomalia que afeta a estrutura do esmalte dentário, de caráter hereditário, podendo atingir tanto a dentição decídua como a permanente. Tem como características clínicas a variação de cor, forma e estrutura do elemento dental, e como sequela dessa alteração, está a sensibilidade, perda da dimensão vertical e comprometimento do aspecto estético. Contudo, atualmente, é possível restabelecer estética e função interferindo positivamente na auto estima dos pacientes portadores dessa alteração. A proposta desse trabalho foi realizar uma breve revisão de literatura sobre a Amelogênese Imperfeita, tratamentos possíveis e a resolução de um caso clínico de paciente de 10(dez) anos, que apresenta essa anomalia de esmalte generalizada. O tratamento proposto e realizado na paciente mostrou se muito favorável na melhora da função e estética, com restaurações diretas em resina composta e controle preventivo periódico.

**Palavras-chaves:** Esmalte Dentário, Amelogênese Imperfeita, Aspecto Clínico

## **ABSTRACT**

Amelogenesis imperfecta is an anomaly that affects the structure of tooth enamel of hereditary reaching deciduous or permanent dentition. Its clinical characteristics color variation, shape and structure of the element, as sequel of this change we find the sensitivity, loss of vertical dimension and commitment of the aesthetic level. However, it is currently possible to restore aesthetics and function to acceptable levels and as a result positively affect the patient's self-esteem who are carriers of this change. The purpose of this study was to conduct a review of literature on Imperfect Amelogenesis and demonstrate the clinical case of resolution of a young patient, with this generalized enamel anomaly. Evaluating the clinical features and treatment options in order to provide the dental surgeon characteristics for the diagnosis and choice of the most appropriate treatment for each individual case.

**Keywords:** Dental Enamel, Amelogenesis Imperfect, Clinical Aspect

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Vista Frontal inicial.....	24
Figura 2	Radiografia Panorâmica inicial.....	24
Figura 3	Vista inicial lateral Direita.....	24
Figura 4	Vista inicial lateral Esquerda.....	24
Figura 5	Vista Oclusal inicial Superior.....	24
Figura 6	Vista Oclusal inicial Inferior.....	
Figura 7	Vista frontal – após tratamento inicial.....	
Figura 8	Vista Oclusal após tratamento superior.....	
Figura 9	Vista Oclusal após tratamento inferior.....	
Figura 10	Vista Frontal após finalização.....	

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>RELATO DO CASO.....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
	<b>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Defeitos do esmalte são caracterizados como alterações em sua estrutura, podendo haver diminuição ou perda local em sua translucidez. Apesar de não compreenderem um problema de saúde pública esses defeitos podem causar alterações estéticas graves, além de comprometerem a estrutura dental. As formas severas podem levar à perda precoce do esmalte causando desgaste acentuado com prejuízo da função do órgão dental. (SANTOS, 2014)

A Amelogênese Imperfeita (AI) pode ser definida como uma anomalia que afeta a estrutura do esmalte, de natureza ectodérmica e hereditária, podendo ocorrer na dentição permanente e decídua. A prevalência varia entre muitos estudos, apresentando-se de 1 em 4.000 para 1 a 14.000. A queixa principal dos portadores de AI é a alteração de cor, formato, comprometimento estético e psicossocial, e em casos mais severos sensibilidade. A aparência do sorriso tem grande impacto na vida dos indivíduos, afetando desde o convívio social até as relações profissionais. Em ambos os casos a reabilitação oral deve ser realizada o mais cedo possível, a fim de manter e corrigir as funções orais, de forma a ajudar os pacientes com as implicações psicossociais devolvendo os a autoestima. (KLITA, 2016)

Toksavul et al.(2004), Laskaris(2000) e Coffield et al.(2005) citam a associação da Amelogênese Imperfeita com impactações e anormalidades na erupção dental, dentes congenitamente perdidos, mordida aberta anterior, calcificações pulpares, reabsorção coronária e radicular, hipercementose, malformações radiculares e até taurodontismo. Assim os pacientes com AI apresentam maior possibilidade em ter impactação nos dentes permanentes do que pacientes sem a patologia.

A classificação dessa anomalia estrutural é muito complexa, contudo Witkop em 1988 propôs uma simplificação dos 14 subtipos reconhecidos, classificando os em quatro grupos: Tipo I – hipoplásica, Tipo II – hipomaturada, Tipo III – hipocalcificada e Tipo IV – hipomaturada-hipoplasica com taurodontismo. Assim, as formas variam desde a presença de um esmalte deficiente, até a ocorrência de defeitos no conteúdo mineral e protéico,

podendo ser identificadas com base em suas características clínicas, radiográficas, histológicas e composição do esmalte dentário.

O diagnóstico correto das anomalias de forma e tamanho dentário, tem sua importância, assim como os problemas por elas causados. É nele que se deve basear o planejamento de qualquer que seja o tratamento instituído, possibilitando a preservação da estrutura dentária já afetada, fazendo com que a técnica direta seja o procedimento de escolha para tratamento de pacientes jovens. (BUSSELI e PASCOTTO, 2009)

Em pacientes jovens, a finalidade do tratamento é manter a máxima quantidade de estrutura dentária possível até que estes alcancem uma idade em que possam ser empregadas técnicas restauradoras avançadas para reabilitação dos elementos dentários. Clinicamente, a perda avançada de esmalte leva a sérios distúrbios na mastigação, hipersensibilidade dentária e diminuição da autoconfiança do paciente, com impacto particularmente evidente sempre que dentes anteriores são mais afetados. (FIGUEIREDO *et al.*, 2016)

## **2 PROPOSIÇÃO**

Este trabalho tem por objetivo demonstrar as características clínicas da Amelogênese Imperfeita através de um relato de caso clínico. Uma paciente de 10 anos, portadora de Amelogênese Imperfeita do tipo Hipomaturado tanto na dentição decídua, como na dentição permanente e revisão de literatura, assim como auxiliar no diagnóstico diferencial e condução do plano de tratamento mais adequado para este paciente. O tratamento proposto teve como objetivo proporcionar melhora nas condições estéticas, funcionais e psicológicas do paciente, influenciando positivamente na qualidade de vida da mesma.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

O esmalte dentário consiste em um tecido rígido e calcificado de proteção e revestimento dos dentes. Ele tem sua origem na atividade celular dos ameloblastos, que durante o período de desenvolvimento apresentam uma alta sensibilidade metabólica. Com isso, diversos fatores endógenos e exógenos podem alterar estas células, provocando anomalias na superfície do esmalte dental. (SANTOS *et al*, 2014)

Suga, em 1989 já relatava que os ameloblastos são bastante sensíveis a distúrbios nos estágios iniciais da maturação. Desta forma, se este for danificado por agressões locais ou sistêmicas nesse período, a célula não poderá se recuperar da disfunção tão facilmente durante a longa etapa de maturação.

Segundo Guedes-Pinto (2016), a Amelogênese é uma das fases de desenvolvimento, mineralização e maturação da matriz do esmalte, que propriamente dita inicia-se na fase secretora. Compreende um grupo complexo de alterações de desenvolvimento na estrutura do esmalte, na ausência de alterações sistêmicas. São registrados 14 subtipos de Amelogênese Imperfeita hereditária, não existindo um sistema de classificação ideal.

As alterações mais relatadas na literatura odontológica são as hipoplasias, a opacidade demarcada, a opacidade difusa e a Amelogênese Imperfeita (AI). (MARSILLAC *et al.*, 2009)

Em 1945, Weinmann, Svoboda e Woods descreveram a classificação de Amelogênese Imperfeita pela primeira vez, desde então diversos estudos procuram identificar as alterações histológicas do esmalte nos diversos tipos da anomalia. A anomalia restrita ao esmalte foi classificada em Amelogênese Imperfeita hereditária por hipoplasia ou por hipocalcificação do esmalte, com transmissão dominante e sem qualquer associação a cromossomas sexuais. Já em 1988, Witkop definiu uma nova classificação, sendo a mais conhecida e aceita, de acordo com os vários estágios de desenvolvimento do esmalte dentário, dividindo a Amelogênese Imperfeita em quatro maiores tipos e

subtipos, baseados primeiramente na variedade de fenótipos e secundariamente no modo de transmissão da anomalia.

De acordo com Elizabeth et al. em 2007, esta classificação tem merecido algumas críticas, uma vez que fenótipos diferentes têm sido identificados em indivíduos da mesma família. A Amelogênese Imperfeita é agora considerada uma condição de origem genética, que afeta a estrutura e a aparência clínica do esmalte na sua totalidade, e que pode surgir de forma isolada ou inserida em um conjunto de manifestações clínicas. O esmalte dentário é afetado com variabilidade, desde deficiência na formação a defeitos no conteúdo mineral e protéico. Conforme o grau de severidade, várias são as opções de tratamento como, múltiplas extrações dentárias, restaurações estéticas, confecção de coroas de aço pré-formadas ou de resina composta, próteses removíveis ou fixas, motivando sempre a higienização bucal.

Aldred, Crawford e Savarirayan (2003), propuseram uma redefinição do termo Amelogênese Imperfeita para um grupo de condições de origem genética, que afeta a estrutura e a aparência clínica do esmalte e que pode estar associado com mudanças morfológicas e bioquímicas em qualquer organismo. De modo que a transmissão seja considerada o fator maior no seu diagnóstico, tendo em conta a mutação genética, quando conhecida, o resultado bioquímico da mutação, se conhecido, e por fim o fenótipo clínico e radiográfico. A transmissão do gene pode acontecer de forma autossômica dominante, autossômica recessiva ou estar relacionada ao cromossoma X, e a origem genética da anomalia pode ser resultado de defeitos na proteína da matriz do esmalte, podem provocar como consequência, sensibilidade dentária, perda da dimensão vertical e comprometimento a nível estético.

Afetando o esmalte dentário dos dentes temporários e permanentes, a Amelogênese tem como consequência à sensibilidade dentária, perda da dimensão vertical e comprometimento a nível estético. O planejamento e a escolha do melhor tratamento dependem da idade do paciente e da gravidade da anomalia estrutural, sugerindo que a reabilitação clínica realizada permita aumentar a auto estima da criança, expressando um sorriso mais espontâneo e confiante, importante a nível psicológico e social. Esse planejamento vai

dependem do nível sócio econômico, da idade do paciente e da severidade da anomalia estrutural. (COUTO *et al.*, 2012)

Para Campos, Cruz e Mello (2004) a Amelogênese Imperfeita também caracterizada como uma anomalia da estrutura do esmalte dental, resultante de uma má formação ameloblástica, representando uma desordem de natureza ectodérmica e hereditária, devendo-se avaliar a presença de casos na família.

De acordo com o aspecto clínico, a Amelogênese Imperfeita pode ser subdividida em várias formas, dependendo do tipo de defeito apresentado e estágio de formação do esmalte em que tenha ocorrido a alteração (Azevedo *et al.*, 2013).

Cameron (2012) acrescenta que todas estas diferentes manifestações bucais são baseadas nas características clínicas e no seu diagnóstico, avaliado pelo cirurgião dentista, levando em consideração o modo de herança genética e no fenótipo.

A anomalia restrita ao esmalte foi classificada em Amelogênese Imperfeita hereditária por hipoplasia ou por hipocalcificação do esmalte, com transmissão dominante e sem qualquer associação a cromossomos sexuais. Há pelo menos 14 subtipos diferentes de Amelogênese Imperfeita hereditárias, com numerosos padrões de herança e uma grande variedade de manifestações clínicas. (NEVILLE *et al.*, 2004)

As mutações genéticas relacionadas à Amelogênese produzem a associação de três alterações no esmalte dental: a hipoplasia caracterizada pela insuficiência em sua formação; a hipomineralização provocada pela deficiência marcante na deposição de minerais na matriz orgânica; e a hipomaturação causada por defeito na formação dos cristais de hidroxiapatita (CAMPOS, MELLO e CRUZ, 2004).

A Amelogênese Imperfeita hipoplásica consiste no defeito que ocorre na formação da matriz do esmalte, e este se apresenta fino e com presença de sulcos e fossas, pouca espessura, ausência de pontos de contato entre os dentes. Radiograficamente apresenta-se menos espesso, mas com

radiopacidade em contraste normais com a dentina. (AZEVEDO *et al.*, 2013; PASSOS *et al.*, 2007; CAMERON, 2012; CAMPOS, CRUZ e MELLO, 2004).

Na Amelogênese Imperfeita hipocalcificada o defeito ocorre na mineralização do esmalte e, portanto, este se mostra áspero, descolorido, opaco, branco amarelado e com menor consistência. A espessura é normal do esmalte, mas com tendência a fratura. Este se apresenta mole e perde logo após a erupção dentária, deixando a dentina exposta e altamente sensível. Radiograficamente a radiopacidade do esmalte é semelhante á da dentina nesses casos, devido a uma diminuição no grau de mineralização do esmalte. Cálculos dentais são muito frequentes nessa anomalia. (AZEVEDO *et al.*, 2013; PASSOS *et al.*, 2007; CAMERON, 2012; CAMPOS, CRUZ e MELLO, 2004).

A Amelogênese Imperfeita do tipo hipomaturada ocorre durante a maturação do esmalte. Este tende a apresentar espessura e dureza normais, mas com manchamento opaco, que pode variar de branco a amarelo-amarronzado ou vermelho-amarronzado e tendência a descolar-se em lascas ao invés de desgastar-se. Este esmalte apresenta radiodensidade similar ou menor que a dentina. (PASSOS *et al.*, 2007; AZEVEDO *et al.*, 2013)

A Amelogênese Imperfeita é uma anomalia de desenvolvimento do esmalte, hereditária, pode surgir isoladamente ou associada a outras anomalias, como parte integrante de uma síndrome, implicando frequentemente em perturbações funcionais e de integração social que, no entanto, podem ser limitados através de uma intervenção clínica antecipada. Tem sua prevalência de 1:14000, podendo afetar a dentição permanente e decídua. A forma de transmissão relatada varia de autossômica dominante a recessiva ou ligada ao cromossoma X, recessiva ou dominante. (MORGADO e AZUL, 2009)

Conforme Bevilacqua *et al.* (2010), a Amelogênese Imperfeita afeta ambas as dentições, mas é uma alteração hereditária que não tem associação com quaisquer outros defeitos generalizados. Nela os dentes se apresentam de cor acastanha escura, devido à transparência da dentina adjacente. Radiograficamente, os dentes apresentam falta da imagem que delimita o esmalte. Os dentes são mais afetados e suscetíveis à atrição, o que ocasiona

perda da dimensão vertical, assim como podem ser mais sensíveis á variação de temperatura, podendo acarretar impulso lingual, ocasionando mordida aberta anterior, na maioria dos casos.

Para Augusto et al. (2005), ao exame radiográfico, o contorno pulpar pode estar normal e a morfologia radicular não é diferente daquela dos dentes normais. A polpa coronária parece retrair-se mais rapidamente que nos dentes não portadores de Amelogênese Imperfeita. Nos casos em que todos os elementos dentários são afetados, o diagnóstico deve ser o mais precoce possível para que durante a intervenção clínica o procedimento executado possa prevenir o desgaste excessivo desses dentes, evitando a perda da dimensão vertical. O tratamento pode ser realizado em três fases distintas: o tratamento emergencial temporário nos dentes decíduos e permanentes para alívio da sintomatologia dolorosa; o tratamento transitório na fase da dentição mista e, por fim, o tratamento reabilitador final nos dentes permanentes na fase adulta.

Estudos sugerem que paciente com Amelogênese Imperfeita tem menor chance de desenvolver cáries dentais, pela ausência de contato proximal, por outro lado, há maior chance de desenvolver calculo dental a esse tipo de doença pelo aumento na retenção de placa, devido à rugosidade da superfície do esmalte nessa alteração. A oclusão e a dimensão vertical são rapidamente afetadas devido aos dentes com Amelogênese Imperfeita se encontrarem mais susceptíveis a atrição, e a insuficiência de esmalte tornam os hipersensíveis ao contato e a estímulos térmicos e químicos. O tratamento dependerá do tipo de Amelogênese Imperfeita, da gravidade e da necessidade de melhorar as condições estéticas, funcionais e psicológicas do paciente. Geralmente consiste na confecção de coroas totais metálicas, metalocerâmicas ou de resina composta indireta, tendo ainda como opção o uso de coroas de dentes extraídos e fixadas com resina composta (PITHAN *et al.*, 2002).

Defeitos do esmalte são comumente descritos como hipoplasias. Descrita pela primeira vez em 2001, a hipomineralização molar-incisivo tem aspecto clinico parecido com o da Amelogênese Imperfeita, mas se difere histologicamente pela aparência das perdas de tecido do esmalte pós-eruptiva,

sendo mais apropriado indicar tais defeitos como fratura pós-eruptiva do esmalte. Após essa fase a aparência clínica pode lembrar hipoplasia, sendo neste caso as bordas do esmalte adjacente normal encontra-se lisas e na hipomineralização molar-incisivo são irregulares. Além disso, toda a dentição é afetada na Amelogênese Imperfeita e há um padrão familiar correlacionado. A Hipoplasia molar-incisivo tem origem sistêmica, como exemplo as doenças respiratórias e complicações perinatais. Ocorrem nos três primeiros anos de vida da criança, durante a maturação dentária. Como tratamento para minimizar a perda de esmalte e risco de carie, são propostas intervenções preventivas e interceptativas, além de técnica de escovação e educação aos pais e a criança. (BASSO *et al.*, 2007)

É importante saber diagnosticar e classificar corretamente esta anomalia para realizar um tratamento adequado. O tratamento de casos de Amelogênese Imperfeita pode ser parte de um plano complexo de restauração e depende da severidade da condição, podendo existir uma inter-relação de disciplinas, combinando terapia ortodôntica, cirurgia ortognática, cirurgia periodontal e prótese dental. (BEVILACQUA *et al.*, 2010)

Segundo Souza *et al.* em 2009, o tratamento dessa alteração pode ser requerido por razões estéticas e depende da gravidade e da necessidade de melhorar as condições funcionais e psicossociais do paciente, pois uma criança com o sorriso comprometido poderá apresentar distúrbios psicológico e comportamental. Desta forma, vários protocolos de tratamento podem ser adotados, desde clareamento, microabrasão, restaurações estéticas conservadoras e coroas artificiais.

Fragelli *et al.* (2012), acompanhou um paciente pediátrico portador de Amelogênese Imperfeita em dentes permanentes, com queixa de sensibilidade dentária, comprometimento estético, dificuldade de mastigação e mordida cruzada posterior bilateral. Após cuidadoso planejamento foi realizado tratamento preventivo com verniz fluoretado, quanto à possível sensibilidade, acompanhamento da rizólise dos dentes decíduos, ortodontia interceptativa para melhorar a relação transversal das arcadas e por último tratamento reabilitador conservador. Observando-se êxito tanto na diminuição da

sensibilidade, bem como na estética e função dos elementos dentários, resultando em melhor qualidade de vida e auto estima do paciente.

Para Azevedo et al. (2013), durante o planejamento e escolha do tratamento mais adequado para Amelogênese Imperfeita, certas condições devem ser levadas em consideração. Pode-se citar a técnica a ser realizada, bem como os desejos e expectativas do paciente, possibilidade financeira, tipo e severidade do caso, idade e estado de saúde bucal. Considerando ainda a saúde psicossocial do paciente e seus responsáveis.

É importante realizar um diagnóstico correto das anomalias de forma e tamanho dentários, assim como os problemas por elas causados. Os altos valores de resistência adesiva ao esmalte, obtidos com a técnica do condicionamento ácido/aplicação do sistema adesivo, associados ao avanço tecnológico das resinas compostas, permitem a realização de restaurações diretas com excelente retenção, estética e baixo custo, possibilitando a preservação da estrutura dentária já afetada, fazendo com que a técnica direta seja o procedimento de escolha para o tratamento de pacientes jovens. Em função da sua reversibilidade, possibilita abordagens futuras, sem prejuízo da resistência da estrutura dentária remanescente. (BUSSELI e PASCOTTO, 2009)

A possibilidade de realizamos restaurações indiretas sem metal trouxe uma significativa melhora aos resultados estéticos, pois não se faz necessário o uso de opacificadores para o metal que deixam as restaurações com aspecto artificial. A utilização da cerâmica pura, com sua translucidez compatível com a estrutura dental, proporciona excelente padrão estético. Nogueira et al. (2002), restabeleceram a condição estética aos dentes anteriores de uma paciente portadora de Amelogênese Imperfeita, através de facetas diretas em resina composta. Após 03 anos, foram planejadas substituições das facetas em resina por facetas laminadas de porcelana pura nos dentes anteriores e nos posteriores coroas totais metálicas para devolver a função.

Para Pinheiro et al. (2010) uma das características da Amelogênese Imperfeita do tipo hipocalcificada, o esmalte é formado por matriz normal, mas insuficientemente mineralizada. Clinicamente a Amelogênese Imperfeita tem

como característica dentes severamente desgastados, muito sensíveis as alterações térmicas e possuem uma coloração marrom escuro e muito sensível a alterações térmicas.

Em um caso clínico de reabilitação estética, de paciente com Amelogênese Imperfeita, Lima et al.(2015), utilizaram a técnica de microabrasão do esmalte associado à resina composta, obtendo êxito na melhora do resultado estético do paciente com mínima intervenção, mostrando a eficácia da técnica em áreas com perdas substanciais.

Segundo Ribas e Czulniak em 2004, o esmalte dentário tem como característica ser o tecido mais mineralizado do corpo humano e sua formação pode ser dividida em três estágios: formação da matriz celular, calcificação e maturação. Distúrbios de desenvolvimento no esmalte apresentam se como anomalias de estrutura, podendo afetar ambas as dentições, tendo caráter sistêmico, local ou hereditário. O cirurgião dentista deve estar preparado para realizar um correto diagnóstico frente à presença de alterações no esmalte dental. É de grande importância o conhecimento dos diferentes tipos de hipoplasia, para que por meio de uma anamnese minuciosa se possa detectar a causa e o tipo de mancha intrínseca que o paciente apresenta, determinando assim, o tratamento mais adequado e um prognóstico favorável.

É preciso lembrar que nem todas as alterações da Amelogênese necessitam de intervenção profissional, portanto, com base na odontologia de mínima intervenção os pacientes e suas famílias devem ser envolvidos no processo de capacitação para cuidados com a sua boca. As causas da Amelogênese Imperfeita podem ter origem local, sistêmica, genética ou idiopática. Após avaliar quatro casos clínicos Marsillac et al. (2009), com o objetivo de exemplificar os tipos mais comuns de alterações que podem afetar ambas as dentições, transmitida geneticamente, o autor relata quatro casos encontrados na clínica odontológica: a hipoplasia de esmalte, a Amelogênese Imperfeita, a opacidade demarcada e a fluorose dentária.

Alterações da Amelogênese Imperfeita devem receber acompanhamento profissional com intervalos pequenos devido ao risco da perda de esmalte pós fase de erupção ou devido ao desgaste do esmalte fino. Para minimizar essa

perda de esmalte Weerheijm (2004) indica procedimentos preventivos e inteceptativos como a correta limpeza dos dentes, aplicação tópica de verniz fluoretado e selantes ionôméricos. Considera que o alívio da dor, quando presente, deve ser o principal foco seguido da viabilização da função do dente dentro do esperado em termos do seu ciclo vital. Cita ainda como materiais de eleição, adesivos para opção de tratamento de áreas com perda de esmalte devido a uma alteração na Amelogênese. É importante que essas restaurações tenham suas margens em esmalte sadio, porém em alguns casos isso seja de difícil detecção clínica. Restaurações semi-definitivas (coroas de aço ou restaurações fundidas cimentadas com adesivos) também podem ser boas alternativas. Por vezes a última opção da exodontia com correção ortodôntica se faz necessária.

Brusco et al. em 2008, realizou um acompanhamento longitudinal de cinco anos com um paciente de cinco anos de idade, portador de Amelogênese Imperfeita do tipo hipoplásica em ambas as dentições. Ao exame clínico inicial havia alterações de forma e tamanho dos dentes, cor amarelada, recoberto por uma camada de esmalte fina, rugosa em algumas áreas e ausente em outras; gengivite generalizada; na avaliação oclusal perda de dimensão vertical, mordida aberta anterior e não havia contato proximal entre os dentes. Quando radiografado constatou presença da anomalia em ambas as dentições. Foram realizadas restaurações, confecção de placa para aumentar a dimensão vertical, ulectomia em dentes com erupção retardada e coroas de aço em molares permanentes. Após cinco anos no retorno da paciente, alguns dentes apresentaram calcificação pulpar, necrose do incisivo central superior em virtude de constantes restaurações estéticas, concluindo que o plano de tratamento sempre estará sujeito a mudanças, reforçando uma abordagem multidisciplinar.

Segundo Figueiredo et al. (2016) de um ponto de vista geral, existem duas fases no tratamento de pacientes com Amelogênese Imperfeita. Em primeiro lugar, a fase preventiva e inicial, que é realizada logo que seja diagnosticada a Amelogênese Imperfeita e que inclui a profilaxia dentária e instruções de higiene oral - bochechos de clorexidina, aplicação tópica de flúor, controle da hipersensibilidade dentinária, utilizando agentes dessensibilizantes

e extração dos dentes com prognóstico desfavorável. Em segundo lugar, surge a fase restauradora: estabelecimento de uma dimensão vertical de oclusão favorável, restauração com compósito de dentes que apresentam perda de estrutura, fabricação de coroas de metal para dentes posteriores, alongamento coronário de dentes com desgaste, fabricação de coroas metalocerâmicas, ou totalmente cerâmicas, se o esmalte for indicado para tal, e para dentes onde a estética é uma preocupação; monitorização da higiene oral, do estado periodontal e da polpa. Na maioria dos casos as crianças e os seus pais encontram-se desanimados pelo estado dos dentes, sendo muito importante saber tranquilizar e animar as pessoas afetadas por tal anomalia. É importante que todos percebam que o tratamento é possível e conscientizá-los da responsabilidade que eles próprios terão no plano de tratamento e que seu interesse e cooperação são importantíssimos para se poder iniciar a vasta quantidade de intervenções necessárias para conservar a dentição.

A crescente valorização de um sorriso esteticamente agradável faz com que as pessoas frequentemente procurem alternativas de tratamento para melhorar a aparência de seu sorriso. Dentes com alteração de cor, forma ou posição podem ser modificados em poucas sessões clínicas, com a utilização das técnicas e materiais adesivos. Algumas alterações do esmalte, como a Amelogênese Imperfeita, trazem complicações não só estéticas, mas também funcionais. Após o surgimento das técnicas adesivas, os profissionais da odontologia passaram a conviver com uma nova concepção no tratamento restaurador, preservando a estrutura dentária. A adesão em dentes com Amelogênese Imperfeita ainda é pouco estudada, embora trabalhos recentes tenham indicado que a união em dentes com essa alteração pode ser semelhante ao elemento hígido. (SILVA E SOUSA, 2012)

Azevedo et al. em 2014, consideram importante salientar ainda que a adesão nas estruturas dentária morfológicamente alterada possa ficar comprometida, havendo já alguns relatos de falha na adesão da resina à dentina em dentes com Amelogênese Imperfeita. Isso deve ao fato de que a dentina exposta ao meio bucal sofre transformações morfológicas e de composição que resultam em diminuição da dentina peritubular e obliteração parcial dos túbulos dentinários, tornando o mais resistente ao ataque ácido.

#### 4 RELATO DE CASO

Paciente A.C.L.T., 10 anos, sexo feminino, cor branca, estudante do 6º ano do ensino fundamental, morador do bairro Residencial Edson Brito, Campo Grande - MS procurou atendimento odontológico na clínica de especialização em Odontopediatria, no Sindicato dos Cirurgiões Dentistas, acompanhada dos familiares após encaminhamento ortodôntico. A mãe queixava-se da aparência dos dentes da filha, alegando que eram amarelados e de tamanho alterado. A queixa principal relatada pelo paciente era da estética, problemas no convívio com colegas da escola, trauma com outros tratamentos odontológicos e sensibilidade nos dentes, principalmente com bebidas e alimentos gelados. O paciente foi submetido a exame clínico e radiográfico, recebeu orientação de higiene bucal e tratamento para a sensibilidade.

Durante a anamnese, a mãe não sabia se mais alguém da família apresentava o mesmo problema. Relatou ser prima de primeiro grau do pai da paciente e que a mesma teve pneumonia assim que nasceu tendo que ficar internada e fazer uso de antibióticos. Ao exame clínico intrabucal, observasse a presença da dentição mista, mordida aberta anterior e em topo bilateral posterior. Os dentes tinham alteração de tamanho e forma, coloração amarelo-amarronzado, recobertos por um esmalte rugoso. Constatou-se presença de placa generalizada nas superfícies dos elementos dentários. Foi pedida realização de radiografia panorâmica para uma análise mais ampla do caso. O exame radiográfico revelou ausência de esmalte dentário em alguns elementos dentários.

Tendo como base na anamnese, exame clínico e radiográfico e na ausência de alterações sistêmicas que poderiam justificar má formação de esmalte, a hipótese diagnóstica mais aceita é a anomalia denominada Amelogênese Imperfeita, presente na dentição decídua e permanente.

Foi realizada a fase inicial preventiva, após o diagnóstico da Amelogênese Imperfeita, que incluiu a profilaxia dentária e instruções de higiene oral e aplicações de flúor verniz para controle da hipersensibilidade

dentinária.

O paciente recebeu instrução de higiene oral e com a melhora da sua higienização foi traçada uma proposta de tratamento imediato que consistiu na restauração com resina composta nos dentes 12,11, 21 e 22, para melhora da estética e auto-estima da paciente, que mostrava se bastante comprometida. O plano de tratamento foi executado em sessões mensais na clínica de especialização.

Foram realizadas as exodontia dos elementos 55,65 e 75 que se encontravam extruídos e com raiz parcialmente reabsorvida, na tentativa de melhorar mordida aberta anterior.

Nos elementos posteriores superiores e inferiores utilizou-se o cimento de ionômero de vidro foto ativado, para recobrir todos os elementos, pois, segundo o paciente, estes apresentavam sensibilidade com bebidas e alimentos gelados. Após 30 dias da aplicação, foram realizadas reavaliações e a paciente, relatou não ter mais sentido sensibilidade nos elementos dentais. No entanto apresentava acúmulo de placa e cálculo na região anterior, pois estava com dificuldades na higienização e fazendo grande consumo de alimentos doces. Foi prescrito o uso de pasta dessensibilizante para o uso diário, raspagem supra gengival e reforço na técnica de escovação.

Após o controle preventivo foram realizadas restaurações para recobrir os elementos 33, 32,31, 41, 42 e 43, com resina fotoativada na tentativa de melhorar a estética e sensibilidade nessa região.

Os controles preventivos mensais periódicos serão necessários para controle da placa e motivação da paciente, para os cuidados com sua saúde bucal. Principalmente após o início do tratamento ortodôntico corretivo com uso de braquetes e tubos colados nas coroas dentais.

O paciente continua em observação e será encaminhada para clínica de especialização em Ortodontia, sempre com acompanhamento preventivo para inibição de problemas dentários futuros.



Figura 1 – Vista Frontal inicial



Figura 2 – Radiografia Panorâmica inicial



Figura 3 – Vista inicial lateral direita



Figura 4 – Vista inicial lateral esquerda



Figura 5 – Vista Oclusal Inicial Inferior



Figura 6 – Vista Oclusal Inicial Superior



Figura 7 – Vista Frontal após tratamento Inicial (rest. 11,12, 22 e 21)



Figura 8 – Vista Oclusal Superior (civ posteriores)



Figura 9 – Vista Oclusal Inferior (civ posteriores)



Figura 10 – Vista Frontal após finalização

## 4 DISCUSSÃO

A amelogênese é uma das fases de desenvolvimento, mineralização e maturação do esmalte. O esmalte nada mais é que um tecido rígido e calcificado que reveste e protege os dentes. Os ameloblastos são sensíveis a alterações nos estágios iniciais de maturação do esmalte. Essas alterações podem ser denominadas como hipoplasias, opacidade demarcada, opacidade difusa e Amelogênese Imperfeita. (GUEDES-PINTO, 2016; SANTOS *et al.*, 2014; SUGA, 1989; MARSILLAC *et al.*, 2009)

A Amelogênese Imperfeita foi descrita e aceita de acordo com vários estágios de desenvolvimento do esmalte dentário, dividida em quatro maiores tipos e quinze subtipos, que são baseados primeiramente pelo fenótipo e secundariamente pelo modo de transmissão da anomalia. (Weinmann, Svoboda e Woods, 1945; Witkop, 1988). Já em 2004, Neville *et al.* e Guedes-Pinto em 2016, descreveram quatorze subtipos com diferentes tipos de Amelogênese hereditária, que se segue até os dias de hoje. Para Azevedo *et al.* (2013) as divisões das formas de Amelogênese Imperfeita dependem do tipo de defeito apresentado durante a formação do esmalte. Levando em consideração o modo de herança e fenótipo genético.

Mutações genéticas relacionadas a amelogênese podem causar três tipos de anomalias dentárias, de acordo com Campos, Mello e Cruz (2004) a hipomineralização, hipomaturação e a hipoplasia. A característica clínica de cada um desses três tipos são mais específicas, diferenciadas para um melhor diagnóstico. A Amelogênese Imperfeita Hipoplásica ocorre durante a formação da matriz do esmalte, fino, com ausência de pontos de contato. Ao exame radiográfico é radiopaca, mas menos espessa que o normal; a Hipocalcificada ocorre durante a mineralização apresentando-se áspera, descolorida, opaca, branco amarelado e mais friável com tendência a fraturas, radiograficamente mais semelhante a dentina; já a do tipo Hipomaturada ocorre durante a maturação do esmalte, esta vai da cor branco a amarelo amarronzada ou vermelho amarronzada, se descola em lascas ao invés de desgastar-se, possui

radiodensidade similar ou menor que a dentina. (AZEVEDO *et al.*,2013; CAMERON,2012; CAMPOS, CRUZ e MELLO, 2004; PASSOS *et al.*, 2007)

Considerada uma alteração hereditária, que pode surgir isoladamente ou associada a outras anomalias, tem sua prevalência de 1:14000 segundo Morgado e Azul (2009), podendo afetar ambas as dentições. Possui cor acastanho escura devido a transparência da dentina, ao exame radiográfico apresenta falta de delimitação com a dentina, perda de dimensão vertical ocasionando mordida aberta anterior. (BEVILACQUA *et al.*,2010; AUGUSTO *et al.*,2005)

Segundo Pithan (2002), pacientes com Amelogênese Imperfeita tem menor chance de desenvolver cárie, devido a falta de contato proximal. Mas com grande chance de desenvolver doença periodontal e cálculos dentários, devido a rugosidade da superfície do esmalte. Devido a grande atrição dos elementos envolvidos, há perda de dimensão vertical rapidamente, devendo intervir durante a avaliação clínica. (AUGUSTO *et al.*, 2005)

A hipomineralização molar-incisivo tem aspectos clínicos parecidos com a Amelogênese Imperfeita, mas se difere histologicamente pela aparência das perdas de tecido do esmalte pós eruptiva e pela origem que na Amelogênese Imperfeita ocorre de forma hereditária e a hipomineralização molar-incisivo de forma sistêmica. (BASSO *et al.*, 2007)

Bevilacqua *et al.* (2010), relata a importância de saber diagnosticar e classificar corretamente esta anomalia para realização de um tratamento adequado. Fazendo parte de um plano complexo de diagnóstico, podendo haver a necessidade de uma interação de disciplinas. O tratamento dessa alteração pode ser requerido por razões estéticas e depender da gravidade e necessidade de melhorar as condições funcionais, estéticas e psicossociais do paciente. (AZEVEDO *et al.*, 2013; FRAGELLI *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2009)

Para o planejamento e tratamento da Amelogênese Imperfeita deve se levar em consideração idade, fator sócio econômico, expectativa do paciente, severidade do caso, estado de saúde bucal do paciente, relação das arcadas, remanescentes dentários e estado psicológico do paciente e seus

responsáveis. (AZEVEDO *et al.*,2013; BUSSELI E PASCOTTO, 2009; FIGUEIREDO, 2016)

Restaurações indiretas em resina composta possuem excelente retenção, estética e baixo custo, possibilitando a preservação da estrutura, segundo Busseli e Pascotto (2009). Ao restabelecer condições estéticas com facetas em resina composta em dentes anteriores, Nogueira *et al.* (2002) obteve êxito, planejando substituições dessas após três anos, substituindo por facetas de porcelana pura mantendo o padrão da estética. Em função da estética Lima *et al.* (2015), lançarão mão em um caso clínico a técnica de microabrasão do esmalte associado a resina composta, mostrando eficácia da técnica em áreas com perdas substanciais.

Após avaliar quatro casos clínicos Marsillac *et al.* (2009) descreve que os casos de alterações mais decorrentes na clínica odontológica objetivando exemplificar, pesquisado na literatura forma as hipoplasias do esmalte, a Amelogênese Imperfeita, a opacidade demarcada e a fluorose dentária.

O alívio da dor do paciente é considerado um dos fatores primordiais a ser sanado. Weerheijm (2004) indica procedimentos preventivos e interceptativos como a correta limpeza dos dentes, aplicação tópica de verniz fluoretado e selantes ionômicos, bochechos com clorexidina e a utilização de agentes desensibilizantes. Restaurações provisórias mais resistentes, como coroas metalocêramicas ou totalmente cerâmicas, coroas de aço também são consideradas boas alternativas, desde que seguidas de uma boa higiene e exame periodontal, reforçando uma abordagem multidisciplinar. Por vezes a opção de extração com correção ortodôntica. (FIGUEIREDO *et al.*, 2016)

Brusco *et al.* (2008) acompanhou por cinco anos um paciente com Amelogênese Imperfeita após as intervenções bucais adequadas. Durante esse período foram realizados exames clínicos e radiográficos, orientações de higiene bucal, tratamento cirúrgico, endodôntico e restaurador, objetivando uma dentição satisfatória do ponto de vista estético funcional para o paciente.

O acompanhamento periódico para manutenção da saúde bucal desses pacientes. Para estabelecer o diagnóstico diferencial e conseqüentemente, o

melhor tratamento para o caso, é imprescindível o conhecimento das características correspondentes a cada uma dessas alterações, a realização de uma excelente anamnese, exame físico, e radiográfico. (BEVILACQUA *et al.*, 2010)

Pithan *et al.* em 2002, sugeriram que pacientes com Amelogênese Imperfeita, tem menor chance de desenvolver cáries dentais, pela ausência de contato proximal, contrariando o que foi encontrado no caso clínico apresentado, devido a deficiência de higienização e rugosidade da superfície do esmalte, presentes nessa alteração.

## 5 CONCLUSÃO

A Amelogênese Imperfeita durante a infância e a adolescência requer cooperação e motivação da criança e dos pais, condição que deve ser avaliada antes de se formular um plano de tratamento definitivo.

Geralmente, o tratamento estende-se por muitos anos e o seu sucesso a longo prazo depende de consultas regulares para procedimentos clínicos diversos. É, portanto, altamente desejável que o paciente esteja consciente do risco, mantendo as consultas regulares com o dentista. Uma intervenção consciente permitirá ao paciente e sua família, o retorno à alegria de sorrir.

O tratamento proposto e realizado na paciente mostrou-se muito favorável na melhora da função e estética. No entanto, fez-se necessário uma melhor conscientização do paciente e família sobre a importância da manutenção de condutas odontológicas regulares. No caso clínico em questão devolveu-se a paciente a alegria de sorrir, melhorando sua auto estima de forma quase imediata.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDRED, M.J.; CRAUFORD, P.J.M.; SAVARIRAYAN, R. Amelogenesis Imperfecta – a Classification and Catalogue for the 21 st Century. **Oral Dis**, v.9, n.1, p. 19 – 23, 2003.

AUGUSTO, L. et. al. Amelogênese Imperfeita. Casos Clínicos – Dentística. **RGO**, Porto Alegre, v.53, n.3, p. 251 – 254. Jul/Ago/Set 2005.

AZEVEDO, M.S; et. al. Amelogênese Imperfeita: aspectos clínicos e tratamento. **RGO – Revista Gaucha Odontol**, Porto Alegre, v. 61, p. 491 – 496, Jul/Dez 2013.

BASSO, A.P. et al. Hipomineralização molar-incisivo. **Rev Odonto Ciênc**, v.22, n.58, p. 371-376, Out/Dez 2007.

BEVILACQUA, J.M. et. al. Amelogênese Imperfeita: Hipoplasia do Esmalte e Fluorose Dental – Revisão de Literatura. **Revista Uniara**, Campinas, v.13, n. 2, p. 136 – 148. Dez. 2010.

BUSSELI, J. S., PASCOTTO, R.C. Reabilitação Estética e Funcional de um caso de Amelogênese Imperfeita. **R. Dental Press Estét.** Maringá, v. 6, n.1, p. 44 – 55. Jan/Fev/Mar 2009.

BRUSCO, L.C. et al. Amelogênese Imperfeita – cinco anos de acompanhamento. **RFO**, V.12, N.1, P. 59-63, Jan/Abr 2008.

CAMERON, A.C.; WIDMER, R.P. **Manual de Odontopediatria**, 3ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CAMPOS, J.; CRUZ, R.A.; MELLO, H.S.A. **Alterações da Odontogênese**. Diagnóstico e Tratamento das Anomalias da Odontogênese, 1ª Ed. São Paulo: Santos, 2004.

COFFIELD, K.D. et al. The psychosocial impact of developmental dental defects in people with hereditary amelogenesis imperfect. **Jara**, v.136, n.5, p. 620-630, 2005.

CORRÊA, N.S.N. et. al. Amelogênese Imperfeita: Relato de um Caso. **Rev. Odontopediatria: Atualização e Clínica**, São Paulo, v.1 n. 2, p.7-9, Abr/Junho 1992.

COUTO, A. C. F. et. al. Amelogênese Imperfeita: Revisão da Literatura. **REAS- Revista Eletrônica acervo Saúde**. Rio de Janeiro, v. 1 n. 1, p. 34 – 40, 2012..

ELIZABETH, J. et. al. Amelogenesis Imperfecta With renal disease – a report of two cases. **J. Oral Pathol Med.**, v. 36 n. 1, p. 625 – 628, 2007.

FIGUEIREDO, R.G. et al. Amelogênese Imperfeita: a importância do diagnóstico precoce na saúde e no desenvolvimento do adolescente – relato de caso. **Rev. Oficial do Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente**. Rio de Janeiro, v. 13, n.2, p. 87-93, Abr/Jun 2016.

FRAGELLI, C. M. B. et. al. Amelogênese Imperfeita: Acompanhamento longitudinal de tratamento conservador e multidisciplinar. **Rev. Odontol. Unesp**, Araraquara, v. 41 n. 2, p. 100, Set. 2012.

GUEDES – PINTO, A.C. **Odontopediatria**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Santos, 2016. P. 6 – 8.

GUEDES – PINTO, A.C.; MELLO – MOURA, A.C.V. **Odontopediatria**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Santos, 2016. p. 200 – 221.

KLITA, A.P.H. Auto – percepção dos portadores de amelogênese imperfeita e Displasia. 2012. p. 42. Trabalho de CC (graduação), Faculdade de Odontologia, **Universidade Federal de Santa Catarina: Centro de Ciências da Saúde**. Florianópolis, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103598>. Acesso em: 03 março 2016.

LASKARIS, G. **Atlas colorido de doenças bucais da infância e da adolescência**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Santos, 2000.

LIMA, R.B.W. et. al. Amelogênese Imperfeita: Relato de uma Reabilitação Estética Conservadora. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde João Pessoa**. v.19 n.13, p. 227 – 232, 2015.

MARSILLAC, M. W. S. et. al. Alterações na Amelogênese e suas Implicações Clínicas: Relatos de Casos. **Rev. Fac. Odontol.**, PortoAlegre, v.50 n.1, p. 9 – 15, Jan/Abr. 2009.

MORGADO, C.L.; Azul, A.C. A Amelogenése Imperfeita – Uma Revisão da Literatura. **Rev. Estomato, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 50 n.4, p. 243 – 250, 2009.

NEVILLE, B.W. et. al. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 2º Ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004. p. 87 – 92.

NOGUEIRA Jr, L. et. al. Restabelecimento da estética e função em paciente com amelogênese imperfeita: Relato de um caso clínico. **J.B.D. Jornal Brasileiro de Dentística e Estética**. Curitiba, v. 1 n. 4, p. 275 – 279, Out/Dez. 2002.

PASSOS, I. A. et. al. Defeitos do esmalte: etiologia, características clínicas e diagnóstico diferencial. **Rev.Inst. Ciênc. Saúde**, Paraíba, v. 25 n.2, p. 187 – 92, 2007.

PINHEIRO, S. F. L. et. al. Amelogênese Imperfeita em paciente nefropata: relato de uma reabilitação oral conservadora. **RGO**, Porto Alegre, v. 58 n.4, p. 527 – 531, Out/Dez. 2010.

PITHAN, J. C. A. et. al. Amelogênese imperfeita: Revisão de literatura e relato de caso clínico. **Rev. ABO nac.**, v. 10 n. 2, p. 88 – 92, Abr./Mai. 2002.

RIBAS, A.O.; CZLUSNIAK, G. D. Anomalias do Esmalte Dental: Etiologia, Diagnóstico e Tratamento. **Rev. PG. Ci. Biol. Saúde**, Ponta Grossa, v. 10 n.1, p 23- 36. Mar. 2004.

SANTOS, C.T. et. al. Anomalias do esmalte dentário – revisão de literatura. **Arch Health Invest**, v. 3 n 4, p. 74 – 81. 2014.

SOUZA, J. B. et. al. Hipoplasia do esmalte: Tratamento Restaurador Estético. **Robrac**, Goiânia – GO, v. 18 n. 47, p. 14 – 19, 2009.

SILVA, W.; SOUSA, L.O.A. A utilização de materiais adesivos no tratamento da amelogênese imperfeita. **Clinical – International Journal of Brazilian Dentistry**, Florianópolis, v.8 n.2, p. 178 – 186, Abr/Jun. 2012.

SUGA, S. enamel hypomineralization viewed from the pattern of progressive mineralization of human and monkey de veloping enamel. **Ado Dend Res**, v.3 n.2, p. 98-188, 1989.

TOKSAVUL, S. et. al. Amelogenesis imperfect: the multidisciplinary approach. **A case Report**, Quintessence Int., v.35 n.1, p. 11-14, 2004.

WEERHEIJM, K. L. Molar Hypomineralization (MIH): Clinical Presentation, aetiologyand management. **Dent. Update**, London, v.31 n.1, p. 9–12, Jan/Fev. 2004.

WEINMAMN, J.P. ; Sovolvoda, J. F. ; Woods, R.W. ; R.W. Hereditary of enamel formation and calcification. **J. AM. Dent. Assoc.**, v. 32 n.1, p. 397–418, 1945.

WITKOP, C.J. JR. Amelogenesis Imperfecta, Detinogenesis Imperfecta and dentin dysplasia revisited: problems in classification. **J. Oral Pathol**, v. 17 n.1, p. 547–553, 1988.