

## DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Joana Catarina Martins Ferreira, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: “ Hipomineralização Incisivo-Molar: Abordagem Terapêutica”.

Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer falsificação de resultados ou prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Professora Doutora Ana Paula Lobo

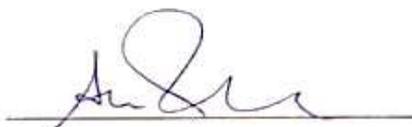
## DECLARAÇÃO

### Aceitação do Orientador

Eu, Ana Paula Lobo, com a categoria profissional de " Professor Auxiliar" do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador de Relatório Final de Estágio intitulado "HIPOMINERALIZAÇÃO INCISIVO-MOLAR: ABORDAGEM TERAPÊUTICA", do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Joana Catarina Martins Ferreira, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes, á obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 6 de Julho de 2017

O Orientador



## AGRADECIMENTOS

Queria começar por agradecer à minha orientadora, Professora Doutora Ana Paula Lobo por toda a dedicação, disponibilidade e apoio ao longo deste trabalho, a sua motivação e orientação me permitiram crescer enquanto profissional e até mesmo como pessoa.

Aos meus Pais, pessoas mais importantes da minha vida, o meu maior refúgio, sem eles não seria o que sou hoje, é graças a eles e por eles que sonhei e batalhei para conseguir tudo o que já conquistei. Obrigada pelo sacrifício e por serem o maior exemplo de força e amor na minha vida.

Obrigada aos meus avós que tiveram a oportunidade de mimar uma vida inteira e de contribuírem para a minha formação como pessoa, agradeço por estarem sempre por perto a ajudar a concretizar os meus sonhos.

A todos os meus amigos, aos que me viram crescer aos que me acompanharam na minha vida académica, um obrigado por todos os momentos juntos e por me ajudarem sempre que precisei.

Ao Bessinha, por toda a lealdade, és o irmão que nunca tive, és a minha consciência, fonte infinita de honestidade e de verdadeira amizade, obrigada por tudo Beren.

E por último, mas longe de ser o menos importante, a ti Marcelo, obrigada por colorires os meus dias, por toda a paciência e insistência em fazer de mim a melhor do mundo. Obrigada pelo amor que além de mútuo é infinito, por ti tudo para sempre.

## RESUMO

A Hipomineralização Incisivo-Molar (HIM) é uma alteração de origem sistêmica, caracterizada por alterações no desenvolvimento do esmalte dos incisivos e primeiros molares permanentes. Os fatores etiológicos permanecem indefinidos, mas acredita-se na relação desta patologia com crianças nascidas pré-termo ou ainda crianças que contraíram doenças típicas da infância durante os primeiros três anos de vida. Tendo em conta o impacto negativo social e da saúde oral dos afetados, procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica em bases de dados online da qual resultou no levantamento de 24 artigos que forneceram a informação necessária para o conhecimento dos aspetos clínicos, diagnóstico diferencial e das abordagens terapêuticas indicadas.

Palavras-chave: Hipomineralização Incisivo-Molar, aspetos clínicos, etiologia, diagnóstico, tratamento.

## ABSTRACT

Molar Incisor Hypomineralization is an alteration of systemic origin, characterized by changes in the development of the enamel of the incisors and first permanent molars. The etiological factors remain undefined, but it is believed in the relation of this pathology with children born preterm or even children who contracted diseases typical of childhood during the first three years of life. Taking into account the negative social and oral health impact of those affected, a bibliographic search was carried out in online databases, which resulted in the collection of 24 articles that provided the necessary information for the knowledge of clinical aspects, differential diagnosis and Indicated therapeutic approaches.

Keywords: Molar Incisor Hypomineralization, clinical aspects, etiology, diagnosis, treatment.

## ÍNDICE

RESUMO.....	d
ABSTRACT.....	d
CAPÍTULO I- Hipomineralização Incisivo-Molar: Abordagem terapêutica	
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJECTIVOS.....	2
3. METODOLOGIA.....	3
4. HIPOMINERALIZAÇÃO INCISIVO-MOLAR.....	4
4.1 Etiologia.....	5
4.2 Características Clínicas.....	7
4.3 Critérios de Classificação.....	9
4.4 Diagnóstico Diferencial.....	11
4.5 Abordagens Terapêuticas.....	12
5. CONCLUSÃO.....	15
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
CAPÍTULO II- Relatório Final de Estágio	
1. INTRODUÇÃO.....	20
2. ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA.....	20
3. ESTÁGIO HOSPITALAR.....	20
4. ESTÁGIO DE SAÚDE ORAL E COMUNITÁRIA.....	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO.....	21
ANEXOS CAPÍTULO II.....	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Organização dos prismas de esmalte. Fonte: (Taube, 2014) [7].....	5
Figura 2 - Hipomineralização moderada com opacidades demarcadas nos incisivos superiores com fratura do bordo incisal do Incisivo central do segundo quadrante.....	8
Figura 3 - Hipomineralização severa com opacidades demarcadas no incisivo lateral do quarto quadrante, com fratura pós-eruptiva dos primeiros molares permanentes com exposição de dentina.....	8

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Cronologia do desenvolvimento dentário dos Primeiros Molares e Incisivos Permanentes. Fonte: (Weerheijm, K.L., 2003) [1].....	5
Tabela 2 – Critérios de avaliação usados no diagnóstico de HIM para estudos de prevalência. Fonte: (Weerheijm, K.L., 2003) [19].....	9
Tabela 3 – Classificação da HIM relativamente à severidade. Fonte: (Mathu.Muju., 2006) [20].....	10
Tabela 4 - Características Clínicas das Alterações de esmalte (Amelogênese Imperfeita vs. Hipomineralização Incisivo-Molar vs. Fluorose). Fonte: (Tabela baseada [2,12]).....	12
Tabela 5 – Abordagens Terapêuticas para Hipomineralização Incisivo-Molar. Fonte: (Tabela baseada [3,6,10,12,15,18,20,23,24]) .....	15

## **Lista de abreviaturas e siglas**

HIM – Hipomineralização Incisivo-Molar

IU - Intrauterina

PPM – Partes por milhão

CPP-ACP – Fosfopeptídeo amorfo caseína-Fosfato de cálcio

PMP – Primeiros Molares Permanentes

CIV- Cimento de Ionômero de Vidro

## CAPÍTULO I - Hipomineralização Incisivo-Molar: Abordagem terapêutica.

### 1. INTRODUÇÃO

O esmalte dentário consiste num tecido rígido e calcificado de proteção e revestimento dos dentes, este não sofre qualquer processo de remodelação, desta forma qualquer alteração no seu desenvolvimento será refletida de forma permanente na superfície dentária. A amelogénese é um processo complexo e sensível, que se divide em dois estágios, a fase secretora, em que se forma a matriz do esmalte, e a fase de maturação, em que há mineralização da mesma. A fase em que ocorre determinada alteração no desenvolvimento do esmalte é crucial para definir o tipo de alteração provocada. Defeitos quantitativos encontram-se associados a um defeito na fase de secreção, e defeitos qualitativos na fase de maturação do tecido dentário. [1,2]

As alterações do esmalte dentário podem, visualmente, assumir aspeto semelhante entre si. É crucial que seja elaborada uma anamnese cuidadosa e um exame clínico detalhado para o estabelecimento de um melhor diagnóstico e, conseqüente, abordagem terapêutica. [1,2].

Em 1970 foram identificadas pela primeira vez opacidades de esmalte idiopáticas bem demarcadas nos primeiros molares permanentes, mas só em 2001 Weerheijm *et al* definiram este fenómeno como Hipomineralização de origem sistémica envolvendo 1 até 4 primeiros molares permanentes, frequentemente associado às mesmas alterações também presentes nos incisivos permanentes. São alterações na microestrutura do esmalte que apresenta uma espessura normal, mas exhibe alterações na translucidez do tecido dentário. [3].

Relativamente aos aspetos clínicos Weerheijm *et al* definiram a Hipomineralização Incisivo-Molar (HIM) como opacidades bem delimitadas de cor variável entre a tonalidade esbranquiçada, amarelada e mais acastanhada. As opacidades apresentam uma translucidez anormal quando comparada com esmalte saudável. O aspeto do esmalte dos molares afetados era macio, mas poroso, sendo estas porosidades de profundidade variável, o que poderia levar a uma conseqüente perda dessa superfície quando submetida a forças de erupção. [1,3]

A sua etiologia ainda não se encontra totalmente esclarecida, acredita-se que determinados fatores sistêmicos, como doenças comuns da infância nos primeiros 3 anos de vida, possam ter um papel etiológico importante no desenvolvimento desta alteração. Em crianças com baixa idade gestacional e um baixo peso ao nascimento existe um aumento da prevalência de HIM, também em indivíduos com uma maior suscetibilidade genética, a exposição a determinados compostos, nomeadamente bifenilos policlorados e dibenzo-p-dioxinas pode estar associada a estas alterações de esmalte. [3,4,5]

O diagnóstico da HIM, apesar dos inúmeros estudos e características clínicas definidas, permanece um desafio, acredita-se que inúmeros casos de HIM estão mascarados devido à elevada incidência de cárie nestes pacientes, isto como consequência do comprometimento dos cuidados de higiene oral que ficam muito aquém, devido à hipersensibilidade característica nos dentes afetados. [5,6]

A prevalência mundial desta alteração do esmalte varia entre os 2,4 % e os 40,2%, o número de casos registados tem vindo a aumentar, com base nos estudos que, nos dias de hoje nos permitem reunir a informação necessária para elaborar uma boa anamnese e exame clínico. Relativamente à abordagem terapêutica esta ainda se revela bastante complexa; além de problemas comportamentais como medo e ansiedade característicos destes pacientes, é fundamental ter ainda em conta fatores como a severidade da condição, idade dentária do paciente ou ainda o seu contexto socioeconómico que podem influenciar o sucesso ou insucesso do tratamento. [2,3]

## **2.OBJETIVOS**

O principal objetivo é realizar uma revisão bibliográfica sobre a HIM centrando-se nas principais características clínicas, assim como, nas dificuldades encontradas pelos Médicos Dentistas no seu diagnóstico diferencial, bem como, nas diversas abordagens terapêuticas existentes na literatura, de modo a que o tratamento a ser instituído seja o mais adequado possível.

### **3.METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

De forma a conseguir dar resposta aos objetivos que suportam a presente revisão bibliográfica, foi realizada uma pesquisa através da base de dados online da Scielo, Pubmed e ScienceDirect, e ainda na rede social de pesquisadores e cientistas Research gate, com as seguintes palavras-chave: MIH; Hypomineralization; Molar; Incisor; Diagnosis; Etiology; Treatment. As pesquisas foram elaboradas com o uso das referidas palavras-chave quer em português quer em inglês. É importante referir que existiu alguma dificuldade em encontrar artigos cuja disponibilidade de leitura completa fosse possível, desta forma, não foi exequível atender ao critério da utilização de artigos unicamente recentes, no entanto, foi procurado remeter a nossa pesquisa a todos os artigos que apresentaram uma data de publicação recente, mais concretamente entre 2003 e a data atual.

#### **Critérios de Inclusão**

Para a elaboração desta revisão de literatura foram considerados como critérios de inclusão o facto de os artigos serem de livre acesso e ainda o de apresentarem uma data de publicação o mais recente possível.

#### **Critérios de Exclusão**

Foram excluídos desta revisão bibliográfica os artigos que solicitavam o pagamento para acesso em formato pdf.

#### **Tipo de estudo**

A presente revisão da literatura tem uma índole exploratória narrativa.

#### 4.HIPOMINERALIZAÇÃO INCISIVO-MOLAR

A HIM consiste em defeitos observados no esmalte de origem sistêmica, são defeitos qualitativos dos tecidos dentários que visualmente se refletem numa anormalidade na translucidez. [1,7]

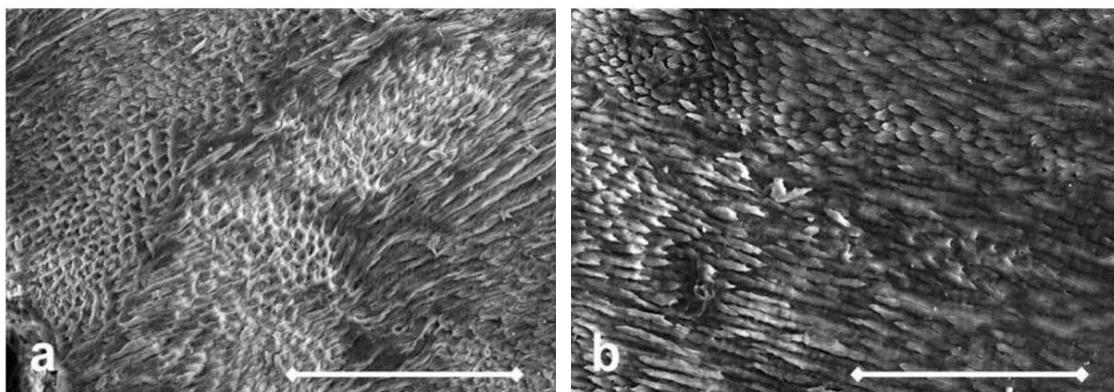
Devido às alterações prismáticas do esmalte hipomineralizado, a dificuldade de restauração nestes dentes encontra-se acrescida, resultando em repetidos episódios de dor, durante várias tentativas de realização de tratamento. Além disso, devido à hipersensibilidade, quer ao frio quer ao quente, e à frequente dificuldade de analgesia destes dentes, crianças com HIM apresentam problemas de comportamento, medo e ansiedade, fatores limitantes para o Médico Dentista atingir bons resultados terapêuticos. [2,3,5,8]

As áreas hipomineralizadas possuem porosidades que podem levar a um aumento de retenção de placa bacteriana. As crianças portadoras desta patologia devido à sensibilidade exacerbada têm tendência a diminuir os cuidados com a higiene oral, aumentando a retenção dos alimentos. [3,5,6]

O esmalte afetado possui uma diminuição das propriedades biomecânicas, as fraturas pós-erupção são bastante comuns tendo em conta que este esmalte não consegue suportar as forças exercidas pelos movimentos de erupção dentária. Encontra-se descrito que dentro das apresentações da HIM, opacidades mais escuras, amarelas e acastanhadas são mais macias, possuem mais porosidades do que apresentações brancas desta patologia, e conseqüentemente, as primeiras apresentam um maior risco de fratura e ainda uma maior suscetibilidade à carie dentária. [3,6,8,9]

Microscopicamente o esmalte hipomineralizado possui prismas menos bem organizados, e a dureza e módulo de elasticidade encontram-se diminuídos quando comparados com esmalte normal. Existe uma maior quantidade de carbono que reflete uma maior quantidade de conteúdo orgânico dentro da matriz; quanto maior for a quantidade destes compostos mais severa será a apresentação clínica desta patologia. Existe uma diminuição do teor mineral em média de 58,8% no esmalte afetado quando comparado

com esmalte normal, o que fortalece a teoria desta alteração ocorrer durante a fase de maturação. [8,10,11]



**Figura 1** – Organização dos prismas de esmalte, sendo que imagem (a) refere-se a esmalte normal e a imagem (b) a esmalte de um primeiro molar permanente hipomineralizado. Fonte: (Taube, 2014) [8]

#### 4.1 Etiologia

Relativamente à etiologia, apesar dos inúmeros estudos elaborados, esta ainda permanece indefinida. Pensa-se, com base na estrutura dos defeitos qualitativos de esmalte característicos da HIM, que ocorra interrupção da função ameloblástica durante o estágio de maturação, fase em que a matéria orgânica e água são removidos para permitir o influxo de minerais para dentro da matriz. Acredita-se que esta interrupção aconteça devido a doenças comuns da infância que ocorram ao mesmo tempo em que se dá este processo metabólico. [1,2,4,11]

**Tabela 1** - Cronologia do desenvolvimento dos Primeiros Molares e Incisivos Permanentes

Dente	Início da Calcificação		Coroa completa		Fase de Erupção	
	Maxila	Mandíbula	Maxila	Mandíbula	Maxila	Mandíbula
I <sub>1</sub>	3 meses	3 meses	4 anos	3 anos	7 anos	6 anos
I <sub>2</sub>	11 meses	3 meses	5 anos	4 anos	8 anos	7 anos
M <sub>1</sub>	32 semanas (IU)	32 semanas (IU)	4 anos	3 anos	6 anos	6 anos
I <sub>1</sub> - Incisivo central Permanente    I <sub>2</sub> -Incisivo Lateral Permanente    M <sub>1</sub> - Primeiro Molar Permanente						

(Tabela adaptada do Weerheijm, K.L., (2003) [1])

A função ameloblástica é altamente sensível a alterações do meio, incluindo alterações induzidas por doença sistêmica. A combinação dos primeiros molares com os incisivos permanentes, igualmente afetados, sugere que a HIM ocorre num intervalo de tempo específico, tendo em conta a formação da coroa destes dentes ser entre os 3 e 5 anos de idade (tabela 1). Sugere ainda que doenças comuns nestas idades, em que principalmente haja presença de febre, possuam um papel etiológico importante. [1,3,4,11]

Está relatado que existe uma associação entre doenças respiratórias nos primeiros anos de vida, como asma e pneumonia, e uma variante mais severa da HIM quando o envolvimento dos incisivos também está presente. Outras doenças infecciosas como o sarampo, varicela, doença renal, doença gastrointestinal, amigdalites, adenoidites e as otites também estão implicadas na etiologia desta patologia. [3,4,12]

Além das doenças comuns da criança afetarem a fase de maturação do esmalte, determinados fatores extrínsecos podem aumentar a ocorrência de hipomineralizações, como a exposição a bifenilos policlorados e dibenzo-p-dioxinas em indivíduos com um aumento da suscetibilidade genética, mas ainda não foram feitos estudos suficientes que suportem esta hipótese. [3,4,11]

Crianças prematuras estão associadas a um aumento da prevalência de defeitos de esmalte na dentição permanente, com o nascimento pré-termo e baixo peso acrescem as dificuldades respiratórias, distúrbios metabólicos como a hipocalcemia que aumentam a suscetibilidade dos mesmos para o desenvolvimento de HIM. [5,13]

Foi investigada a relação entre a Vitamina D e a formação do esmalte, como os ameloblastos são células-alvo da Vitamina D ou dos seus metabolitos, uma deficiência desta vitamina poderia afetar negativamente a amelogénese e assim originar defeitos de esmalte, apesar do número limitado de estudos, concluiu-se que valores elevados de vitamina D estão relacionados com melhores resultados de saúde oral, e que menores concentrações séricas estão associadas a uma maior probabilidade de restaurações relacionadas com HIM, mas considera-se que sejam necessários mais estudos para suportar esta teoria. [14]

## 4.2 Características Clínicas

Clinicamente a HIM apresenta-se como uma alteração na translucidez e opacidade de esmalte, este possui uma espessura normal, mas apresenta-se macio e poroso com aparência de giz ou “queijo holandês”. A coloração das opacidades varia entre o branco, amarelo e castanho, são lesões bem delimitadas com os bordos bem distintos do esmalte sadio adjacente. Uma das características típicas da HIM é a sua localização assimétrica, afeta os 2/3 oclusais da coroa de um ou dos quatro primeiros molares, frequentemente associada a incisivos permanentes igualmente afetados. [1,3,11,15,16]

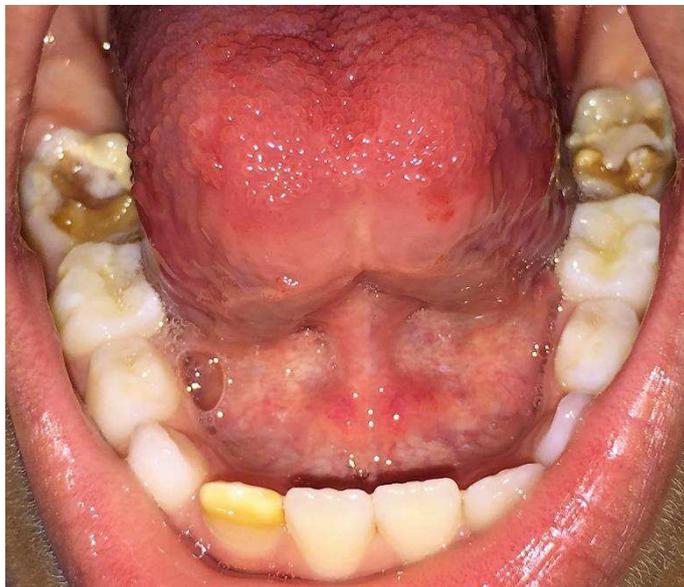
Pacientes que sofrem desta alteração na formação do esmalte possuem uma hipersensibilidade, analgesia local ineficaz e uma maior incidência de cárie dentária. Também devem ser consideradas evidências clínicas de tratamentos prévios como restaurações atípicas ou ainda a ausência dentária quando existem outros dentes em boca afetados. [3,5,6,17,18]

A severidade da manifestação clínica da HIM está relacionada com valores de dureza e cor do esmalte afetado, sendo as lesões amarelas-acastanhadas mais macias e microscopicamente mais porosas com um risco clínico de fratura superior às opacidades brancas. [3,6,8,16,19]

As repercussões funcionais e estéticas são a preocupação primordial dos pacientes, estas comprometem a qualidade de vida e autoestima dos afetados. Os Primeiros Molares Permanentes (PMP's), devido às forças mastigatórias, estão mais suscetíveis a fraturas e consequente exposição de dentina, facilitando a ocorrência de lesões cáries que proliferam com maior facilidade até o atingimento da polpa, já os incisivos como não são submetidos a cargas oclusais tão elevadas raramente mostram uma perda na estrutura do esmalte, representando uma maior preocupação relativamente a nível estético. [19,20]



**Figura 2** - Hipomineralização moderada com opacidades demarcadas nos incisivos superiores com fratura do bordo incisal do Incisivo central do segundo quadrante, classificada segundo a tabela de classificação da severidade de HIM de Mathu Muju (2006).



**Figura 3** - Hipomineralização severa com opacidades demarcadas no incisivo lateral do quarto quadrante, com fratura pós-eruptiva dos primeiros molares permanentes com exposição de dentina, classificada segundo a tabela de classificação da severidade de HIM de Mathu Muju (2006).

### 4.3 Critérios de Classificação

O diagnóstico de HIM representa ainda nos dias atuais um problema, não sendo possível estabelecer com precisão a sua taxa de prevalência. Muitas das vezes as lesões de esmalte não são bem diagnosticadas por falta de conhecimento, utilização de diferentes critérios de diagnóstico, ou por estas estarem camufladas pela lesão de cárie, torna-se assim necessário que haja um consenso relativamente aos critérios de avaliação para um melhor e mais fidedigno diagnóstico desta alteração de esmalte. [1,3]

**Tabela 2** – Critérios de avaliação usados no diagnóstico de HIM para estudos de prevalência.

<b>Opacidade demarcada</b>	Alteração no esmalte do dente, de grau variável, afetando a sua translucidez. O esmalte alterado possui espessura normal, com uma superfície lisa, podendo apresentar-se de cor branca, amarela ou castanha.
<b>Fatura pós-erupção</b>	Perturbação que afeta os dentes após a sua erupção geralmente associada a uma opacidade demarcada e que resulta de defeitos observados na superfície dentária.
<b>Restauração atípica</b>	O tamanho e a forma das restaurações não são típicos de cáries. Nos molares, na maioria dos casos, as restaurações estão estendidas para as superfícies vestibular e palatina. Na margem das restaurações observa-se, frequentemente, uma opacidade. Nos incisivos pode ser observada uma restauração vestibular sem qualquer sinal de trauma associado.
<b>Extração de molar devido a HIM</b>	A ausência de um PMP deverá estar relacionada com a restante dentição. Suspeita de extração devido a HIM: opacidades ou restaurações atípicas em outros PMP's combinado com a ausência de um PMP. Também a ausência de PMP's numa dentição são em combinação com opacidades demarcadas de esmalte nos incisivos. Não é provável a extração de incisivos devido a HIM.
<b>Não erupcionado</b>	O PMP ou incisivo a ser examinado não está erupcionado.

(Tabela adaptada do Weerheijm, K.L., (2003) [21])

Ainda não se encontra definida uma classificação universal. Geralmente são atribuídos os termos ligeiro, moderado e severo para distinguir as diversas formas da HIM. Estes termos analisam as opacidades presentes, a quantidade das mesmas, assim como o tamanho e local em que se encontram presentes nos dentes afetados. Analisam também a estrutura, se houve ou não perda de esmalte e ainda a presença ou ausência de dor e sensibilidade. [2,21]

**Tabela 3** – Classificação da HIM relativamente à severidade

Nível de severidade HIM	Sintomatologia
<b>Ligeiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opacidades delimitadas dos primeiros molares permanentes, em áreas livres de carga mastigatória;</li> <li>• Opacidades isoladas;</li> <li>• Inexistência de fraturas de esmalte nas áreas opacas;</li> <li>• Ausência de registo no historial clínico de hipersensibilidade;</li> <li>• Sem lesões cáries associadas a esmalte afetado;</li> <li>• Lesões de hipomineralização de pequeno tamanho associado a incisivos.</li> </ul>
<b>Moderado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observam-se restaurações atípicas;</li> <li>• Opacidades demarcadas estão presentes, verificam-se superfícies oclusais e terços incisais com esmalte íntegro, após erupção, pode ocorrer fratura de esmalte ou cáries bem delimitadas numa ou duas superfícies, mas sem envolvimento de cúspides;</li> <li>• A sensibilidade é normal, mas existe preocupação estética por parte do paciente.</li> </ul>
<b>Severo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A rutura de esmalte decorre durante a erupção;</li> <li>• Existe dor e sensibilidade dentária;</li> <li>• Existem lesões de cárie extensas, associadas ao esmalte afetado;</li> <li>• Destruição da coroa com envolvimento da câmara pulpar, podendo existir restaurações atípicas;</li> <li>• Preocupações com estética.</li> </ul>

(Tabela adaptada do Mathu.Muju., (2006) [5])

#### 4.4 Diagnóstico Diferencial

O desenvolvimento do esmalte dentário é um processo complexo de alta sensibilidade metabólica, designado de amelogénese, que pode ser influenciado por diversos fatores que, dependendo do tempo e duração podem provocar defeitos que serão refletidos de forma permanente na dentição. [1,2,11]

As alterações de esmalte encontram-se divididas em duas categorias, as hipoplasias e as hipomineralizações (opacidades). Dentro das hipoplasias, podemos ter como exemplo a amelogénese imperfeita, e dentro das hipomineralizações, temos as de opacidade demarcada como a HIM, ou as de opacidade difusa como a Fluorose. Relativamente à sua etiologia, estas alterações de esmalte possuem fatores etiológicos sistémicos, locais ou genéticos, e podem atingir ambas as dentições. [2,13,20]

A amelogénese imperfeita é designada como uma alteração de caráter hereditário cuja a quantidade de esmalte está diminuída refletindo-se como uma alteração na amelogénese na fase de secreção. As hipomineralizações de esmalte são designadas como defeitos qualitativos do esmalte que ocorrem em consequência de problemas sistémicos, locais, ou até da combinação dos mesmos. Estas patologias estão associadas a um comprometimento da componente estética, a um aumento da sensibilidade dentária e ainda a um aumento da incidência de cárie. [2,11]

Por si só, o diagnóstico da HIM é um processo complexo devido à falta de classificação, que juntamente com o facto de outras alterações de esmalte apresentarem características clinicas semelhantes, aumenta a dificuldade de precisão do diagnóstico. Relativamente à amelogénese imperfeita, o principal fator de diferenciação da HIM, consiste na alteração de esmalte afetar todos os dentes de ambas as dentições, sendo característico uma alteração da espessura do esmalte podendo este estar completamente ausente. Mais difícil, por vezes, é diferenciar a HIM da Fluorose, visto que as opacidades podem apresentar bastantes semelhanças visuais. Para as conseguir distinguir é importante focar no tipo de opacidades que estão a ser observadas, visto que na Fluorose estas seguem as linhas incrementais do esmalte apresentando uma simetria nas superfícies de dentes homólogos. [2,11,13,17,20]

É essencial ao Médico Dentista comparar características e sintomatologia elaborando um exame clínico e anamnese cuidadosa de modo a conseguir diagnosticar e

classificar corretamente estas alterações e, conseqüentemente, a elaborar um plano de tratamento adequado.

**Tabela 4** - Características Clínicas das Alterações de esmalte (Amelogênese Imperfeita vs. Hipomineralização Incisivo-Molar vs. Fluorose)

Hipoplasias	Hipomineralizações (Opacidades)	
Amelogênese Imperfeita	Hipomineralização Incisivo-Molar	Fluorose
Defeito <u>quantitativo</u> em que podem estar afetados <u>todos os dentes de ambas as dentições.</u>	<u>Opacidade demarcada</u> , que afeta os <u>4 primeiros molares permanentes</u> , frequentemente associada aos <u>incisivos permanentes</u> igualmente afetados.	<u>Opacidade difusa</u> , na dentição permanente provocada pela ingestão crônica de Fluoretos.
Esmalte com <u>variação de consistência e textura</u> podendo estar totalmente ausente, as coroas dentárias podem apresentar zonas de descoloração branca, amarela ou castanha.	Zonas de descoloração branca/opaca, amarela ou castanha, consoante o grau de severidade, <u>bem delimitadas</u> . Possuem uma <u>localização assimétrica</u> principalmente nos 2/3 oclusais das coroas, tanto de molares como nos incisivos. A <u>sensibilidade dentária</u> está muito presente nestes dentes. <u>Elevado risco de fratura</u> , devido à diminuição das propriedades mecânicas do esmalte afetado.	Presença de <u>bandas de opacidade</u> , manchas esbranquiçadas que seguem linhas incrementais do esmalte. Apresenta <u>simetria</u> nas superfícies de <u>dentes homólogos</u> .

(Tabela Baseada [2,13])

#### 4.5 Abordagem Terapêutica

A escolha da abordagem terapêutica em dentes com HIM é complexa e depende de vários fatores, como o extensão e grau de severidade da condição, a idade e cooperação do paciente, assim como, o seu contexto socioeconómico e expectativas. [3,15,16,22]

Tendo em conta o risco aumentado de cárie nos dentes afetados é essencial que o primeiro tópico de tratamento passe por uma intervenção preventiva de modo a diminuir o impacto da patologia. É fundamental começar o tratamento com uma motivação à higiene oral; o paciente deve ser instruído para o uso de pastas fluoretadas com 1000 ppm de Flúor no mínimo, deve ainda ser motivado a nível alimentar para a redução do consumo de alimentos ácidos e carboidratos de modo a diminuir a suscetibilidade à carie dentária. Numa fase precoce de diagnóstico da patologia pode ser favorável a aplicação de vernizes fluoretados para reduzir a hipersensibilidade e aumentar a resistência à desmineralização. Um outro composto proposto é o CPP-ACP (fosfopeptídeo amorfo caseína-Fosfato de cálcio), este possui a capacidade de libertar iões de cálcio e fosfato, otimizando o processo de remineralização e de diminuição da sensibilidade dentária. [3,5,7,13,23]

Em casos dos PMP's se encontrarem íntegros aquando o diagnóstico de HIM, uma outra medida de prevenção passa pela colocação de selantes de fissura. Apesar de em 2005, Kotsanos relatar uma baixa retenção do material, quatro anos depois, Lydidakis relatou que esta retentividade poderia aumentar ao associar a utilização prévia de adesivos de 5ª geração. [3,23]

Quando os dentes hipomineralizados já apresentam alguma perda da estrutura, ou lesão de cárie estabelecida, os tratamentos designados de conservadores necessitam de uma preparação prévia em que é necessária a remoção de todo o tecido dentário afetado com uma posterior restauração, relativamente à escolha do material ideal para proceder à restauração este deve ser escolhido por apresentar boas propriedades mecânicas. Os mais utilizados são as resinas compostas, devido aos seus elevados níveis de aderência ao esmalte obtidos com a aplicação prévia de um sistema adesivo que permitem realizar restaurações diretas com excelente retenção, estética e baixo custo. [5,7]

O cimento de ionómero de vidro (CIV) é outro material restaurador utilizado nas lesões de HIM, demonstrou-se bastante benéfico devido à libertação de Flúor, no processo de remineralização e preservação do esmalte remanescente saudável, além disso possui um coeficiente de expansão térmica semelhante à estrutura do dente. Apresenta, no entanto, uma baixa capacidade de suportar as forças mastigatórias, associando este fator com a estrutura desorganizada do esmalte hipomineralizado pode resultar na diminuição da longevidade das restaurações com este material. [5,7,19]

A idade do paciente assume um papel fulcral na escolha da abordagem terapêutica, em casos de grandes opacidades a sua remoção total poderá representar um desafio para o Médico Dentista, a ansiedade e hipersensibilidade dificultam a cooperação, deste modo é importante adaptar o tratamento ao comportamento da criança, começando por uma primeira abordagem com a remoção parcial das opacidades e restauração com CIV e, numa idade mais madura, em que a cooperação já é maior, proceder à eliminação total do tecido afetado com posterior restauração com resinas compostas. [13,19]

Em casos de molares permanentes com lesões bastantes extensas, em que a retenção do material restaurador fica comprometida, a abordagem mais adequada de modo a preservar a estrutura dentária, restabelecer a capacidade mastigatória eficiente e dimensão vertical, são as coroas de aço pré-formadas. Também podem ser utilizadas coroas fabricadas em laboratório, mas estas apesar de representarem uma mais valia na componente estética, normalmente não são o plano de tratamento preferido devido à necessidade de várias sessões para completar o procedimento, fator que pode representar um entrave para o sucesso da técnica devido à dificuldade operatória característica em pacientes com HIM. [3,5,13,15]

Relativamente aos dentes anteriores, na sua maioria o principal problema acometido com a HIM é a parte estética. Para a resolução deste problema além, das já referidas restaurações com resinas compostas, pode ser considerada a colocação de facetas. Em casos em que não haja nenhuma perda estrutural é também considerado como abordagem terapêutica o branqueamento com peróxido de carbamida, a microabrasão com ácido clorídrico ou ainda a combinação destas duas técnicas, tendo em atenção a possibilidade do agravamento da sensibilidade dentária. [3,11,24]

Quando as lesões são severas com bastante perda estrutural, cuja a restauração é inviável, é necessário considerar a exodontia da peça dentária afetada, esta deve ser preferencialmente feita entre os 8,5 e os 9 anos de modo a permitir a mesialização do segundo molar permanente originando um ponto de contacto entre o segundo molar permanente com o segundo pré-molar. Mas este efeito da mesialização nem sempre origina o fecho total do espaço deixado pela exodontia do PMP, quando isto não acontece poderá ser necessário o uso de aparelho ortodôntico. [3,5,11,13,15]

**Tabela 5 – Abordagens Terapêuticas para Hipomineralização Incisivo-Molar**

<b>Abordagem terapêutica HIM</b>	
<b>Terapêutica Preventiva</b>	Motivação à Higiene: uso de pastas Fluoretadas com 1000ppm de Flúor;
	Educação alimentar de modo a diminuir o consumo de alimentos ácidos e cariogênicos;
	Uso de CCP-ACP e de Vernizes Fluoretados;
	Aplicação de Selantes de Fissura com aplicação prévia de adesivos de 5ª geração.
<b>Terapêutica Conservadora</b>	Eliminar todo o tecido dentário afetado e restaurar com resinas compostas;
	Eliminar parcialmente o tecido dentário afetado com posterior restauração com CIV;
	Coroas de aço pré-formadas para PMP;
	Facetas dentárias para Incisivos Permanentes;
	Microabrasão e/ou branqueamento com peróxido de carbamida.
<b>Terapêutica Invasiva</b>	Exodontia (monitorizar a erupção do segundo molar permanente para avaliar posterior necessidade de tratamento ortodôntico).

(Tabela baseada [3,5,7,11,13,16,19,23,24])

## 5. CONCLUSÃO

Com a presente revisão bibliográfica e tendo em conta os objetivos formulados conclui-se que, a Hipomineralização Incisivo-Molar é caracterizada pela ocorrência de alterações estruturais no esmalte dos primeiros molares e incisivos permanentes. Desta forma, revela-se uma patologia complexa, que, pelas suas características clínicas, exige um correto diagnóstico clínico, diferenciando esta patologia de outras anomalias do esmalte.

É de extrema importância que o Médico Dentista, personalize a abordagem terapêutica a ser instituída ao indivíduo portador deste defeito de esmalte, sendo necessário considerar, além do grau de severidade, fatores como a idade do paciente, o nível de cooperação, o contexto socioeconômico e expectativas, de modo à abordagem terapêutica a ser instituída atingir o resultado pretendido: o de restabelecer qualidade de vida.

Assim, torna-se premente a realização de mais estudos e levantamentos epidemiológicos com o objetivo de obter mais e melhores dados, baseados na evidência para um melhor esclarecimento dos fatores etiológicos e das várias abordagens terapêuticas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weerheijm KL. Molar Incisor Hypomineralisation (MIH). *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003;4(3): 115-120.
2. Santos CT, Picini C et al. Anomalias do esmalte dentário-revisão de literatura. *Arch Health Invest*. 2014;3(4): 74-81.
3. Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização Incisivo-Molar: uma revisão da literatura. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2012;53(4):258-262.
4. Silva M, Scurrah K, Craig J et al. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2016; 342-353.
5. Onat H, Tosun G. Molar incisor hypomineralization. *Journal of Pediatric Dentistry*. 2013; 1(3): 53-57.
6. Frageli C, Jeremias F, Souza J et al. Longitudinal evaluation of the structural integrity of teeth affected by molar incisor hypomineralisation. *Caries Research*. 2015; 49(4):378-383.
7. Vilani P, Paim A; Penido C, Barra S. Hipomineralização molar-incisivo: relato de caso clínico. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*. 2014; 24(1): 64-68.
8. Taube F, Marczewski M, Norén J. Deviations of inorganic and organic carbon content in hypomineralised enamel. *Journal of Dentistry*. 2015; 43(2): 269-278.
9. Gaardmand E, Poulsen S, Haubek D. Pilot study of minimally invasive cast adhesive copings for early restoration of hypomineralised first permanent molars with post-eruptive breakdown. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2013; 14(1); 35-39.

10. Crombie F, Manton D, Palamara J et al. Characterisation of developmentally hypomineralised human enamel. *Journal of dentistry*. 2013;41(3): 611-618.
11. Basso AP, Ruschel HC, Gatterman A, Ardenghi TM. Hipomineralização Molar-Incisivo. *Revista Odonto Ciência*. 2007; 22: 371-376.
12. Kühnisch J, Mach D, Thiering E et al. Respiratory diseases are associated with molar-incisor - hypomineralizations Results from a long-term prospective cohort study. *Research and Science*. 2014; 124(3): 286-293.
13. Sadashivamurthy P, Deshmukh S. Missing links of Molar Incisor Hypomineralization: A review. *Journal of International Oral Health*. 2012; 4(1): 1-12.
14. Kühnisch J, Thiering E, Kratzch J et al. Elevated Serum 25(OH)-Vitamin D Levels Are Negatively Correlated with Molar-Incisor Hypomineralization. *Journal of Dental Research*. 2015; 94(2): 381-387.
15. Daly D, Waldron J. Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient. *Journal of the Irish Dental Association*. 2009; 55(2): 83-86.
16. Côrtes L, Floriano I, Tedesco T, Imperato J. Protocolo de tratamento de hipomineralização molar-incisivo em Odontopediatria Relato de caso clínico. *Journal of Biodentistry and Biomaterials*. 2015; 5(2): 21-29.
17. Oliver K, Messer L, Manton D et al. Distribution and severity of molar hypomineralisation: TRIAL of a new severity index. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2014; 24(2): 131-151.
18. Crombie F, Cochrane N, Manton D et al. Mineralisation of developmentally hypomineralised human enamel in vitro. *Caries Research*. 2013; 47(3): 259-266.

19. Fragelli C, Souza J, Jeremias F. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Brazilian Oral Research*. 2015; 29(1):1-7.
20. Jeremias F, Souza J, Costa C et al. Dental caries experience and Molar-Incisor Hypomineralization. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013; 71(3): 870-876.
21. Weerheijm KL, Duggal M, Mejàre I et al. Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: A summary of the European meeting on MIH held in Athens. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003; 4(3): 110-113.
22. Silva JM, Assis R, Pazinato F. Molar incisor hypomineralization: an aesthetic conservative restorative approach. *Revista Gaúcha de Odontologia*. 2016; 64(2): 186-192.
23. Gandhi S, Crawford P, Shellis P. The use of a 'bleach-etch-seal' deproteinization technique on MIH affected enamel. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2012; 22(6): 427- 434.
24. Restrepo M, Fragelli C, Bussaneli D et al. Minimally invasive treatment for esthetic management of Molar-Incisor Hypomineralization ( MIH ) - A case report. *Revista CES Odontologia*. 2014; 27(2): 122-130.

## **CAPITULO II - Relatório final de estágio**

### **1. INTRODUÇÃO**

O Estágio de Medicina Dentária é um período supervisionado que possibilita ao aluno um contacto direto com as unidades de saúde. Tem como objetivo melhorar e aperfeiçoar os conhecimentos e técnicas profissionais já adquiridos ao longo dos anteriores anos de estudo. Este estágio, decorreu entre setembro de 2016 e junho de 2017 e abordou três áreas de intervenção, nomeadamente, Estágio de Clínica Geral Dentária, Estágio Hospitalar e Estágio de Saúde Oral e Comunitária.

### **2. ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA**

O Estágio em Clínica Geral e Dentária realizou-se na Unidade Clínica Nova Saúde do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, em Gandra, com a duração total de 280 horas anuais com a supervisão da Professora Doutora Cristina Maria Leal Coelho e da Professora Doutora Filomena da Glória Barros Alves Salazar. Os atos clínicos elaborados durante este período estão indicados no anexo (Capítulo II- Tabela 1).

### **3. ESTÁGIO HOSPITALAR**

O estágio teve lugar no Centro Hospitalar de São João, EPE- Hospital de Valongo, decorrendo às terças-feiras com um total de 196 horas anuais, sendo supervisionado pelo Professor Doutor Luís Miguel Moutinho da Silva Monteiro e pela Professora Mestre Rita Cerqueira.

O Estágio Hospitalar possibilita ao aluno experiências significativas e exemplificativas da realidade, no sentido de promover competências para um desempenho eficaz e autónomo. Os atos clínicos elaborados durante este período estão indicados no anexo (Capítulo II-Tabela 2).

#### **4. ESTÁGIO DE SAÚDE ORAL E COMUNITÁRIA**

O Estágio de Saúde Oral e Comunitária tem como objetivo a implementação do Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral (PNPS), o mesmo foi supervisionado pelo Professor Doutor Paulo Alexandre Rompante, com a duração de 196 horas. O estágio decorreu na Escola Básica do Carvalhal e Escola Básica da Costa do Município de Valongo, e também foi levada a cabo no Jardim de Infância São Marcos, Escola Básica da Serrinha, Escola Básica de Baltar, Escola Básica de Rebordosa do Município de Paredes. Relativamente á atividade esta era dividida em duas partes a primeira designada de educativa, com uma demonstração visual com o auxílio de um vídeo educativo relativo à importância da escovagem para a prevenção de cáries, após esta exposição, era discutido com as crianças de forma interativa, toda a importância não só da escovagem, mas da alimentação que também assume um papel fulcral na manutenção da saúde oral. Durante todo o discurso, era focado o ponto de que é necessário incluir os encarregados de educação nesta medida, de modo a motivar a criança a ser um ponto inicial para de uma forma indireta consigamos também chegar a toda a sua família. A segunda parte da intervenção era o levantamento epidemiológico de cada criança, sendo que as crianças assinaladas para uma necessidade de intervenção Médico Dentária, eram indicadas ao professor responsável da escola de modo a passar esta informação para os seus encarregados de educação. O estágio foi cumprido na sua totalidade.

#### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO**

O estágio demonstrou-se bastante positivo e importante na aprendizagem, uma vez que permite a preparação para uma boa atividade profissional no futuro. Com estas atividades foi possível adquirir novas experiências de aprendizagem e alargar os conhecimentos nas várias áreas de intervenção dos Médicos Dentistas. Por intermédio do estágio tornou-se possível uma melhor consolidação dos conhecimentos teóricos previamente adquiridos na componente teórica do plano de estudos do curso.

## ANEXOS CAPITULO II

Tabela 1 - Atos clínicos efetuados durante o Estágio em Clínica Geral Dentária.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Exodontia	0	2	2
Destartarização	4	6	10
Dentisteria	3	6	9
Endodontia	7	2	9
Triagem	3	0	3
Outros	2	1	3
Total	19	17	36

Tabela 2 – Atos clínicos efetuados durante o Estágio Hospitalar

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Exodontia	24	21	45
Destartarização	34	39	68
Dentisteria	40	26	66
Endodontia	9	5	14
Triagem	2	0	2
Outros	2	4	6
Total	111	95	206