



**CESPU**

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO**

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

**Hipomineralização Incisivo-Molar nas Crianças: Revisão da literatura.**

**Autor:**

Mara Juliana Oliveira Mota

**Orientador:**

Professora Doutora Teresa Vale

**2019**



**CESPU**

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO**

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

**Hipomineralização Incisivo-Molar nas Crianças: Revisão da literatura.**

**Autor:**

Mara Juliana Oliveira Mota

**2019**

## DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Mara Juliana Oliveira Mota, 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 nas Crianças: Revisão da literatura.”

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.

Gandra, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

O Aluno

---

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Professora Doutora Teresa Vale

## DECLARAÇÃO

### Aceitação do Orientador

Eu, Teresa Vale, com a categoria profissional de Professora Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientadora do Relatório Final de Estágio intitulado “Hipomineralização Incisivo-Molar nas Crianças: Revisão da literatura”, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Mara Juliana Oliveira Mota, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes, à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

O Orientador/a:

\_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Neste momento especial quero agradecer a um grupo de pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para que esta jornada fosse mais fácil.

À minha orientadora Teresa Vale, que me deu liberdade total na concretização desta monografia, permitindo-me explorar de forma singular o tema, mas sempre disposta a ajudar. Agradecer também as fotografias facultadas pois permitiram complementar este trabalho.

Aos meus queridos Pais, que estiveram sempre prontos a ajudar-me em todas as situações que me deparei, sejam positivas ou negativas. O meu muito obrigada por tudo que fizeram, fazem e vão continuar a fazer por mim.

Ao meu namorado, por estar sempre presente, quer nas derrotas quer nas vitórias. Obrigada por acreditares em mim e nas minhas capacidades e nunca me deixares desanimada.

Ao meu Irmão Rafael e à minha Cunhada Liliana, pela preciosa ajuda e apoio.

À minha avó Dores e à minha Tia Carina, pelo incentivo demonstrado nos momentos mais difíceis.

Por fim, à minha binómia Diva e ao meu amigo Christian, que foram os meus companheiros, comparsas e amigos neste percurso.

## ÍNDICE

RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	viii
<b>CAPÍTULO I- Hipomineralização Incisivo-Molar nas crianças: Revisão de Literatura.</b>	
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. METODOLOGIA.....	3
4. HIPOMINERALIZAÇÃO INCISIVO-MOLAR.....	5
4.1 Etiologia.....	6
4.2 Características Clínicas.....	8
4.3 Critérios de Classificação.....	10
4.4 Diagnóstico Diferencial.....	12
4.5 Abordagem Terapêutica.....	13
5. CONCLUSÃO .....	19
6. BIBLIOGRAFIA.....	20
<b>CAPÍTULO II: Relatório Final de Estágio.</b>	
1.INTRODUÇÃO.....	23
2.ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA.....	23
3.ESTÁGIO HOSPITALAR.....	23
4.ESTÁGIO EM SAÚDE ORAL E COMUNITÁRIA .....	23
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO.....	24
ANEXOS CAPITULO II.....	25

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Hipomineralização Molar Leve. (Foto cedida pela Prof. Doutora Teresa Vale).....	9
Figura 2 – Hipomineralização em Incisivo Leve. (Foto cedida pela Prof. Doutora Teresa Vale).....	9
Figura 3- Hipomineralização Molar Severa. (Foto cedida pela Prof. Doutora Teresa Vale).....	9
Figura 4- Hipomineralização em Incisivo Severa. (Foto cedida pela Prof. Doutora Teresa Vale).....	9
Organograma 1- Alterações na formação de desenvolvimento de esmalte (Hipoplasia vs Hipomineralização). Fonte: baseado nos artigos [1,2,14,23].....	12

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Cronologia do desenvolvimento dentário dos Incisivos e Primeiros Molares Permanentes. Fonte: ( <i>Weehheijm, K.L.,2003</i> ) [18].....	7
Tabela 2- Critérios usados no diagnóstico de HIM para estudos de prevalência. Fonte: ( <i>Weehheijm, K.L.,2003</i> ) [13].....	10
Tabela 3- Classificação dos níveis de severidade da HIM. Fonte: ( <i>Wright JT, 2015</i> ) [15].....	11
Tabela 4- Caraterísticas clínicas das anomalias de esmalte (Amelogênese Imperfeita; Fluorose; Hipomineralização Incisivo-Molar). Fonte: (Tabela Baseada [1,14,23].....	13
Tabela 5- Protocolo clínico para primeiros molares permanentes afetados por HIM. Fonte:( <i>William et al.,2006</i> ) [24].....	13

Tabela 6- Modalidades de tratamento para os primeiros molares permanentes hipomineralizados. Fonte: ( <i>Garg et al., 2015</i> ) [3].....	16
Tabela 7- Quadro de decisão proposto para o tratamento de primeiros molares permanentes e incisivos permanentes afetados por HIM. Fonte: ( <i>Lygidakis et al., 2010</i> ) [8].....	18
Tabela 8- Atos clínicos efetuados durante o Estágio em Clínica Geral Dentária...	25
Tabela 9- Atos clínicos efetuados durante o Estágio Hospitalar.....	25
Tabela 10- Atos clínicos efetuados durante o Estágio em Saúde Oral e Comunitária- Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira.....	25
Tabela 11- Atos clínicos efetuados durante o Estágio em Saúde Oral e Comunitária- Centro Hospitalar Médio Ave- Hospital de Santo Tirso.....	26

#### **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CIV-Cimento de ionómero de Vidro

CPP- Complexo de Fosfopéptidos de Caseína

F<sup>-</sup>-Flúor

HIM-Hipomineralização Incisivo-Molar

IU- Intrauterinas

PPM-Partes por Milhão

**RESUMO:**

A Hipomineralização Incisivo-Molar é uma alteração de origem sistêmica no esmalte dentário que afeta um a quatro dos primeiros molares permanentes, frequentemente associado também a incisivos afetados.

Crianças que sofrem desta alteração necessitam de mais tratamentos comparativamente com crianças que apresentam dentes saudáveis.

Assim, e de modo a perceber como atuar nestes casos, procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica em bases de dados online da qual resultou o levantamento de 24 artigos que facultaram a informação essencial para o conhecimento da etiologia, características clínicas, critérios de diagnóstico, diagnóstico diferencial e abordagens terapêuticas indicadas.

O Estágio de Medicina Dentária é um período supervisionado que proporciona ao aluno um contato direto com as unidades de saúde. Este inclui três áreas, nomeadamente, o Estágio de Clínica Geral, o Estágio Hospitalar e Estágio de Saúde Oral e Comunitária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipomineralização, Molar, Incisivo, Diagnóstico e Tratamento.

**ABSTRACT:**

Incisor-Molar Hypomineralization is a systemic hypomineralization in tooth enamel that affects one to four of the first permanent molars, often also associated with affected incisors.

Children who suffer from this change need more treatment than children who have healthy teeth.

In order to understand how to act in these cases, we conducted a literature search in online databases, which resulted in the survey of 24 articles that provided essential information for the knowledge of the etiology, clinical characteristics, diagnostic criteria, differential diagnosis, and indicated therapeutic approaches.

The Internship of Dental Medicine is a supervised period that provides the student with direct contact with the health units. This includes three areas, namely, the General Practice Internship, the Hospital Internship and the Oral Health and Community Internship.

**KEY-WORDS:** Hypomineralization, Molar, Incisor, Diagnosis and Treatment.

## CAPÍTULO I: HIPOMINERALIZAÇÃO INCISIVO- MOLAR NAS CRIANÇAS: REVISÃO DE LITERATURA.

### 1. INTRODUÇÃO

O esmalte dentário é um tecido composto por cristais de hidroxiapatite (98%), uma matriz composta por água e matéria orgânica (2%). É considerado o tecido mais duro do corpo humano e é sintetizado por células diferenciadas designadas ameloblastos. O ciclo de vida destas células é composto por 5 fases: pré-secretora; secretora; transição; maturação e pós-maturação. <sup>(1)</sup>

Defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário são comuns na dentição decídua e permanente, e são classificados em Hipomineralização e Hipoplasia. <sup>(2)</sup> Normalmente, defeitos na fase secretora resultam num esmalte patologicamente fino e quantitativamente defeituoso (hipoplásico), enquanto que, defeitos que surgem na fase de maturação resultam num volume normal de esmalte, no entanto, uma mineralização insuficiente (Hipomineralização). <sup>(1)</sup>

Sendo assim, uma alteração dos ameloblastos durante a formação da matriz, resulta num defeito quantitativo de esmalte, designado por hipoplasia. Por sua vez, uma alteração durante a fase inicial ou na fase de maturação procede um defeito qualitativo do esmalte e é chamado de Hipomineralização. <sup>(2,3)</sup>

O termo Hipomineralização Incisivo-Molar (HIM) foi introduzido em 2001 pelos autores *Weerheijm et al*, que o definiram como o defeito dentário de origem sistémica que envolve a hipomineralização de 1 até 4 primeiros molares permanentes, podendo envolver ou não os incisivos permanentes. <sup>(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12)</sup> Os segundos molares e pré-molares permanentes raramente são afetados por este tipo de defeito. Segundo *Weerheijm et al.*, os segundos molares decíduos, segundos molares permanentes e as cúspides dos caninos permanentes, também podem apresentar, ocasionalmente, este fenómeno. <sup>(13)</sup>

Do ponto de vista clínico, a HIM é caracterizada como opacidades de esmalte de tamanho e coloração variável, apresentando os dentes afetados zonas bem demarcadas de esmalte com uma translucidez anormal, geralmente assimétricas,

bem como, cores diferentes que variam desde uma tonalidade esbranquiçada à mais amarelada ou até mesmo acastanhada, dependendo do grau de severidade.

(1,5,6,7,8)

Os dentes afetados pela HIM apresentam uma série de problemas, nomeadamente: aumento de suscetibilidade à cárie, perda de esmalte, desgaste rápido e acima de tudo, elevada sensibilidade, tanto ao frio quanto ao quente, sendo frequentemente difíceis de anestésiar. <sup>(1,9,14)</sup>

Relativamente à etiologia, existem vários estudos que se dedicaram a pesquisar sobre os fatores potencialmente envolvidos no desenvolvimento da HIM, no entanto os resultados foram inconclusivos. <sup>(1)</sup> Apesar disto, suspeita-se que os defeitos observados no esmalte são o resultado de uma variedade de fatores ambientais que atuam a nível sistémico. Nestes incluem-se todos os fatores presentes nos períodos pré-natal, perinatal e durante a infância que possam interferir com o normal desenvolvimento do esmalte. <sup>(5,10)</sup>

No entanto, os fatores mais frequentemente sugeridos são problemas neonatais (prematuridade e/ou baixo peso ao nascer), doenças da primeira infância (asma ou bronquite), febre, hospitalização, oxigenação sem intubação e antibioticoterapia. <sup>(1)</sup> Alguns autores sugerem também uma etiologia genética. <sup>(1,9,10)</sup>

O tratamento da HIM é desafiante, uma vez que a aparência clínica, juntamente com a necessidade individual de tratamento variam bastante. Existem diversos tratamentos, dos mais simples (prevenção de cárie) aos mais complexos (tratamentos restauradores e extração), sendo que a decisão sobre qual destes tratamentos é o mais adequado precisa ser feita individualmente, considerando a gravidade das lesões, a sintomatologia do dente afetado e, também, a idade dentária. <sup>(3,10,11)</sup>

## **2. OBJETIVOS**

O tema escolhido tem como principal objetivo aprofundar os conhecimentos acerca da Hipomineralização Incisivo-Molar no que diz respeito à sua etiologia, aspectos clínicos, diagnóstico diferencial e abordagem terapêutica.

## **3. METODOLOGIA**

Com o intuito de responder aos objetivos que sustentam a presente revisão bibliográfica, realizou-se uma pesquisa através da base de dados online Pubmed/Medline e Reserch Gate, com as seguintes palavras-passe: Molar; Incisor; Hypomineralization; Diagnosis; Treatment. Na investigação as palavras-chave usadas foram redigidas tanto em português como em inglês. É de salientar que houve dificuldade em encontrar artigos cuja disponibilidade de leitura completa fosse possível. Por conseguinte, não foi possível seguir o critério de utilização apenas de artigos recentes, porém direcionamos a pesquisa a todos os artigos com data de publicação mais atual, compreendidos entre o ano de 2003 até ao presente.

### Critérios de Inclusão:

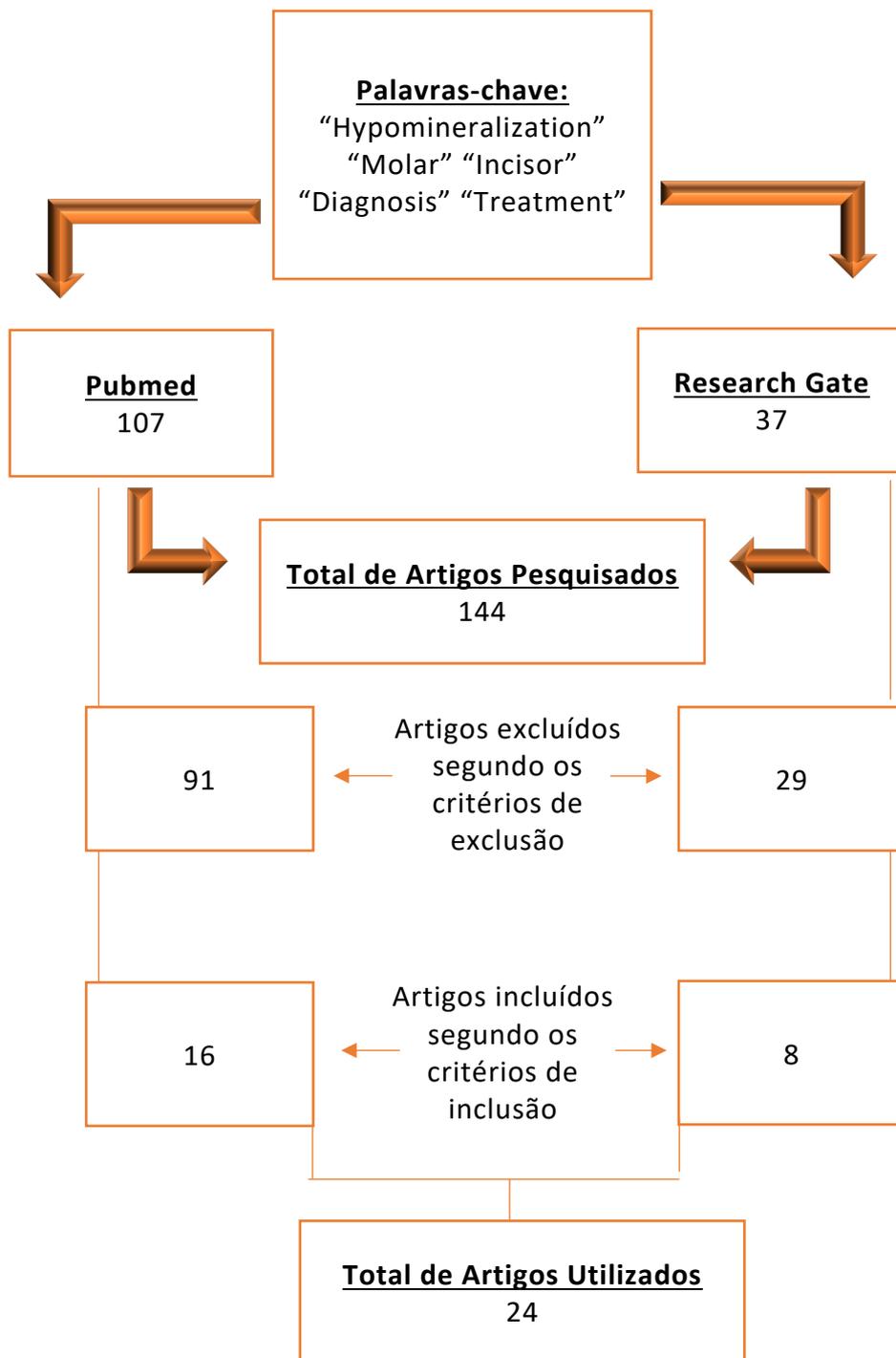
Na redação da presente revisão de literatura tivemos em conta como critérios de inclusão o acesso livre aos artigos e data de publicação o mais recente possível.

### Critérios de exclusão:

Exclui-se desta revisão todos os artigos sujeitos ao pagamento.

### Tipo de estudo:

Esta revisão de literatura tem um carácter exploratório narrativo.



#### 4. HIPOMINERALIZAÇÃO INCISIVO-MOLAR

A Hipomineralização Incisivo-Molar é considerada um defeito no desenvolvimento da dentição humana que afeta principalmente o esmalte dos primeiros molares permanentes e pode envolver os incisivos. <sup>(15)</sup> O risco de defeitos nos incisivos superiores parece aumentar com o aumento do número de primeiros molares permanentes afetados. As alterações nos incisivos normalmente não apresentam perda de substância de esmalte e são consideradas menos graves do que as alterações presentes nos molares devido à ausência de forças de mastigação. <sup>(4)</sup>

A expressão clínica de Hipomineralização Incisivo-Molar representa uma contínua severidade, que varia desde uma opacidade pouco visível até uma destruição severa de esmalte. Devido a esta condição, os dentes afetados têm uma tendência a acumular defeitos graves ao longo do tempo, devido à quebra pós-eruptiva de esmalte hipomineralizado. <sup>(16)</sup>

Em áreas com elevada prevalência de cárie, a HIM pode permanecer indetetável, isto porque, a rapidez de evolução da cárie elimina qualquer sinal de hipomineralização. Em áreas em que o risco de cárie é baixo a moderado, pode ser diferenciada desde que a HIM não seja grave. Na presença de cáries, o distúrbio de mineralização favorece o seu rápido progresso. Esta situação pode causar uma grande destruição da coroa e até mesmo levar à perda do dente. As crianças que apresentam sensibilidade dentária, resultante deste defeito, possuem uma higiene oral reduzida, aumentando assim o risco de cárie. <sup>(6)</sup>

Quando se compara histologicamente dentes normais com dentes afetados pela HIM, é possível observar que nestes últimos existe uma disposição de cristais de esmalte escassa, assim como, propriedades mecânicas mais baixas e quantidades aumentadas de proteínas tais como: albumina, colagénio tipo I, ameloblastina, antitrombina III que são a causa da inibição do crescimento de cristais de hidroxiapatite e atividade enzimática na fase de maturação do esmalte. <sup>(10,17)</sup>

#### 4.1- Etiologia:

Existe uma variedade de estudos que visam obter respostas quanto à causa da HIM. Embora não haja dados conclusivos, a maioria dos estudos refere a Hipomineralização Incisivo-Molar como algo complexo, associado a fatores sistêmicos e genéticos indeterminados que, de alguma maneira, interferem no estágio de maturação, o que leva a uma alteração da amelogenése nos dentes afetados. <sup>(1,3)</sup>

É essencial lembrar quando começa o desenvolvimento dos dentes permanentes, sendo que esta formação ocorre entre as 28 semanas intrauterinas e os primeiros 10 anos de vida. <sup>(3)</sup>

Durante este intervalo os ameloblastos iniciam a amelogenése nos dentes permanentes. <sup>(3)</sup> Relativamente às coroas dos primeiros molares permanentes, a sua formação começa cerca de 28 semanas *in útero*, nos incisivos centrais e incisivos laterais inferiores esta formação realiza-se sensivelmente entre os 3 e 4 meses, por último nos incisivos laterais superiores este processo inicia entre os 10 a 12 meses (Tabela 1). <sup>(18)</sup>

Se a função dos ameloblastos é interrompida, temporária ou permanentemente, dependendo da gravidade do estímulo, pode originar uma hipoplasia de esmalte ou hipomineralização do esmalte. <sup>(3)</sup> A formação de esmalte é então considerada um processo sensível, que pode ser dividido em várias etapas. <sup>(18)</sup>

Na fase de maturação a matéria orgânica e a água do esmalte são removidos para permitir o influxo de minerais para dentro da matriz. Qualquer perturbação que apareça durante esta fase torna-se clinicamente visível como uma opacidade do esmalte, o que sugere que, no caso da HIM, os ameloblastos sejam afetados no estágio de maturação. <sup>(18)</sup> Na Tabela 1 apresenta-se o desenvolvimento normal dentário dos incisivos e primeiros molares permanentes.

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

Dente	Início da Calcificação		Coroa Completa		Fase de erupção	
	Maxila	Mandíbula	Maxila	Mandíbula	Maxila	Mandíbula
<b>I<sub>1</sub></b>	3 meses	3 meses	4 ½ anos	3 ½ anos	7 ¼ anos	6 ¼ anos
<b>I<sub>2</sub></b>	11 meses	3 meses	5 ½ anos	4 anos	8 anos	7 ½ anos
<b>M<sub>1</sub></b>	32 semanas (IU)	32 semanas (IU)	4 ¼ anos	3 ¾ anos	6 ¼ anos	6 anos
<b>I<sub>1</sub></b> - Incisivo Central Permanente <b>I<sub>2</sub></b> -Incisivo Lateral Permanente <b>M<sub>1</sub></b> - Primeiro Molar Permanente						

[Tabela reproduzida e adaptada do *Weehheijm, K.L., (2003)*](18)

Podemos concluir, a partir da Tabela 1, que a combinação de molares e incisivos afetados, sugere que, um defeito de Hipomineralização Incisivo-Molar é uma influência específica do desenvolvimento do esmalte que ocorre num estágio limitado de tempo. (18)

Diversos fatores etiológicos de ação sistémica são propostos, nomeadamente: doenças pré-natais, perinatais e pós-natais; baixo peso ao nascimento; administração de antibióticos e toxinas na amamentação. (1,3,10,12) Atualmente, ainda não há estudos definitivos que definam a genética como fator etiológico da HIM. (1,5,10,15)

Relativamente ao período pré-natal, a literatura sugere que alterações sistémicas apresentadas na mãe, como por exemplo, diabetes, problemas cardíacos, falta de vitaminas A e D, infeções do trato urinário, podem estar envolvidas nas alterações do esmalte dentário da criança. Conjuntamente, as náuseas e vômitos prolongados durante a gravidez, alteram o estado nutricional e a composição de eletrólitos, o que gera no feto distúrbios bioquímicos, originando defeitos de esmalte futuramente. (3,12,19) No período perinatal, são relatados fatores condicionantes como: os partos por cesariana, partos prolongados e partos prematuros. Por fim, doenças sistémicas que surgem aos primeiros 3 anos de vida da criança como as doenças do trato respiratório, asma, otite, amigdalite, varicela, rubéola, que se encontram inseridas no período pós-natal e aparentemente associadas à HIM. (4,5)

No que diz respeito à falta de vitamina D na mãe, alguns estudos apontam que esta carência pode levar ao surgimento da HIM na criança. Todavia, ainda não existe um consenso relativamente a este assunto, sendo necessário mais estudos para que esta teoria seja suportada. <sup>(19,20)</sup>

Outros fatores como a má nutrição infantil, ou até mesmo a presença elevada de bifenilos policlorados ou dibenzo-*p*-dioxinas no leite materno, e a exposição ambiental, podem ser fatores condicionantes da HIM. <sup>(3,5,14,21)</sup>

#### **4.2- Características Clínicas:**

Atualmente, a Hipomineralização Incisivo-Molar, é interpretada como uma anormalidade na translucidez do esmalte. <sup>(18)</sup> O esmalte alterado apresenta uma espessura normal, no entanto, parece ser macio e poroso, semelhante a giz ou “queijo holandês”. <sup>(4,18)</sup>

Clinicamente a HIM, é caracterizada por opacidades de tamanho variável e cores distintas, que variam entre o branco, amarelo ou acastanhado. Estas alterações encontram-se bem delimitadas, com os bordos bem distintos do esmalte sadio adjacente e podem ser expressas nos primeiros molares permanentes logo após a erupção. <sup>(1,18,22)</sup>

Eventualmente, a perda de esmalte pode acontecer tão rapidamente, imediatamente após a erupção, que muitas vezes, dá-nos a percepção de que o esmalte não foi formado inicialmente, dando origem a uma imagem semelhante a hipoplasia. No entanto, neste tipo de anomalia, o esmalte circundante apresenta margens lisas, enquanto que na HIM, as bordas parecem ser irregulares. <sup>(4,18)</sup>

Relativamente ao aspeto clínico da HIM, é fundamental perceber que opacidades amarelas e acastanhadas são mais macias, no entanto, microscopicamente são porosas, o que resulta num risco superior de fratura quando comparadas às opacidades brancas. <sup>(7)</sup>

A expressão clínica de hipomineralização pode variar no grau de severidade entre pacientes, mas também no mesmo paciente. Isto significa que, nem todos os molares serão afetados da mesma maneira. No entanto, quando um defeito grave é encontrado num molar, há uma grande probabilidade do seu contralateral ser afetado. (2,18)

Em casos graves, devido ao esmalte poroso e à possibilidade de fratura pós-eruptiva, a dentina fica exposta levando à inflamação pulpar, hipersensibilidade e dor. Assim, grande parte das crianças relatam episódios de sensibilidade quando ingerem alimentos/bebidas quentes, frias ou doces, e mesmo quando efetuam a escovagem dentária. O facto de não escovar os dentes por sentirem dor, leva a um aumento progressivo da lesão cárie. Outra complicação resultante da inflamação pulpar é a dificuldade em anestésiar. Como consequência, as crianças com HIM, são propensas a ter ansiedade e medo de ir ao Dentista. (3,4,9,10,11)



**Figura 1:** Hipomineralização Molar Leve.



**Figura 2:** Hipomineralização em Incisivo Leve.



**Figura 3:** Hipomineralização Molar Severa.



**Figura 4:** Hipomineralização em Incisivo Severa.

#### 4.3- Critérios de Classificação:

Muitas das vezes, os defeitos de esmalte podem ser difíceis de diagnosticar, ou porque há uma utilização de diferentes critérios de diagnóstico ou porque existe uma lesão onde o processo carioso está presente, ou ainda, por falta de conhecimento dos profissionais de saúde. <sup>(15)</sup>

Um diagnóstico antecipado conjuntamente com um tratamento preventivo ou interceetivo é fundamental, uma vez que há uma rápida degradação de estrutura do dente afetado e conseqüentemente um agravamento dos sintomas clínicos. <sup>(7,12)</sup>

Ao efetuarmos o exame clínico para detetar a presença de HIM é fundamental que os dentes se encontrem limpos e molhados e, de preferência, que a criança tenha cerca de 8 anos, pois é nesta idade que todos os molares permanentes e maioria dos incisivos estão erupcionados. <sup>(3,12)</sup>

Os quatro primeiros molares permanentes e os oito incisivos permanentes, são os mais apropriados na realização do exame clínico. A avaliação dos dentes é individual e deve ser registado (Tabela 2): <sup>(3,13)</sup>

1. Ausência ou Presença de opacidades demarcadas;
2. Fratura pós eruptiva de esmalte;
3. Restaurações atípicas;
4. Extração de molares devido à HIM;
5. Falha na erupção de um Molar ou de um Incisivo. <sup>(3,22)</sup>

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

<b>Critérios usados no diagnóstico de HIM para estudos de prevalência</b>	
<b>Opacidade demarcada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Deformidade demarcada de esmalte, com grau variável, que envolve uma alteração na sua translucidez;</li><li>▪ Este tipo de esmalte apresenta uma espessura normal, superfície lisa e cor variável: branco, amarelo ou acastanhado.</li></ul>
<b>Fratura pós eruptiva de esmalte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deformidade que sugere uma deficiência nos dentes afetados, após erupção. A perda de esmalte é sempre associada a uma opacidade demarcada verificada previamente.</li></ul>

<b>Restauração atípica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tamanho e forma da restauração não se encontram associadas a lesões cáries. Na maior parte das vezes, nos molares, é possível observar, restaurações distendidas para as superfícies vestibular e palatina, ou lingual.</li> <li>Frequentemente, no limite de esmalte adjacente, é possível verificar uma opacidade. Nos incisivos, uma restauração vestibular pode existir, no entanto não se encontra associada a trauma.</li> </ul>
<b>Extração de Molar devido à HIM</b>	<p><u>Suspeita de extração devido a HIM:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opacidades ou restaurações atípicas presentes em outros primeiros molares permanentes, em concordância com a ausência de pelo menos primeiro molar permanente.</li> <li>Ausência de primeiros molares permanentes numa dentição sadia em combinação com opacidades demarcadas em incisivos.</li> </ul> <p>Não é presumível um incisivo ser extraído devido a HIM.</p>
<b>Não erupcionado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O primeiro molar permanente ou incisivo a ser examinado não está erupcionado.</li> </ul>

[(Tabela adaptada segundo Wehheijm, K.L., 2003), (13)]

Uma vez que existe uma grande variedade de defeitos de esmalte, a Tabela 2, pode ser complementada com os níveis de severidade da HIM de acordo com a sintomatologia apresentada (Tabela 3).<sup>(15)</sup>

**Tabela 3-** Classificação dos níveis de severidade da HIM.

<b>Níveis de severidade da HIM</b>	<b>Sintomatologia</b>
<b>Ligeiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Opacidades demarcadas dos primeiros molares permanentes, em áreas ausentes de forças mastigatórias;</li> <li>⇒ Opacidades isoladas;</li> <li>⇒ Lesões de hipomineralização com tamanho pequeno associados a Incisivos;</li> <li>⇒ Ausência de: fraturas de esmalte em áreas opacas; quadros clínicos de hipersensibilidade; lesões cáries associadas ao esmalte afetado.</li> </ul>
<b>Moderado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Opacidades demarcadas, presentes em superfícies oclusais e terços incisais com esmalte íntegro. Após erupção pode advir fratura de esmalte ou lesões cáries bem delimitadas, em uma ou duas superfícies, porém sem comprometimento das cúspides.</li> <li>⇒ Pode observar-se restaurações atípicas;</li> <li>⇒ Sensibilidade normal, no entanto, pacientes e pais preocupados com o aspeto estético.</li> </ul>
<b>Severo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Rutura de esmalte presente durante s erupção;</li> <li>⇒ História de dor e sensibilidade dentária;</li> <li>⇒ Presença de lesões cáries associadas ao esmalte afetado;</li> <li>⇒ Destruição da coroa com envolvimento da camara pulpar, devido à sua rápida progressão, podendo existir restaurações atípicas.</li> </ul>

[(Tabela adaptada segundo Wright (2015), (15)]

#### 4.4- Diagnóstico diferencial:

A cárie dentária e os defeitos de desenvolvimento do esmalte, são atualmente os problemas mais presentes na dentição temporária e na dentição permanente prematura. <sup>(6)</sup>

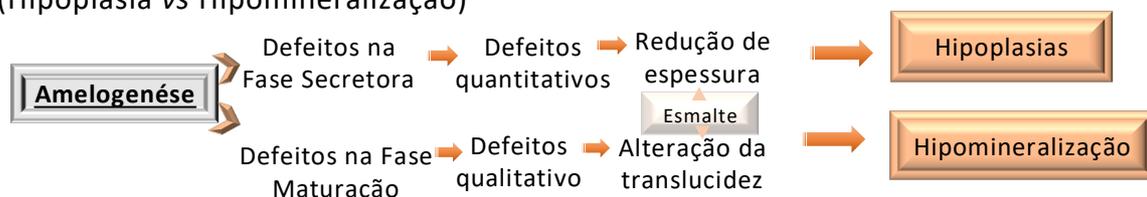
Os defeitos de desenvolvimento de esmalte surgem devido à formação anormal de esmalte, tornando este mais suscetível ao ataque ácido e por conseguinte, à manifestação de lesões cariosas. <sup>(6)</sup>

O esmalte defeituoso permite um ambiente ideal para adesão de placa bacteriana e para as colónias de bactérias cariogénicas, possibilitando a rápida progressão de cárie. <sup>(6)</sup>

Centenas de condições ambientais e genéticas podem afetar a formação de esmalte e, portanto, um diagnóstico definitivo pode ser um desafio. Se o dente começar a fraturar aquando a sua erupção, destruindo a coroa afetada, faz com que este processo seja mais complexo. <sup>(15)</sup>

Os defeitos de esmalte podem ser quantitativos, ou seja, há uma diminuição na quantidade de esmalte formado, dando origem à formação deficiente ou incompleta da matriz orgânica- hipoplasias; ou qualitativos, em que o esmalte apresenta uma espessura normal, no entanto alterações na translucidez- hipomineralização (Organograma 1). <sup>(14)</sup>

#### **Organograma 1-** Alterações na formação de desenvolvimento de esmalte (Hipoplasia vs Hipomineralização)



[Organograma baseado (1,2,14,23)]

O diagnóstico da HIM é árduo uma vez que, os Médicos Dentistas podem confundir a HIM com outros tipos de defeitos de desenvolvimento de esmalte como:

Fluorose Dentária e Amelogenese Imperfeita. Na Tabela 4 apresenta-se um quadro resumo das características clínicas destes diferentes tipos de anomalias que ocorrem durante o desenvolvimento do esmalte. <sup>(9,15)</sup>

**Tabela 4-** Características clínicas das anomalias de esmalte (Amelogenese Imperfeita; Fluorose; Hipomineralização Incisivo-Molar).

Amelogenese Imperfeita	
<b>Hipoplasia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ O esmalte apresenta alterações na textura e consistência e pode apresentar zonas de descoloração branca, amarela ou acastanhadas visíveis nas coroas dentárias;</li> <li>◆ É possível que o esmalte se encontre totalmente ou parcialmente ausente;</li> <li>◆ Pode afetar todas as dentições como todos os dentes.</li> </ul>
<b>Hipomineralização</b>	<b>Opacidade Demarcada ou Hipomineralização Incisivo-Molar</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acordo com o grau de severidade, podemos encontrar zonas com descoloração branca, amarela ou acastanhada, bem delimitadas e com localização assimétrica.</li> </ul>
	<b>Opacidade Difusa ou Fluorose</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O esmalte levemente fluorado apresenta linhas brancas estreitas e difusas, mal demarcadas e bilaterais.</li> <li>▪ Na forma mais severa é possível apresentar coloração amarela-acastanhada como fratura pós-eruptiva.</li> <li>▪ Aparece tanto na dentição decídua como definitiva.</li> </ul>

[Tabela baseada, (1,14,23)]

#### 4.5- Abordagem terapêutica:

As opções de tratamento disponíveis para os dentes afetados pela HIM podem passar por prevenção, restauração ou em casos mais severos, extração. *William et al (2006)* propuseram seis parâmetros, bastante úteis, referentes aos procedimentos a seguir no tratamento da HIM (Tabela 5). <sup>(24)</sup>

**Tabela 5-** Protocolo clínico para primeiros molares permanentes com HIM.

<b>Passos</b>	<b>Procedimentos recomendados</b>
<b>1. Identificação de Riscos</b>	Verificar o histórico médico e analisar possíveis fatores etiológicos.
<b>2. Diagnóstico Precoce</b>	Através da radiografia, examinar o risco nos molares;

	Caso seja possível, supervisionar estes dentes durante a erupção.
<b>3. Dessensibilização e Remineralização</b>	Aplicação tópica de flúor nos locais afetados.
<b>4. Prevenção de cáries e fratura pós-eruptiva</b>	Instrução à higiene oral; Diminuição da quantidade de dieta cariogénica e erosiva; Colocação de Selantes de Fissura.
<b>5. Restauração ou extrações</b>	Restaurações Inlays/Onlays diretas com compósito ou coroas metálicas; Avaliar a necessidade de ortodontia pós-extrações.
<b>6. Manutenção</b>	Controlar a zona marginal das restaurações dos dentes com fratura pós-eruptiva.

[(Tabela adaptada segundo *William et al.*, (2006), (24)]

Relativamente aos tratamentos preventivos, as crianças com HIM devem utilizar pastas dentífricas com pelo menos 1000 ppm. <sup>(9)</sup> Os vernizes fluoretados também são úteis uma vez que diminuem a hipersensibilidade dentária após a sua aplicação. <sup>(1,9)</sup>

O Complexo de fosfopéptidos de caseína e fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) apresenta uma ação similar, ajudando na remineralização e dessensibilização. Este complexo, pode interagir com os iões F<sup>-</sup> produzindo um fosfato de cálcio amorfo estabilizado pela CPP na superfície do dente facultando iões solúveis de cálcio, flúor e fosfato, promovendo a remineralização com fluorapatite que é mais resistente ao ácido. <sup>(1,2,8,9)</sup>

*Bekes et al* estudaram uma nova tecnologia baseada em arginina (ProArgin TM). Esta pasta dessensibilizadora parece ser eficaz no alívio da hipersensibilidade, seja aplicada profissionalmente ou pelo próprio paciente. <sup>(9)</sup>

Os selantes de fissura também são uma opção viável para a proteção dos dentes afetados, sem que haja perda de integridade de esmalte. O aumento da taxa de retenção dos selantes parece aumentar com os adesivos de 5ª geração. Quando o dente afetado ainda não se apresenta totalmente irrompido, é possível substituir os selantes de fissura por cimento de ionómero de vidro. <sup>(8,15,16)</sup>

Como tratamentos restauradores temos as resinas compostas que apresentam uma estabilidade a longo prazo quando comparadas a outros materiais restauradores em dentes afetados (taxa de sucesso entre 74% a 100%).<sup>(2)</sup> Comparativamente, os adesivos autocondicionantes parecem produzir melhores resultados de adesão do que os etch-and-rinse em dentes afetados por HIM.<sup>(10)</sup>

A maioria das restaurações de amálgama apresentam altas taxas de insucesso nos dentes com HIM.<sup>(8,10)</sup> A falta de ligação química juntamente com a necessidade de preparação de cavidades retentivas, aumentam as deformidades no esmalte ficando o tecido remanescente desprotegido.<sup>(2,8,10)</sup>

Na HIM grave, a extração do dente pode ser uma opção quando os tratamentos odontológicos realizados não obtiveram sucesso e o dente continua com sintomatologia pulpar. No entanto, antes de uma extração dentária é importante avaliar as repercussões que têm para o paciente. O médico dentista deve então ter atenção à idade do paciente, ao estado dos dentes vizinhos e à presença de má oclusão, antes de intervir.<sup>(10)</sup>

É entre os 8,5 e os 9 anos que se deve proceder à extração do dente afetado para que o segundo molar permanente mesialize e ocupe o lugar do primeiro molar permanente extraído.<sup>(2)</sup>

Numa extração muito precoce o segundo pré-molar ocupa uma posição distal, impedindo a erupção do segundo molar permanente no espaço deixado pelo primeiro molar permanente.<sup>(2)</sup>

Numa erupção tardia, o fechamento espontâneo tem menor probabilidade de ocorrer, criando um excesso de espaço entre o segundo pré-molar e o segundo molar permanente.<sup>(2)</sup> Quando isto acontece é recomendado o uso de aparelho ortodôntico.<sup>(2,10)</sup>

O fechamento espontâneo do espaço criado após a exodontia, é mais frequente na maxila do que na mandíbula, tendo em conta o fator idade.<sup>(10)</sup>

Nos incisivos permanentes afetados com HIM a preocupação estética é, normalmente, o maior problema. <sup>(2,10)</sup>

Em defeitos amarelos ou amarelos-acastanhados com uma espessura normal, o branqueamento com Peróxido de Carbamida pode eventualmente resultar. Deformidades cremosas-amareladas ou cremosas-esbranquiçadas com profundidade variável e menos porosas, podem responder à microabrasão com ácido clorídrico a 18% ou de ácido fosfórico 37,5% e pasta abrasiva. O uso de restaurações com resinas compostas bem como a colocação de facetas também são alternativas quando a abordagem conservadora não tem efeito. <sup>(3)</sup>

Na tabela 6, apresenta-se um resumo diagramático das opções de tratamento para o primeiro molar permanente hipomineralizado como algumas vantagens e desvantagens dos procedimentos, segundo *Garg et al. 2015* <sup>(3)</sup>

**Tabela 6-** Modalidades de tratamento para os primeiros molares permanentes hipomineralizados.

<b>Resumo das modalidades de tratamento em primeiros molares permanentes com HIM</b>	
<b>Preventivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicação tópica de flúor;</li> <li>▪ Pasta dessensibilizante;</li> <li>▪ Aplicação tópica de CPP-ACP com cotonete, diariamente;</li> <li>▪ Selantes de cimento de ionómero de vidro, que podem fornecer proteção contra lesões cariosas e redução da permeabilidade da superfície.</li> </ul>
<b>Restauração direta</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- <u>Preparação da Cavidade:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção de todo esmalte defeituoso;</li> <li>• Somente esmalte muito poroso é removido, até alcançar uma boa resistência, com a broca montada em contra ângulo, para a dentina.</li> </ul> </li> <li>2- <u>Restaurações com Cimento de Ionómero de Vidro:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIV convencional ou CIV modificado por resina;</li> <li>• Capacidade de adesão para esmalte e dentina;</li> <li>• Liberação de Flúor a longo prazo;</li> <li>• Propriedades mecânicas reduzidas:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Não recomendado em áreas de stress mecânico;</li> <li>b) Pode ser usado como restauração intermediária.</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>3- <u>Restaurações em Resina Composta:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidade a longo prazo, quando comparadas a outros materiais restauradores;</li> <li>• Compómeros;</li> <li>• Boa manipulação;</li> <li>• Liberação e absorção de Flúor;</li> </ul> </li> </ol>

**Restauração de recobrimento total**

- Resistência à força tênsil e de flexão superior às do CIV e CIV modificado por resina.
- Uso em dentes permanentes está estrito às áreas não sujeitas a stress mecânico.

A. Quando os primeiros molares permanentes apresentam fratura pós-eruptiva moderada a severa, as coroas metálicas pré-formadas são o tratamento de eleição:

- Evitam a deterioração futura do dente;
- Possibilitam um controlo da sensibilidade dentária;
- Estabelecem os contactos interproximais corretos bem como relações oclusais;
- São menos dispendiosas do que as restaurações fundidas e menos sensíveis à técnica;
- Requer pouco tempo de preparação e inserção;
- Podem produzir mordida aberta, gengivite ou ambos em caso de uma mal adaptação;
- Se colocadas corretamente, podem preservar os primeiros molares permanentes até que possam ser feitas restaurações fundidas.

B. Restaurações aderidas de Recobrimento total ou parcial (Inlay/Onlay) ou coroas totais:

- Quando comparadas com as coroas metálicas pré-formadas, as restaurações supra:
  - Precisam de uma redução mínima de dentes;
  - Minimizam o trauma pulpar;
  - Protegem a estrutura dentária;
  - Proporciona alta resistência nas sobreposições cuspídeas;
  - Controlam a sensibilidade;
  - Mantêm a saúde periodontal devido às margens supra-gengivais.

**Extrações e considerações finais**

A extração de primeiros molares permanentes é uma opção viável em situações de:

- Hipomineralização Severa;
- Sensibilidade severa ou dor;
- Lesões superficiais grandes;
- Dificuldade de restaurar;
- Dificuldade em anestésiar;
- Patologia Apical;
- Problemas de gestão comportamental que impedem o tratamento restaurador;
- Problemas de espaço ortodôntico, onde os primeiros molares permanentes extensivamente restaurados e na presença de pré-molares saudáveis.

[(Tabela adaptada segundo Garg et al.(2015),(3)]

Lygidakis et al., em 2010 também propôs uma abordagem clínica sistematizada para o tratamento de primeiros molares permanentes e incisivos permanentes afetados. Esta metodologia é baseada segundo o grau da severidade das lesões (Tabela 7).<sup>(2,8)</sup> O conceito fundamental desta proposta é “*define the defect severity by individual tooth*”, que acompanha a decisão geral de manter ou extrair o dente.

(cit.8)

**Tabela 7-** Quadro de decisão proposto para o tratamento de primeiros molares permanentes e incisivos permanentes afetados por HIM.

<b>Lesões Ligeiras</b>		<b>Lesões Moderadas/severas</b>	
<b>Opacidades sem fratura pós-eruptiva de esmalte, sensibilidade ligeira ou ausente, problemas estéticos leves, sem cáries</b>		<b>Fratura pós eruptiva de esmalte, sensibilidade, cáries e problemas estéticos</b>	
<b>Molares</b>	<b>Incisivos, se preciso.</b>	<b>Molares</b>	<b>Incisivos, se preciso.</b>
Dentes parcialmente erupcionados: Aplicação de Verniz de flúor.	Em deformidades amarelo-acastanhadas: “ <i>etch-bleach-seal</i> ” em pacientes mais jovens, ou branqueamento “ <i>chair side</i> ” com 10% de Peróxido de Carbamida em mais velhos.	Considerar extração.	Aguardar até lesão melhorar, pois a saliva pode desenvolver a mineralização do esmalte.
Quando completamente erupcionados: Aplicação de selantes com adesivo.	Em defeitos brancos (esbranquiçados): Microabrasão e, se necessário, restauração em resina composta, posteriormente.	Em dentes parcialmente erupcionados: Aplicação de cimento de ionómero de vidro ou verniz de fluor.	Restaurações em resina composta ou aplicação de facetas depois de microabrasão, ou redução de esmalte e utilização de resinas opacas.
Fratura pós eruptiva de esmalte ou cárie: Restauração em resina composta.	Redução de esmalte e restauração em resina composta.	Resina composta mais que três faces.	Se for necessário, facetas em cerâmica na idade adulta.
Se for necessário, na idade adulta, colocação de coroa cerâmica total.			
<b>Estabelecer cuidados preventivos em todos os casos.</b>			

[(Tabela adaptada segundo Lygidakis et al., 2010) (8)]

## **5. CONCLUSÃO:**

Atualmente, a Hipomineralização Incisivo-Molar representa um problema para as crianças, pais e Médicos Dentistas. A presença de hipersensibilidade, os problemas estéticos, a dificuldade em anestésiar, a rápida progressão de cárie e suas complicações acoplados ao facto de estarmos perante uma criança, torna todo este processo complexo e desafiador.

Embora não haja dados concretos sobre a etiologia, sabe-se que a HIM tem origem multifatorial, porém é necessário a realização de mais estudos que permitam determinar concretamente as suas causas.

É fundamental um diagnóstico precoce para prevenir e tratar atempadamente os dentes afetados, de modo a evitar situações dolorosas para a criança, bem como processos mais invasivos.

Essencialmente, a base de tudo é fazer um diagnóstico correto para realizar o tratamento mais apropriado de modo a alcançar o sucesso clínico e terapêutico.

## 6. BIBLIOGRAFIA:

- 1- Cunha Coelho ASE, Mata PCM, Lino CA, Macho VMP, Areias CMFGP, Norton APMAP, et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2018 Oct 4;31(1):26–39.
- 2- Elfrink MEC, ten Cate JM, Jaddoe VWV, Hofman A, Moll HA, Veerkamp JSJ. Deciduous Molar Hypomineralization and Molar Incisor Hypomineralization. *Journal of Dental Research*. 2012 Feb 27;91(6):551–5.
- 3- Garg N, Kumar Jain A, Saha S, Singh J. Essentiality of Early Diagnosis of Molar Incisor Hypomineralization in Children and Review of its Clinical Presentation, Etiology and Management. Mohan Das U, Marwah N, Toumba K, editors. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2012 Sep; 5:190–6.
- 4- Allazzam SM, Alaki SM, El Meligy OAS. Molar Incisor Hypomineralization, Prevalence, and Etiology. *International Journal of Dentistry*. 2014:1–8.
- 5- Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão da literatura. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2012 Oct;53(4):258–62.
- 6- Negre-Barber A, Montiel-Company JM, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Degree of severity of molar incisor hypomineralization and its relation to dental caries. *Scientific Reports*. 2018 Jan 19;8(1).
- 7- Fragelli CMB, Souza JF de, Jeremias F, Cordeiro R de Cl, Santos PL. Molar Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Brazilian Oral Research*. 2015 Jun 16;29(1):1–7.
- 8- Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry* . 2010 Apr;11(2):65–74.
- 9- Bekes K, Heinzelmann K, Lettner S, Schaller H-G. Efficacy of desensitizing products containing 8% arginine and calcium carbonate for hypersensitivity relief in MIH-affected molars: an 8-week clinical study. *Clinical Oral Investigations*. 2016 Dec 21;21(7):2311–7.
- 10- Elhennawy K, Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. *Journal of Dentistry*. 2016 Dec;55:16–24.

- 11- Sukumaran G, Padavala S. Molar incisor hypomineralization and its prevalence. *Contemporary Clinical Dentistry* [Internet]. 2018;9(6):246.
- 12- Giuca MR, Cappè M, Carli E, Lardani L, Pasini M. Investigation of Clinical Characteristics and Etiological Factors in Children with Molar Incisor Hypomineralization. *International Journal of Dentistry*. 2018;2018:1–5.
- 13- 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.
- 14- Santos TC, Picini C, Czlusniak DG, Alves TBF. Anomalias do esmalte dentário- Revisão de Literatura. *Arch Health Invest*. 2014 3(4):74-81.
- 15- Wright JT. Diagnosis and treatment of molar-incisor hypomineralization. In: *Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry*. John Wiley & Sons, Inc; 2015. p. 99–106.
- 16- Kopperud SE, Pedersen CG, Espelid I. Treatment decisions on Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) by Norwegian dentists – a questionnaire study. *BMC Oral Health* . 2016 Jul 4;17(1).
- 17- Fagrell TG, Dietz W, Jälevik B, Norén JG. Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2010 Apr 14;68(4):215–22.
- 18- Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003; 4(3), 114-20.
- 19- Kühnisch J, Thiering E, Kratzsch J, Heinrich-Weltzien R, Hickel R, Heinrich J, et al. Elevated Serum 25(OH)-Vitamin D Levels Are Negatively Correlated with Molar-Incisor Hypomineralization. *Journal of Dental Research*. 2014 Dec 10;94(2):381–7.
- 20- Zhan Y, Samietz S, Holtfreter B, Hannemann A, Meisel P, Nauck M, et al. Prospective Study of Serum 25-hydroxy Vitamin D and Tooth Loss. *Journal of Dental Research*. 2014 May 14;93(7):639–44.
- 21- P. Mast, M.T. Rodriguez Tapia, L. Daeniker, I. Krejci. Understanding MIH: definition, epidemiology, differential diagnosis and new treatment guidelines. *European Journal of paediatric dentistry*. 2013; 14(3): 204-8.

- 22- Jankovic S, Ivanovic M, Davidovic B, Lecic J. Distribution and characteristics of molar-incisor hypomineralization. *Vojnosanitetski pregled*. 2014;71(8):730–4.
- 23- Sadashivamurthy P, Deshmukh S. Missing links of Molar Incisor Hypomineralization: A review. *Journal of International Oral Health*. 2012; 4(1): 1-12.
- 24- William, V., Messer, L.B. & Burrow, M.F. (2006) Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatric Dentistry*, 28, 224–232.

## **CAPÍTULO II: Relatório Final de Estágio.**

### **1. INTRODUÇÃO:**

O Estágio de Medicina Dentária é um período supervisionado que proporciona ao aluno um contacto direto com as unidades de saúde. Tem como principal objetivo melhorar os conhecimentos e técnicas profissionais adquiridos ao longo dos anos de estudos precedentes. Este estágio, decorreu entre setembro de 2018 e junho de 2019 e abordou três áreas de intervenção: Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio Clínica Hospitalar e Estágio em Saúde Oral e Comunitária.

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

O Estágio em Clínica Geral e Dentária realizou-se na Unidade Clínica Universitária Filinto Baptista, no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, em Gandra- Paredes. Com uma carga horária de 5 horas semanais, este estágio ocorreu todas as Sextas-feiras das 19h00-24h00, onde foi supervisionado pelo Mestre João Baptista. Os atos clínicos concebidos durante este período estão indicados no anexo (Capítulo II- Tabela 8).

### **3. ESTÁGIO HOSPITALAR:**

O Estágio em Clínica Hospitalar decorreu no Hospital de Amarante, todas as segundas-feiras entre as 9h00m e as 12h30m, sendo supervisionado pelo Mestre Tiago Resende. O Estágio Hospitalar proporciona ao aluno experiências importantes e exemplificativas da realidade, no sentido de desenvolver competências para um desempenho eficiente e independente. Os atos clínicos executados durante este período estão indicados no anexo (Capítulo II-Tabela 9).

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

O Estágio de Saúde Oral e Comunitária, sob regência do Professor Doutor Paulo Rompante, decorreu todas as Sextas-feiras entre 9h00m e 12h30m intercalado nas seguintes instituições: Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Centro hospitalar Médio Ave- Hospital de Santo Tirso (supervisionado pelo Mestre Raul Pereira) e Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira (supervisionado pela Mestre Ana

Barbosa). Ainda, realizamos o projeto de intervenção de rua, que ocorreu em Valongo. Este estágio, de interesse particular para os alunos, permitiu o contacto com pacientes de diferentes temperamentos e diferentes condições psicológicas, sociais e económicas. Isto, permitiu-nos desenvolver uma melhor capacidade de comunicação e adaptação comportamental nas diferentes situações. Sabendo que, o nosso objetivo principal enquanto médicos dentistas é, sempre, proporcionar os melhor cuidados aos nossos pacientes, sem exceção. O Estágio foi cumprido na sua totalidade. Os atos clínicos executados durante este período estão indicados no anexo (Capítulo II-Tabela 10 e Tabela 11).

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

O estágio foi fundamental para a consolidação dos conhecimentos teóricos previamente adquiridos. O tratamento de um número elevado de pacientes, com histórias médicas variadas, diferentes patologias, inúmeros diagnósticos e planos de tratamento foi importante neste percurso. Perante isto, surgiram dúvidas, dificuldades em realizar os tratamentos, falta de cooperação por parte do paciente, inúmeras dificuldades. No entanto, tudo contribuiu para a nossa evolução e preparação para a prática clínica após a conclusão do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Assim, o balanço final foi bastante positivo, considerando este estágio uma parte fundamental deste último ano.

## ANEXOS CAPÍTULO II

**Tabela 8-** Atos clínicos efetuados durante o Estágio em Clínica Geral Dentária.

<u>Ato clínico</u>	<u>Operador</u>	<u>Assistente</u>	<u>Total</u>
Dentistería	6	10	16
Destartarização	3	0	3
Endodontia	5	2	7
Exodontia	0	1	1
Triagem	0	2	2
Outros	0	0	0
Total	14	15	29

**Tabela 9-** Atos clínicos efetuados durante o Estágio Hospitalar.

<u>Ato clínico</u>	<u>Operador</u>	<u>Assistente</u>	<u>Total</u>
Dentistería	27	22	49
Destartarização	44	38	82
Endodontia	7	4	11
Exodontia	13	19	32
Triagem	2	1	3
Outros	5	0	5
Total	98	84	182

**Tabela 10-** Atos Clínicos efetuados durante o Estágio em Saúde Oral e Comunitária-  
Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira.

<u>Ato clínico</u>	<u>Operador</u>	<u>Assistente</u>	<u>Total</u>
Dentistería	2	6	8
Destartarização	1	1	2
Endodontia	2	1	3
Exodontia	3	7	10
Triagem	0	1	1
Outros	7	6	13
Total	15	22	37

**Tabela 11-** Atos Clínicos efetuados durante o Estágio em Saúde Oral e Comunitária- Centro Hospitalar Médio Ave- Hospital de Santo Tirso.

<u>Ato clínico</u>	<u>Operador</u>	<u>Assistente</u>	<u>Total</u>
Dentistería	0	3	3
Destartarização	0	1	1
Endodontia	0	1	1
Exodontia	0	0	0
Triagem	3	3	6
Outros	1	0	1
Total	4	8	12