

# Resina infiltrante como tratamento estético de manchas brancas: um caso clínico

Flavio Roselli

## Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária  
Instituto Universitário de Ciências da Saúde

**Orientador:** Prof. Doutora Orlanda Torres

**Co-orientador:** Mestre Ana Góis Sá

Gandra, 2019

## **Declaração de Integridade**

Eu, **Flavio Roselli**, 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: **“Resina infiltrante como tratamento estético de manchas brancas: um caso clínico”**.

Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à 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, 22 de maio de 2019

-----  
(Flavio Roselli)

**Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde**

**Orientador:** Prof. Doutora Orlanda Torres

**Co-orientador:** Mestre Ana Góis Sá

## Aceitação do orientador

Eu, **Orlanda Torres**, com a categoria profissional de Professor Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "**Resina infiltrante como tratamento estético de manchas brancas: um caso clínico**", do aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Flavio Roselli**, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para admissão a provas conducentes de obtenção do Grau de Mestre em Medicina Dentária.

Gandra, 22 de maio de 2019

O Orientador,

-----  
(Prof. Doutora Orlanda Torres)

## Agradecimentos

Um agradecimento especial a toda minha família, que me apoiou ao longo de todo o meu percurso académico e contribuiu para que esta etapa fosse possível de ser finalizada. Serão sempre poucas e insuficientes as palavras para descrever a gratidão.

Obrigado ao meu binómio Eduardo com quem compartilhei essa experiência desde o primeiro dia e agora que o nosso percurso se irá dividir, nunca esquecerei.

Agradeço a Portugal, aos portugueses e a todos os amigos e colegas que me acolheram e acompanharam nesta jornada e que levo no coração.

Agradeço por toda a disponibilidade e ajuda à minha orientadora Prof. Orlanda Torres e à Dra. Ana Góis Sá, que estiveram diretamente envolvidas neste trabalho e me guiaram na realização deste relatório final de estágio.

Dedico este trabalho a quem perdi pelo caminho, com a certeza que neste momento estão muito orgulhosos.

## Índice Geral

### Capítulo I

1	INTRODUÇÃO .....	1
2	OBJETIVOS .....	2
3	METODOLOGIA .....	2
4	DESENVOLVIMENTO .....	4
4.1	HIPOMINERALIZAÇÃO .....	4
4.2	AValiação DOS DEFEITOS DE MANCHA BRANCA .....	5
	4.2.1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL .....	5
	4.2.2 LOCALIZAÇÃO TOPOGRÁFICA .....	9
4.3	RESINA INFILTRANTE .....	11
4.4	CASO CLÍNICO .....	14
5	CONCLUSÃO .....	18
6	BIBLIOGRAFIA .....	19

### Capítulo II

1	INTRODUÇÃO.....	23
2	ESTÁGIO EM CLÍNICA HOSPITALAR.....	23
3	ESTÁGIO EM SAÚDE ORAL COMUNITÁRIA.....	23
4	ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA.....	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26

## Índice figuras

Figura 1: Diagrama do processo de pesquisa e seleção dos artigos.....	3
Figura 2: Representação da diferença ótica entre esmalte são e hipomineralizado.....	5
Figura 3: Representação topográfica em função da etiologia.....	7
Figura 4: Representação topográfica de acordo com o exame clínico.....	10
Figura 5: Kit Icon®.....	12
Figura 6: Caso clínico, avaliação de lesão.....	15
Figura 7: Caso clínico, tratamento da lesão.....	16
Figura 8: Caso clínico, resultado estético.....	17

## Índice tabelas

Tabela 1: Esquematização da classificação topográfica.....	11
Tabela 2: Esquematização do material utilizado no caso clínico.....	18
Tabela 3: Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio Hospitalar.....	23
Tabela 4: Cronograma de atividades do Estágio em Saúde Oral Comunitária.....	24
Tabela 5: Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio de Intervenção Comunitária no Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira.....	25
Tabela 6: Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio de Intervenção Comunitária no Hospital de Santo Tirso.....	25
Tabela 7: Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio em Clínica Geral Dentária.....	25

## Índice anexos

Anexo 1: Autorização para utilização de imagens.....	22
--	----

## Lista de acrônimos e abreviaturas

WSL - Lesão de mancha branca	ICDAS - International Caries Detection and Assessment System
IR - Índice de refração da luz	TSIF - Tooth Surface Index of Fluorosis
DDE - Defeito de desenvolvimento do esmalte	ICON - Produto de infiltração de resina (DMG, Alemanha)
ECL- Lesões iniciais de cáries	TEGDMA - Dimetacrilato de trietilenoglicol
POD - Descalcificação pós-ortodôntica	nm - Nanómetros
DEJ - Junção amelodentinária	µm - Micrómetros
MIH - Hipomineralização incisivo-molar	mm - Milímetro
PC - Coeficiente de penetração	

## Resumo

Uma lesão de mancha branca pode resultar de uma hipomineralização, confinada ao esmalte, provocada pela alteração da composição química, com perda mineral e criação de porosidades, que determinam uma mudança da aparência por alteração do índice de refração. Esta situação clínica é encontrada, com diferentes graus, em lesões iniciais de cárie, fluorose, hipomineralização traumática e hipomineralização incisivo-molar, tendo a hipomineralização como fator em comum.

A técnica de infiltração de resina, como método de tratamento estético minimamente invasivo em lesões vestibulares de mancha branca, tem a capacidade de selamento das porosidades através da profunda penetração de uma resina fotopolimerizável com índice de refração aproximado ao do esmalte saudável.

Este trabalho, juntamente com o caso clínico apresentado, realizado na Clínica Universitária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde - CESPU, quer evidenciar a importância da avaliação correta destas lesões, com base no diagnóstico e nas suas características, tais como profundidade, forma e volume. A variabilidade dos resultados é, de facto, diretamente relatada nestes elementos, que desempenham um papel central na capacidade de previsão dos resultados da técnica.

**Palavras-chave:** white spot; WSL; enamel; hypomineralization; aesthetic; resin infiltration; ICON.

## **Abstract**

A white spot lesion can result from hypomineralization, confined to the enamel, caused by alteration of the chemical composition, with mineral loss and creation of porosities, that determine a change of the appearance by modification of the refractive index. This clinical situation is found, with different degrees, in an initial carious lesion, fluorosis, traumatic hypomineralization and molar-incisor hypomineralization, with hypomineralization as a common factor.

The resin infiltration technique, as a minimally invasive aesthetic treatment for white spot on vestibular lesions, has the ability to seal the porosities through the deep penetration of a photopolymerizable resin with a refractive index approximate to healthy enamel.

This work, with the clinical case presented, performed at the University Clinic of the University Institute of Health Sciences - CESPU, want to highlight the importance of the correct evaluation of these lesions, based on diagnosis and characteristics such as depth, shape and volume. The variability of the results is, in fact, directly reported in these elements, which play a central role in predicting the results of this technique.

**Key Words:** white spot; WSL; enamel; hypomineralization; aesthetic; resin infiltration; ICON.

## Capítulo I

### 1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de alterações morfológicas nos dentes anteriores, como consequência do surgimento da mancha branca, podem ser causa de comprometimento estético da aparência do indivíduo, com as implicações sociais e de autoestima, bem como de eventual desconforto, assim motivando o paciente a procurar cuidados profissionais<sup>1,2</sup>.

Nas lesões de mancha branca, confinadas ao esmalte, ocorre uma hipomineralização provocada por alteração da composição química, em consequência da perda mineral e sua substituição por fluidos orgânicos. A sua aparência é devida à alta diferença nos índices de refração (IR), induzida pelas interfaces no interior do substrato do esmalte, na qual a luz é refletida num "labirinto ótico", sendo responsável pela cor percebida. Quanto maior a diferença de IR, mais luz visível é refratada e mais esbranquiçada é visualizada a lesão<sup>3,4</sup>.

Várias opções de tratamento podem ser indicadas para lesões de mancha branca em superfícies vestibulares e, no contexto minimamente invasivo, é necessário partir da análise da lesão para a escolha do tratamento mais adequado<sup>3</sup>.

Com base na etiologia, as alterações morfológicas de mancha branca podem ser devidas a uma alteração pré-eruptiva, por um defeito de desenvolvimento do esmalte, quando o fator causal atua durante a formação do mesmo. As pós-eruptiva são provocadas por um agente externo causando uma desmineralização sob a forma de uma lesão não-cavitada<sup>5-7</sup>.

Recentemente foi desenvolvida uma nova opção de tratamento, denominada infiltração de resina, que se encontra no mercado com a designação comercial de Icon<sup>®</sup>. Esta resina tem como objetivo uma maior preservação da estrutura do dente. O método de infiltração de resina é baseado na difusão em profundidade e tem a capacidade de preencher o espaço vazio induzido por hipomineralização e modificar o aspeto do dente lesado, sendo este o resultado da alteração da dispersão da luz pelo IR da resina, mimetizando o esmalte saudável existente<sup>1,3,7,8</sup>.

Esta técnica de infiltração de resina pode ser uma opção válida para mascarar lesões de esmalte causadas por várias etiologias sem sacrificar o tecido duro saudável, permitindo melhorar esteticamente a aparência dos dentes anteriores<sup>7</sup>.

## 2 OBJETIVOS

Revisão narrativa sobre os diferentes tipos de defeitos de mancha branca na superfície vestibular dentária, descrever os diferentes fatores etiológicos e clínicos, fundamentais para obter previsibilidade e sucesso no tratamento estético com resina infiltrante.

## 3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em Janeiro de 2019, utilizando a base de dados científicas *PubMed*, com o sistema de formulário avançado para filtragem dos artigos relacionados com o tema. Como critérios de inclusão, foram selecionados os artigos publicados nos últimos dez anos (2009 a 2019), com idioma inglês, português e italiano. Os estudos foram inicialmente selecionados por título e resumo, seguida da leitura integral dos artigos com potencial interesse para o tema.

Foram excluídos estudos de tratamentos realizados em superfícies interproximais, onde não era aplicada a técnica da resina infiltrante, os artigos incompletos, de acesso restrito, ou que não tinham relação direta com o tema revisado.

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 20 artigos.

Adicionalmente, realizou-se uma pesquisa manual de artigos elegíveis na bibliografia dos artigos inicialmente selecionados que abordassem igualmente o tema, não tendo em conta o ano de publicação.

Foram também realizadas pesquisas na revista *Dental News*, tendo sido obtidos dois artigos, como também nos livros de Hilton TJ, Ferracane JL, Broome JC - "*Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach*", Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ - "*Oral anatomy, embryology and histology*", Drummond BK, Kilpatrick N - "*Planning and care for children and adolescents with dental enamel defects: etiology, research and contemporary management*", Akarlan Z - "*Dental Caries - Diagnosis, Prevention and Management*".

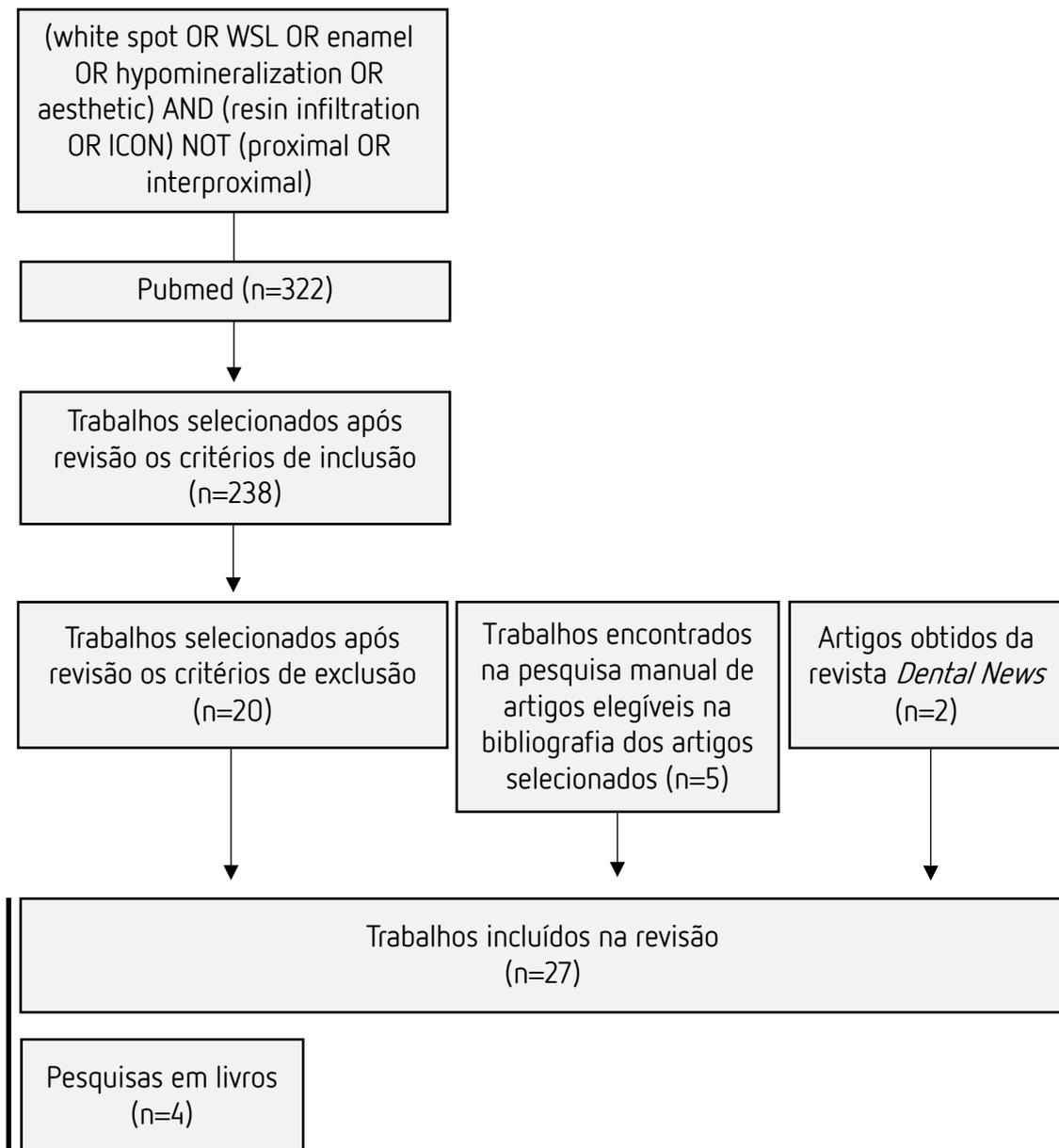


Figura 1: Diagrama do processo de pesquisa e seleção dos artigos.

## 4 DESENVOLVIMENTO

### 4.1 Hipomineralização

O esmalte é uma estrutura acelular densamente mineralizada com grande importância tanto funcional como estética, fornecendo dureza e durabilidade à superfície dos dentes, protegendo a dentina e a polpa subjacentes. Com uma espessura aproximada de 1 a 2,5 mm nos dentes permanentes, o esmalte é constituído em 95-96% do peso e 88-90% do volume de material inorgânico, sob a forma de cristais de hidroxiapatite, como também de uma pequena percentagem de matriz orgânica e água, contida nos espaços intercrystalinos<sup>9,10</sup>.

No entanto, o componente mineral pode ser afetado e, no caso da hipomineralização, a taxa de mineralização diminui sem perda de volume. Neste caso, o esmalte é chamado esmalte hipomineralizado, com a parte mineral, atingindo apenas 50-80% em volume. Na escala macroscópica, é visível uma lesão de mancha branca, sinal clínico de uma lesão sem cavitação circunscrita ao esmalte, devida a um fenómeno ótico que evidencia a hipomineralização. Na escala microscópica, apresenta porosidade interconectada (20-200 nm) devido à alteração na sua composição, com a parte mineral seriamente diminuída e substituída por fluidos orgânicos<sup>3,4</sup>.

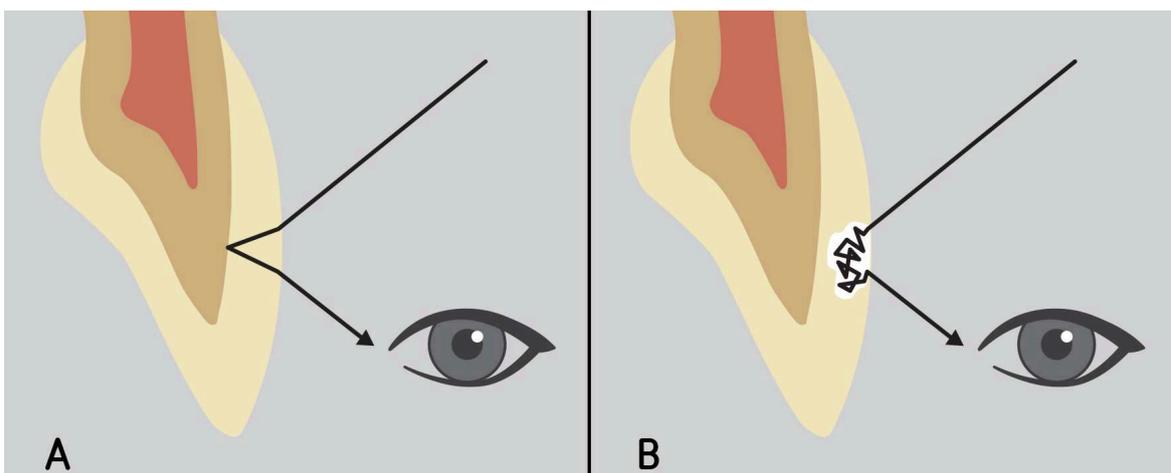
A hipomineralização pode ocorrer devido a uma alteração pré-eruptiva, por um defeito de desenvolvimento do esmalte (DDE) ou pós-eruptiva, por uma perturbação do equilíbrio mineral, como sucede na lesão inicial de cárie (ECL) ou na descalcificação pós-ortodôntica (POD). Sendo a primeira uma consequência de uma disfunção do esmalte por várias condições patológicas, como fluorose, hipomineralização incisivo-molar (MIH) e hipomineralização traumática, enquanto a segunda é uma consequência da manifestação clínica da doença cárie<sup>5,6,11</sup>.

A aparência do esmalte deve-se ao facto de a luz, que penetra nele, ser maioritariamente refletida na junção amelo-dentinária. Nos casos de mudanças na estrutura, como no esmalte hipomineralizado, o desvio e a dispersão dos raios de luz incidentes determina uma alteração de aparência pelas diferenças do índice de refração (IR)<sup>3,10</sup>.

O IR do esmalte saudável é de 1.62, o mesmo do seu constituinte mais importante, a hidroxiapatite. Numa situação de hipomineralização o raio de luz encontra múltiplas interfaces, com diferentes índices de refração, sendo a luz refletida num "labirinto ótico" (figura 2) resultando a observação de uma lesão de mancha branca<sup>3</sup>.

## 4.2 Avaliação dos defeitos de mancha branca

Um aspeto fundamental para a seleção do tratamento mais adequado, com vista ao sucesso clínico, é o correto diagnóstico da etiologia dos defeitos de esmalte a partir de uma anamnese, simultaneamente com os dados clínicos essenciais para um planeamento do tratamento. Apesar de todos os defeitos de mancha branca apresentarem uma hipomineralização do esmalte como característica comum, podem, não obstante, distinguir-se pela forma e profundidade que a lesão assume. A avaliação deve começar pela anamnese de forma a identificar a etiologia subjacente à hipomineralização e seguida do estudo das características clínicas. Estes dois aspetos, considerados em conjunto, podem facultar uma análise fiável sobre as características reais da lesão e, portanto, orientar para o tipo de tratamento mais adequado à circunstância específica<sup>3,12,13</sup>.



**Figura 2:** Representação da diferença ótica entre esmalte são e hipomineralizado. **A** - Com o mesmo índice de refração para toda a porção do esmalte o raio de luz é refratado na superfície do dente e depois refletido pela DEJ (junção amelodentinária); **B** - No esmalte hipomineralizado há um "labirinto óptico", que aparece branco e opaco, devido ao excesso de luminosidade pelas variadas alterações do índice de refração que criam interfaces em que o feixe é desviado. Imagem realizada com Adobe Illustrator a partir da ilustração proposta por Denis et al.<sup>3</sup>

### 4.2.1 Diagnóstico diferencial

A localização e a distribuição das lesões de mancha branca são aspetos fundamentais para a compreensão da sua etiologia (figura 3). Desta forma é possível diferenciar a causa dos defeitos do esmalte por fatores locais ou sistémicos. Defeitos num único dente ou em apenas alguns, sugerem um fator etiológico local. A presença de um fator sistémico pode estar por

sua vez relacionado com o estadió de desenvolvimento do esmalte, afetando todos os dentes que se encontram na mesma fase de desenvolvimento durante o período da agressão<sup>14</sup>.

As lesões pós-eruptivas referem-se às lesões pré-cavitárias de cárie, caracterizadas por uma desmineralização sob uma camada superficial mineralizada. São encontradas, com forma e tamanho variável, principalmente nos locais onde a placa bacteriana se acumula: no terço cervical ou em redor dos *brackets* no caso de tratamento ortodôntico. Lesões de mancha branca, devido à acumulação de biofilme, podem ser de fato uma condição frequente após tratamentos com aparelhos fixos. Para uma melhor classificação, de forma a evitar a subjetividade na observação deste tipo de lesão inicial de cárie, utiliza-se o "*International Caries Detection and Assessment System*" (ICDAS), no qual se engloba a lesão de mancha branca até ao *score* 2<sup>3,15</sup>.

Relativamente às lesões pré-eruptivas, a hipomineralização proveniente de fluorose é resultante do excesso de ingestão de flúor que provoca uma alteração metabólica nos ameloblastos durante a formação do esmalte, resultando numa matriz defeituosa e uma calcificação inadequada, com estrias brancas que contêm menos minerais e retêm mais proteínas<sup>14,16</sup>.

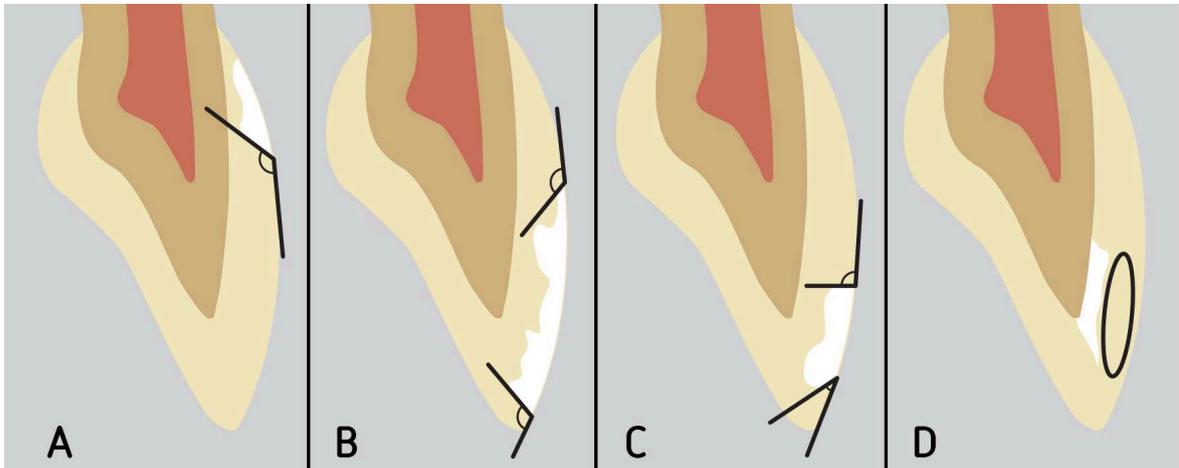
A gravidade da fluorose dentária depende do período no qual ocorreu a ingestão e dos fatores individuais, podendo a coloração variar entre o branco, o amarelo ou o castanho, por absorção de pigmentos extrínsecos ou perda de estrutura dentária em casos mais severos<sup>3,17</sup>.

De aparência opaca e calcária, com manchas brancas e estrias horizontais esbranquiçadas finas e difusas, apresentam-se bilaterais e simétricas, em todos os dentes cujo o esmalte esteve em formação aquando da intoxicação por fluoretos<sup>5</sup>.

O índice "*Tooth Surface Index of Fluorosis*" (TSIF) de Horowitz, associa a extensão do envolvimento coronal e a sua aparência clínica. Nesta classificação esses tipos de lesões estão incluídas até ao *score* 4, com a presença de linhas brancas horizontais mais ou menos convergentes que podem, ou não, ser acompanhadas por zonas irregulares, dando ao dente uma aparência semelhante à uma folha de pergaminho. As especificidades destas lesões, juntamente com a anamnese, a localização e distribuição, permitem o diagnóstico diferencial com outras causas<sup>3</sup>.

Tal como nas lesões de mancha branca não-cavitadas, nos casos menos graves de fluorose (TSIF $\leq$ 4), a sua superfície está hipermineralizada, devido a repetidos processos de

remineralização, enquanto que na subsuperfície hipomineralizada do terço externo de esmalte, há um aumento da porosidade ao longo dos espaços interprismáticos devido a uma redução no número mas não no tamanho de cristais<sup>3,17</sup>.



**Figura 3:** Representação topográfica em função da etiologia. **A** - Lesão de mancha branca por hipomineralização pós-eruptiva subsuperficial com um ângulo obtuso; **B** - Hipomineralização na fluorose, semelhante à hipomineralização pós-eruptiva em termos de topografia e angulação; **C** - Hipomineralização traumática, embora localizada na camada subsuperficial, apresenta variações angulares difíceis de serem avaliadas clinicamente. A infiltração de resina durante o tratamento é incompleta em ângulos agudos levando a estéticos "edge effect"; **D** - Hipomineralização incisivo-molar (MIH) na posição característica em profundidade e com uma camada superficial de esmalte são. Imagem realizada com Adobe Illustrator a partir da ilustração proposta por Denis et al.<sup>3</sup>

Outro defeito pré-eruptivo do esmalte é a hipomineralização traumática. Ao contrário dos fatores sistêmicos, que se refletem em todos os dentes em desenvolvimento, fatores locais como uma lesão traumática, envolvem apenas dentes ao redor da área danificada, mais frequentemente nos incisivos, sendo que, muitas vezes, o indivíduo não tem qualquer memória do trauma. A gravidade do trauma não pode ser diretamente relacionada com a hipomineralização. Mesmo um choque simples, como a queda de uma criança a partir do momento em que começa a caminhar, pode causar a formação destes defeitos<sup>16</sup>.

Uma raiz de um dente temporário, exercendo força sobre o gérmen de um dente permanente durante a morfogênese, pode causar uma interrupção na fase de maturação dos ameloblastos levando ao aparecimento de uma hipomineralização traumática<sup>3</sup>. No entanto, também as infecções periapicais, resultantes de um trauma na dentição decídua, podem desencadear processos inflamatórios com a possibilidade de perturbar, dependendo do seu grau de calcificação, a mineralização do gérmen do dente permanente<sup>5,14</sup>. A explicação deste fenômeno

é a estreita proximidade anatômica existente entre os ápices dos dentes decíduos anteriores e os germes dos seus sucessores permanentes<sup>3</sup>.

A hipomineralização de origem traumática, como nas ECL e na fluorose, surge sob uma superfície relativamente bem mineralizada, mas pode aparecer de variadas formas, profundidades e localizações diferentes, mostrando limites com ângulos obtusos e também agudos. Ocorre geralmente como lesões puntiformes no terço incisal e afeta o dente assimetricamente em relação aos dentes contralaterais correspondentes. Adicionalmente, lesões associadas podem ser frequentemente encontradas em oponentes mandibulares<sup>3,5</sup>.

Embora a descrição do trauma, pelo paciente, faculte indícios para o diagnóstico da lesão, por vezes é escamoteado no relato do paciente, traumas mais simples, de modo que o diagnóstico clínico dessas lesões é frequentemente feito pela exclusão de outras causas<sup>3,16</sup>.

No entanto é a hipomineralização incisivo-molar (MIH) a lesão pré-eruptiva menos conhecida pelo clínico, tornando o diagnóstico diferencial mais difícil. Expressa-se pelo menos num dos dentes molares permanentes, podendo, ou não, estar associada a uma lesão semelhante nos incisivos permanentes, encontrada frequentemente no bordo incisal<sup>3</sup>.

Embora a etiologia pareça ser multifatorial, permanece controversa. Doenças respiratórias que causam hipóxia, episódios recorrentes de infecções acompanhadas de hipertermia e exposição à dioxina devem ser questionadas na história medica do paciente. Devido à sua etiologia, estas opacidades claramente definidas, brancas, amarelas ou castanhas, limitadas à metade oclusal, podem ser irregulares num único dente e podem estar presentes, ao contrário da fluorose, de forma assimétrica em dentes homólogos. É possível que as cúspides dos caninos e segundos molares possam ser igualmente afetadas<sup>3,16</sup>.

Outros elementos a considerar para um diagnóstico são as fissuras pós-eruptivas de esmalte devido a *stress* químico e mecânico, sensibilidade dentária excessiva e dificuldade de anestésiar devido a inflamação pulpar subjacente. Motivos de suspeita para o clínico também devem ser as restaurações de formas atípicas em incisivos sem antecedentes de trauma e extração dos primeiros molares permanentes enquanto os restantes dentes se apresentam sem lesão de cárie<sup>3,16</sup>.

Em relação à sua localização, ao contrário dos casos analisados anteriormente, as lesões relacionadas ao MIH estão principalmente confinadas ao terço interno do esmalte, pois estas iniciam-se na junção amelodentinária e por norma não atingem a superfície do esmalte<sup>3</sup>.

Microscopicamente, como em casos de hipomineralização traumática, há uma separação entre os espaços interprismáticos criando grandes lacunas (200 nm), onde uma matriz rica em proteínas se acumula<sup>3</sup>.

Chawla *et al.* modificaram o índice de Leppäniemi e classificaram a severidade da MIH com base na comparação entre a cor da lesão e o grau da densidade mineral. Nos casos de MIH leve, a hipomineralização permanece limitada ao terço interno do esmalte, deixando os dois terços externos relativamente intactos, enquanto nos casos de MIH severa toda a camada de esmalte é hipomineralizada e é necessário um tratamento complexo de restauração<sup>3,18</sup>.

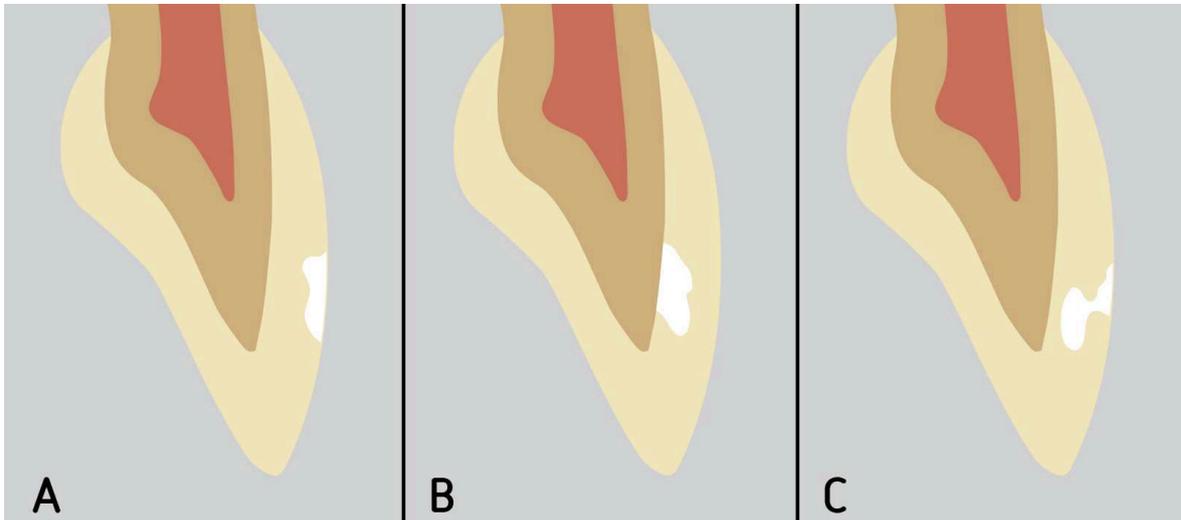
#### 4.2.2 Localização topográfica

A localização do defeito hipomineralizado difere com base na etiologia correspondente, mas a correlação com a topografia exata pode permanecer apenas teórica. Os resultados estéticos podem, assim, permanecer imprevisíveis e a combinação do diagnóstico com uma avaliação clínica no sentido de cor, profundidade, volume e forma, deve ser considerada um apoio fundamental na identificação e definição de um tratamento específico<sup>12,13</sup>.

Defeitos de mancha branca alteram de sobremaneira as propriedades de refração da luz do esmalte, alterando assim a cor para diferentes intensidades de branco. Torlakovic *et al.* mostraram uma correlação entre a intensidade da cor e a espessura da lesão da mancha branca hipomineralizada, concluindo que uma simples inspeção visual da cor da lesão pode sugerir o seu nível de penetração no esmalte. Ao contrário, mesmo que grande parte da superfície vestibular apresente uma mancha branca, tal não significa necessariamente que a lesão tenha penetrado em profundidade no esmalte<sup>19,20</sup>.

É também através da inspeção visual avançada, com um feixe de luz incidente, baseada nas propriedades de propagação de luz no esmalte, que é possível deduzir clinicamente um “mapeamento topográfico” da lesão. Com o auxílio da transiluminação aparece uma região relativamente mais escura nas áreas desmineralizadas, em comparação com o tecido sadio, provocado pela rotura da estrutura cristalina que ocorre na hipomineralização e que tem a capacidade de absorver fótons de luz, o que gera uma sombra cinza<sup>12</sup>.

Chtioui *et al.* propuseram uma classificação baseada no exame visual e transiluminação, dividindo as lesões, como mostrado na figura 4, em três localizações possíveis: superficial, profunda e a combinação das duas<sup>12</sup>.



**Figura 4:** Representação topográfica de acordo com o exame clínico. **A** - Defeito superficial com a variação de intensidade em relação da espessura; **B** - Defeito profundo sob uma camada de esmalte, produzindo uma aparência cremosa a amarelada; **C** - Defeito misto com uma aparência heterogênea e a presença de ambos as características superficiais e profundas no exame visual e sob transiluminação. Imagem realizada com Adobe Illustrator a partir da ilustração proposta por Chtioui *et al.*<sup>12</sup>

Os defeitos superficiais finos são ligeiramente mais brancos do que o esmalte íntegro, sendo visíveis apenas após a secagem com jato de ar, enquanto que os mais espessos são facilmente visíveis, mesmo em superfície molhada. Na transiluminação, o feixe de luz é transmitido inteiramente, aquando um defeito superficial fino, produzindo uma aparência ligeiramente opaca com bordos menos acentuados. A fraca dispersão de luz nos defeitos mais espessos faz com que a lesão tenha uma aparência rugosa, mais escura e de margens bem demarcadas<sup>12,13</sup>. Em defeitos de maior profundidade, o feixe de luz incide numa porção do esmalte saudável antes de ser refletido e atravessá-lo novamente dando à lesão uma aparência cremosa e amarelada. Na transiluminação, esta característica dispersa a luz transiluminada, pelo que surge mal definida e difusa. Quanto mais profundo for o defeito, maior é a difusão e, portanto, surge mais nebuloso<sup>12,13</sup>.

No defeito misto ambas as situações descritas acima estão presentes simultaneamente, com uma aparência heterogénea e a presença de alguns bordos mal definidos e outros distintamente bem marcados<sup>12,13</sup>.

		Superficial		Misto	Profundo
		<i>Fina</i>	<i>Espessa</i>		
Exame clínico	Corpo	Levemente distinguível	Branco calcário	Cor de marfim	Cor de marfim
	Limite	Difícilmente perceptível	Claramente demarcado	Coexistência de limite indistinto e claramente demarcado	Difícilmente perceptível
Transiluminação	Corpo	Opacidade fraca	Preto e homogéneo	Não homogéneo com uma opacidade alternada	Homogéneo
	Limite	Desfocagem difusa	Preciso e contínuo	Alternância de bordas afiadas e mal definidas	Extremamente difuso mostrando interface indistinta

**Tabela 1:** Esquematização da classificação topográfica proposta por Chtioui et al.<sup>12</sup>, baseada no exame clínico e a transiluminação, dividindo os defeitos de mancha branca em superficial, misto e profundo.

### 4.3 Resina infiltrante

O conceito de infiltração de resina foi teorizado na década de 1970 como uma solução conservadora para restaurar o esmalte desmineralizado. Os primeiros estudos *in vitro* sobre lesões naturais eram apenas descritivos (Davila et al., 1975) ou eram feitos através do uso de materiais não adequados para uso clínico devido à sua natureza tóxica (Robinson et al., 1976)<sup>6</sup>.

Foram realizadas, no final do ano 2000, investigações sobre um material com um maior coeficiente de penetração e a eficácia do condicionamento do esmalte superficial hipermineralizado. Através dos estudos realizados no Charité University Hospital de Berlim e na Kiel University, foi possível a comercialização de um produto, sob o nome Icon® (DMG, Alemanha), com expectativas de uma abordagem minimamente invasiva para o tratamento conservador das superfícies vestibulares lisas e das lesões interproximais não-cavidades<sup>1,6</sup>.

O princípio de disfarçar as lesões do esmalte por infiltração de resina, consiste na impregnação da lesão com uma resina de índice de refração (IR 1.52) aproximado ao do esmalte saudável (IR 1.62), restabelecendo a normal dispersão da luz no interior das lesões<sup>1,6,21</sup>.

O kit do Icon<sup>®</sup>, como mostrado na figura 5, é composto por três seringas: Icon-Etch<sup>®</sup> (ácido clorídrico), Icon-Dry<sup>®</sup> (etanol) e Icon-Infiltrant<sup>®</sup> (resina infiltrante).



**Figura 5:** Kit "Icon<sup>®</sup> smooth surface", com uma seringa de Icon-Etch<sup>®</sup>, uma de Icon-Dry<sup>®</sup> e uma de Icon-Infiltrant<sup>®</sup>, seis vestibular tips e um Luer lock tip.

Para remover a camada superficial mineralizada, que impede a penetração da resina na lesão, é aplicado o ácido clorídrico a 15%, presente no Icon-Etch<sup>®</sup>, sendo o mais adequado comparativamente ao ácido fosfórico a 37%, para remover aproximadamente 40 µm da camada superficial hipermineralizada, estrutura depois restabelecida pela infiltração<sup>22,23</sup>.

O Icon-Dry<sup>®</sup> tem como objetivo a desidratação da lesão, melhorando a eficácia da penetração do infiltrante hidrofóbico, podendo também ser usado durante o protocolo clínico para confirmar a remoção completa da camada superficial. Como possui um índice de refração relativamente alto, permite a visualização prévia do que poderá ser conseguido com a infiltração de resina. Se houver um suficiente desgaste, consequentemente haverá uma mudança evidente de cor após a aplicação do etanol, mascarando a lesão até um certo ponto, indicando desta forma que o topo da lesão foi atingido e, no caso de uma lesão profunda, que a infiltração será suficiente. Por outro lado, quando este efeito não é produzido e a mudança

de cor não é evidente, significa que a lesão não foi alcançada e a erosão química deverá ser repetida ou outras técnicas deverão ser realizadas, especialmente onde não é observável nenhuma alteração óptica<sup>1,8</sup>.

A resina comercial do Icon-Infiltrant<sup>®</sup>, composta por monómeros de TEGDMA (*triethylene glycol dimethacrylate*), é otimizada para uma rápida e completa penetração nas estruturas capilares do corpo da lesão, apresentando uma viscosidade muito baixa, menores ângulos de contacto com o esmalte e elevadas tensões superficiais<sup>11,21,23</sup>. De acordo com o descrito por Paris *et al.*, a infiltração funciona via ação capilar, seguindo o modelo físico exposto pela equação de Washburn, que descreve a penetração de um líquido (resina fotopolimerizável) num sólido poroso (lesão), através do coeficiente de penetração (PC)<sup>24</sup>.

As características desta resina permitem uma infiltração profunda, preservando o máximo de tecido com um procedimento considerado minimamente invasivo, e preenchendo o espaço entre os tratamentos preventivos e os convencionais<sup>25</sup>.

O último passo da técnica envolve a fotopolimerização da resina após um tempo de aplicação de três minutos. A resina infiltrante, devido à contração de polimerização, deve ser aplicada por várias vezes, até assegurar que a lesão seja completamente tratada<sup>23</sup>.

Na utilização da metodologia proposta, é possível encontrar variação nos resultados estéticos em relação às alterações peculiares dos defeitos<sup>5,26</sup>.

Os resultados de uma utilização em situações de defeitos superficiais, como na ECL e na POD, são consistentes em estudos nos quais os investigadores mostraram a eficácia estética, melhorando significativamente a aparência clínica<sup>7,25,27,28</sup>.

Em 2018, a revisão sistemática realizada por Di Giovanni *et al.* resume as evidências clínicas de seis ensaios clínicos randomizados disponíveis, concluindo que a infiltração de resina é uma abordagem eficaz no tratamento estético da fluorose dentária de leve a moderada<sup>2</sup>.

No entanto, resultados diferentes são alcançados em outras circunstâncias. Como afirmado por Kim *et al.*, o efeito de mascaramento é “dramático” em alguns casos, mas não em outros em condições de lesões profundas ou com camadas superficiais mais espessas<sup>11</sup>.

Em 2018 Bhandari *et al.*, na tentativa de avaliar o resultado estético numa lesão MIH leve através de um estudo *in vivo*, afirma que o tratamento da infiltração de resina, apesar de uma redução acentuada da cor, não mascara a lesão inteira<sup>29</sup>.

Denis *et al.* sublinham que em situações de hipomineralização traumática e no MIH deve haver um maior cuidado pela parcial incompatibilidade do procedimento devido às suas configurações<sup>3,30</sup>.

A infiltração pode ser incompleta devido à possibilidade da presença de um ângulo agudo, que leva a um contorno da lesão conhecido como "*edge effect*", no qual a erosão por si só não consegue remover as suspensões periféricas de esmalte saudável que impedem que a resina penetre na totalidade da lesão. Esses resultados inconsistentes significam que o tratamento deve ser realizado com a devida cautela, analisando o tipo de lesão e procurando modificações do protocolo para melhorar a eficácia<sup>3,26,31</sup>.

Nos casos em que a lesão, apesar da origem superficial, se desenvolve em profundidade, como nos casos da MIH, das formas grave de fluorose e da hipomineralização traumática, o potencial de infiltração é rapidamente atingido e apenas uma pequena parte da lesão é infiltrada, com a consequência de um disfarce insuficiente da lesão<sup>8,31</sup>.

Por esse motivo foi introduzido por Attal *et al.* o conceito de infiltração profunda, com uma preparação preliminar mais invasiva da superfície do esmalte por fresagem ou jateamento abrasivo, com uma perda de material que é depois restaurada com compósito, para garantir que a infiltração possa de facto atingir toda a lesão<sup>8</sup>.

#### 4.4 Caso clínico

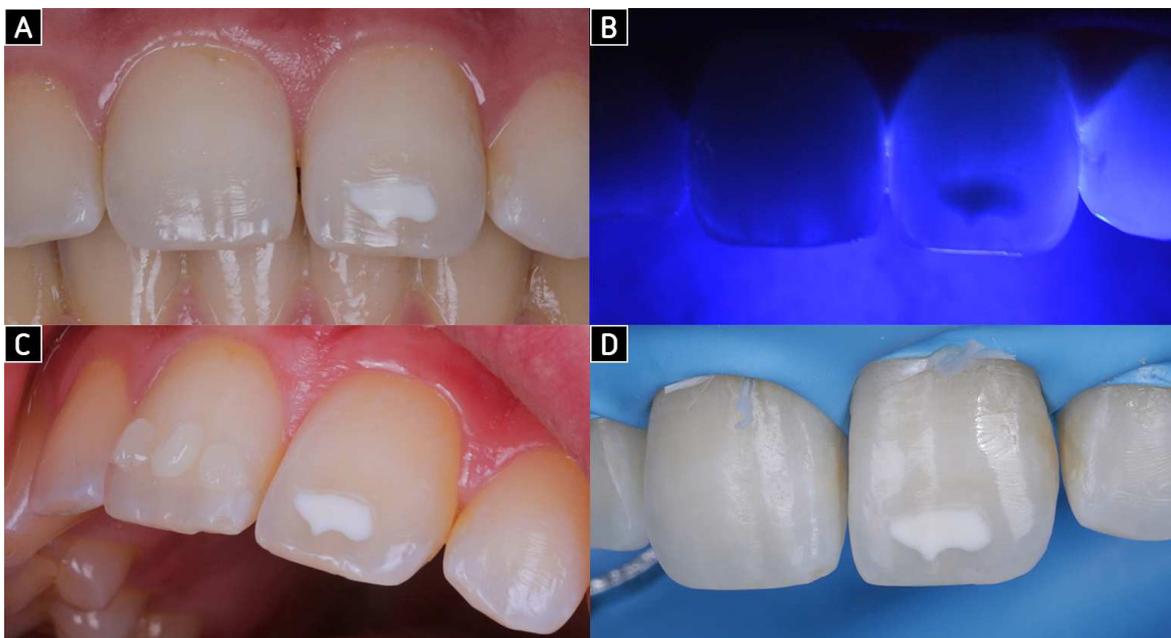
Um paciente de 24 anos, do género masculino, solicitou um tratamento para corrigir o aparecimento de uma lesão branca no incisivo central superior esquerdo e para homogeneizar a cor do dente (figura 6A). A anamnese e a avaliação clínica foram realizadas para determinar a etiologia da mancha, que foi classificada como uma hipomineralização traumática. Após o exame visual, ângulos e a profundidade foram avaliadas usando um fotopolimerizador posicionado na superfície palatina do dente (figura 6B). Levado em consideração o tipo de lesão, a decisão do tratamento foi baseada na intervenção minimamente invasiva, combinando a infiltração da resina com o Icon<sup>®</sup> (DMG, Alemanha) e a técnica de microabrasão com o Opalustre<sup>®</sup> (Ultradent, USA).

Foram realizadas macrofotografias digitais com uma máquina fotográfica digital *reflex* Canon EOS 5D Mark IV, objetiva macro Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM e *flash twin* Canon MT-24EX. Os parâmetros foram padronizados com uma abertura F18, velocidade 1/125; ISO 100.

O paciente assinou um termo de consentimento informado autorizando o tratamento e uso de imagens.

Pequenos botões de resina foram aplicados no terço incisal do dente contralateral (sem agente adesivo) e fotopolimerizados. Desta forma, o tom de esmalte mais próximo do dente natural pode ser determinado (figura 6C).

O isolamento absoluto do campo realizado com um dique de borracha e fio dentário em cervical dos dentes, foi usado para proteger os tecidos moles orais e fornecer um campo de trabalho limpo e seco (figura 6D).



**Figura 6:** Caso clínico, avaliação de lesão. **A** - Apresentação inicial do defeito; **B** - Avaliação da lesão com fotopolimerizador posicionado na superfície palatina; **C** - Botões de resina pela determinação do tom de esmalte; **D** - Isolamento absoluto com dique de borracha.

A lesão foi circunscrita com a barreira gengival resinosa OpalDam® (Ultradent, USA), para proteger o esmalte circundante durante o procedimento de microabrasão.

A microabrasão do esmalte envolveu o uso de agentes ácidos e abrasivos, como o ácido clorídrico a 6,6% e micropartículas de carboneto de silício numa pasta solúvel em água, aplicada na superfície do esmalte com a pressão mecânica de um micromotor de baixa rotação.

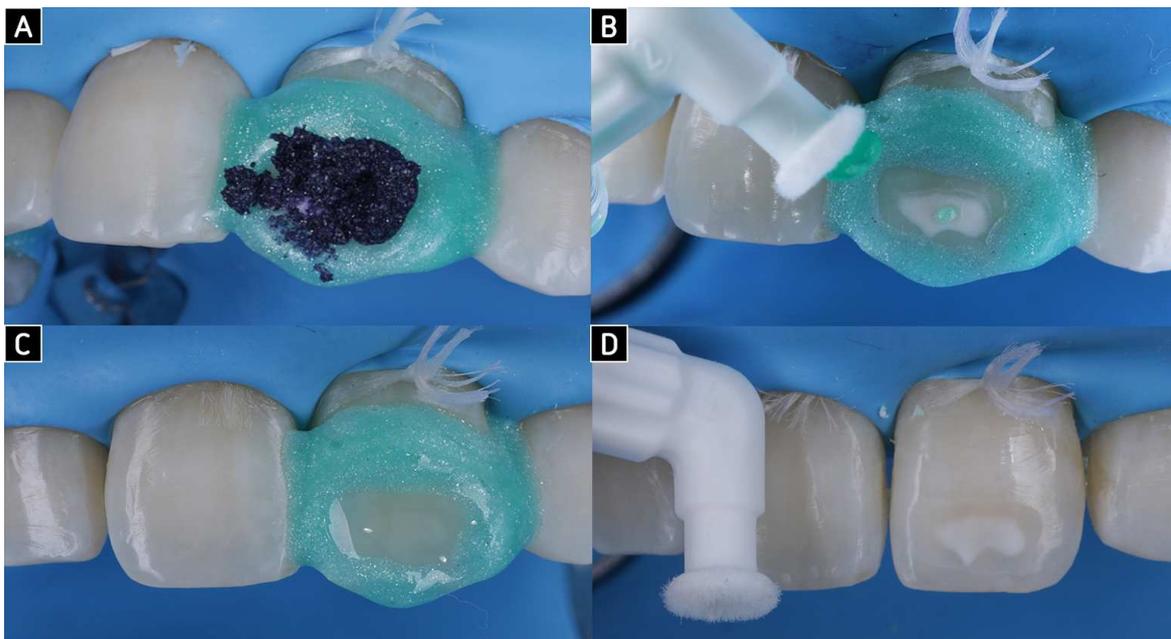
A mancha foi, portanto, preparada com duas aplicações de Opalustre®, usando a taça de borracha a baixa rotação com pressão média (figura 7A). Cada ciclo foi intercalado com o Icon-Dry® para uma verificação visual.

Quando se completou a microabrasão, procedeu-se à segunda fase utilizando o kit "Icon® smooth surface".

O Icon-etch® foi usado por 3 ciclos (figura 7B), agitado com um *micro-brush* por 2 minutos. No final de cada um ciclo foi avaliada a mancha aspirando e lavando com água o Icon-etch® por 30 segundos, secando com ar e aplicando o Icon-Dry®.

Quando o resultado desejado foi alcançado, com a coloração esbranquiçada diminuída, através a capacidade do etanol de mostrar uma indicação sobre a possibilidade da resina de infiltrar toda a extensão da lesão (figura 7C), o Icon-Dry® é deixado em repouso por 30 segundos, seguido de secagem com jato de ar, que aumenta a aparência branca (figura 7D).

Em seguida, removida a barreira gengival, foi aplicada a resina com o Icon-Infiltrant®, esfregada com um *micro-brush* por 3 minutos com movimentos ativos, garantindo a penetração profunda do esmalte por ação capilar. Foi utilizado um dispositivo de forma a filtrar a luz circundante durante o procedimento.



**Figura 7:** Caso clínico, tratamento da lesão. **A** - Técnica de microabrasão com Opalustre®; **B** - Aplicação de Icon-etch®; **C** - Aplicação de Icon-Dry® mostrando uma mudança evidente de cor; **D** - Apresentação após secagem, com o aumento novamente da aparência branca.

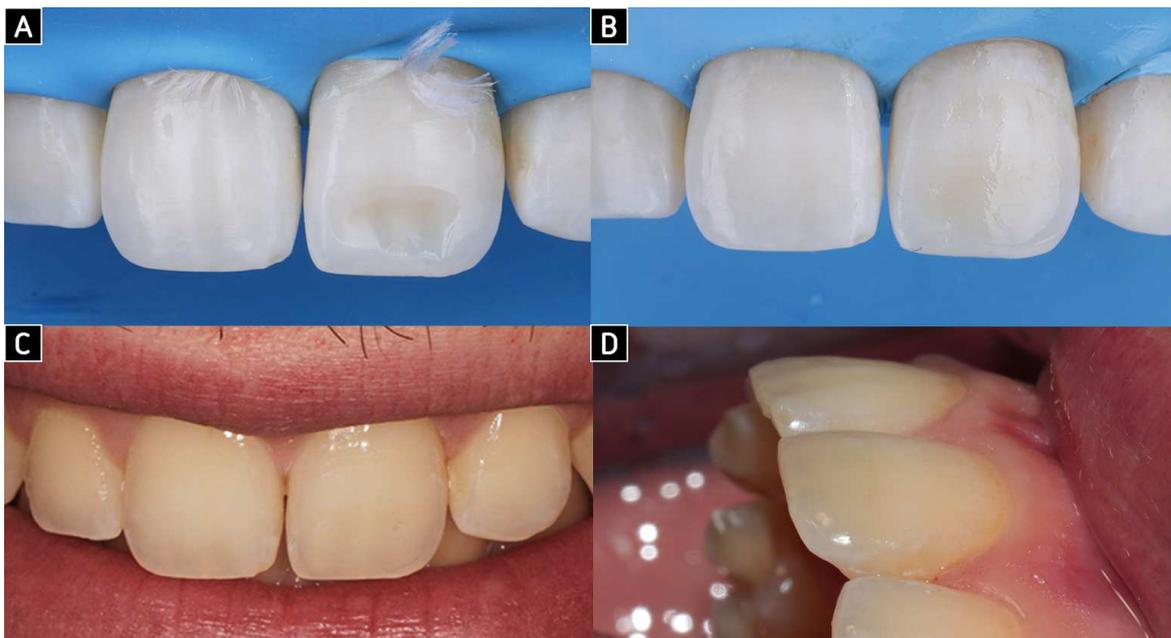
No final, a resina foi fotopolimerizada por 40 segundos. Uma melhoria imediata na estética foi observada. Uma segunda camada de Icon-infiltrant® foi aplicada por 1 minuto e fotopolimerizada novamente por 40 segundos (figura 8A).

Sempre sob isolamento absoluto, a espessura perdida durante o processo foi restaurada com a aplicação da resina composta (Skin Ivory Inspiro, Edelweiss DR), precedida do condicionamento ácido dos bordos e o uso de um agente adesivo (Adhese Universal, Ivoclar Vivadent).

Após a aplicação da glicerina (Liquid Strip, Ivoclar Vivadent), para evitar a camada de monômeros inibidos por oxigênio na superfície, foi realizada a fotopolimerização final (figura 8B).

Acabamento e polimento foram realizados numa segunda consulta, com taça de polimento em silício para restaurações em resina composta, pasta de polimento e discos revestidos de feltro.

Foram realizadas fotos pós-tratamento com uma câmara *reflex* (Canon EOS 100D, objetiva macro Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM, *flash* Yongnuo YN-24EX), mostrando melhor aparência e uniformidade do esmalte (figura 8C, 8D).



**Figura 8:** Caso clínico, resultado estético. **A** – Resultado depois a infiltração de resina; **B** - Reconstrução com resina composta; **C, D** – Resultado final pós-tratamento.

	OpalDam®	Opalustre®	ICON®
<b>OBJECTIVO</b>	Barreira gengival	Microabrasão	Infiltração de resina
<b>COMPONENTE</b>	1) Seringa: Base de metacrilatos 2) Micro 20g tips	1) Seringa: Ácido clorídrico a 6,6%, carboneto de silício (20-160µm) 2) OpalCups	1) Icon-dry: 99% Etanol 2) Icon-etch: Ácido clorídrico, água, glicerol, ácido silícico pirogênico, substâncias ativas de superfície 3) Icon-Infiltrant: Matriz de resina á base de metacrilato, iniciadores, aditivos
<b>FABRICANTE</b>	Ultradent, USA	Ultradent, USA	DMG, Alemanha

*Tabela 2: Esquematização do material utilizado no caso clínico realizado na Clínica Universitária do Instituto Universitário de Ciência da Saúde - CESPU.*

## 5 CONCLUSÃO

Os tratamentos dentários mudaram drasticamente nos últimos anos, oferecendo alternativas a opções mais invasivas e introduzindo uma abordagem mais conservadora com o conceito de dentisteria minimamente invasiva.

A metodologia da infiltração de resina, proposta num contexto estético de camuflagem, representa uma alternativa válida a tratamentos menos conservadores, permitindo melhorar a aparência estética, evitando a perda desnecessária de estrutura saudável, através do acesso ao limite da lesão e o subsequente selamento das microporosidades.

Apesar dos defeitos de mancha branca terem como característica comum a hipomineralização do esmalte, existem, todavia, variações na forma e profundidade que podem trazer diferentes efeitos estéticos finais.

Antes de propor o tratamento, o médico dentista deve adequar a técnica e avaliar a sua possível eficácia com base no diagnóstico e as características anatomopatológicas dos defeitos, tais como aquelas topográficas de profundidade, forma e volume. Pois a variabilidade dos resultados é diretamente relatada nestes elementos que desempenham um papel central na capacidade de previsão dos resultados da técnica.

## 6 BIBLIOGRAFIA

1. Tirlet G, Chabouis HF, Attal J-P. Infiltration, a new therapy for masking enamel white spots: a 19-month follow-up case series. *Eur J Esthet Dent*. 2013;8(2):178–88.
2. Di Giovanni T, Eliades T, Papageorgiou SN. Interventions for dental fluorosis: A systematic review. *J Esthet Restor Dent*. 2018 Nov;30(6):502–8.
3. Denis M, Atlan A, Vennat E, Tirlet G, Attal J-P. White defects on enamel: Diagnosis and anatomopathology: Two essential factors for proper treatment (part 1). *Int Orthod*. 2013 Jun;11(2):139–65.
4. Vennat E, Denis M, David B, Attal J-P. A natural biomimetic porous medium mimicking hypomineralized enamel. *Dent Mater*. 2015 Mar;31(3):225–34.
5. Torres C, Borges A. Color masking of developmental enamel defects: a case series. *Oper Dent*. 2015 Aug;40(1):25–33.
6. Borges AB, Caneppele TMF, Masterson D, Maia LC. Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. *J Dent*. 2017 Jan;56:11–8.
7. Mazur M, Westland S, Guerra F, Corridore D, Vichi M, Maruotti A, et al. Objective and subjective aesthetic performance of icon(R) treatment for enamel hypomineralization lesions in young adolescents: a retrospective single center study. *J Dent*. 2018 Jan;68:104–8.
8. Attal J-P, Atlan A, Denis M, Vennat E, Tirlet G. White spots on enamel: Treatment protocol by superficial or deep infiltration (part 2). *Int Orthod*. 2014 Mar;12(1):1–31.
9. Fruits TJ, Khajotia SS, Nicholson JW. Biologic Considerations. In: Hilton TJ, Ferracane JL, Broome JC, editors. *Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach*. Quintessence Pub. Co.; 2013. p. 24–39.
10. Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. Enamel. In: *Oral anatomy, embryology and histology*. Fifth edition. Elsevier; 2018. p. 123–43.
11. Kim S, Kim E-Y, Jeong T-S, Kim J-W. The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions: Resin infiltration for labial masking. *Int J Paediatr Dent*. 2011 Jul;21(4):241–8.
12. Chtioui F, Marouane O, Douki N. White spot lesions (Part I): a new topographic classification (WSTC). *Dental News*. 2017;24(4).
13. Chtioui F, Marouane O, Douki N. Enamel white lesions (Part II): a report of three cases treated according to the new classification (WSTC). *Dental News*. 2018;25(1).
14. Anthonappa RP, King NM. Enamel defects in the permanent dentition: prevalence and etiology. In: Drummond BK, Kilpatrick N, editors. *Planning and care for children and*

adolescents with dental enamel defects: etiology, research and contemporary management. Springer; 2015. p. 15–30.

15. Knösel M, Eckstein A, Helms H-J. Durability of esthetic improvement following Icon resin infiltration of multibracket-induced white spot lesions compared with no therapy over 6 months: A single-center, split-mouth, randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013 Jun;144(1):86–96.
16. Deveci C, Çınar Ç, Tirali RE. Management of White Spot Lesions. In: Akarslan Z, editor. *Dental Caries - Diagnosis, Prevention and Management.* InTech; 2018. p. 129–65.
17. Gugnani N, Pandit IK, Gupta M, Gugnani S, Soni S, Goyal V. Comparative evaluation of esthetic changes in nonpitted fluorosis stains when treated with resin infiltration, in-office bleaching, and combination therapies. *J Esthet Restor Dent.* 2017 Sep;29(5):317–24.
18. Farah R, Drummond B, Swain M, Williams S. Linking the clinical presentation of molar-incisor hypomineralisation to its mineral density: Clinical presentation and mineral density of MIH enamel. *Int J Paediatr Dent.* 2010 Sep;20(5):353–60.
19. Torlakovic L, Olsen I, Petzold C, Tiainen H, Øgaard B. Clinical color intensity of white spot lesions might be a better predictor of enamel demineralization depth than traditional clinical grading. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2012 Aug;142(2):191–8.
20. Abbas BA, Marzouk ES, Zaher AR. Treatment of various degrees of white spot lesions using resin infiltration—*in vitro* study. *Prog Orthod.* 2018 Aug;19(27).
21. Paris S, Schwendicke F, Keltsch J, Dörfer C, Meyer-Lueckel H. Masking of white spot lesions by resin infiltration *in vitro*. *J Dent.* 2013 Nov;41:28–34.
22. Meyer-Lueckel H, Paris S, Kielbassa AM. Surface Layer Erosion of Natural Caries Lesions with Phosphoric and Hydrochloric Acid Gels in Preparation for Resin Infiltration. *Caries Res.* 2007;41(3):223–30.
23. Paris S, Meyer-Lueckel H. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration - A clinical report. *Quintessence Int.* 2009 Oct;40(9):713–8.
24. Paris S, Meyer-Lueckel H, Cölfen H, Kielbassa AM. Resin infiltration of artificial enamel caries lesions with experimental light curing resins. *Dent Mater J.* 2007 Jul;26(4):582–8.
25. Muthuvel P, Ganapathy A, Subramaniam MK, Revankar VD. Erosion infiltration technique': A novel alternative for masking enamel white spot lesion. *J Pharm Bioallied Sci.* 2017 Nov;9(5):289–91.
26. Giannetti L, Murri Dello Diago A, Silingardi G, Spinass E. Superficial infiltration to treat white hypomineralized defects of enamel: clinical trial with 12-month follow-up. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2018 Oct;32(5):1335–8.

27. Senestraro SV, Crowe JJ, Wang M, Vo A, Huang G, Ferracane J, et al. Minimally invasive resin infiltration of arrested white-spot lesions: A randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc JADA*. 2013 Sep;144(9):997–1005.
28. Yuan H, Li J, Chen L, Cheng L, Cannon RD, Mei L. Esthetic comparison of white-spot lesion treatment modalities using spectrometry and fluorescence. *Angle Orthod*. 2013 Aug;84(2):343–9.
29. Bhandari R, Thakur S, Singhal P, Chauhan D, Jayam C, Jain T. Concealment effect of resin infiltration on incisor of grade I molar incisor hypomineralization patients: An in vivo study. *J Conserv Dent JCD*. 2018 Aug;21(4):450–4.
30. Crombie F, Manton D, Palamara J, Reynolds E. Resin infiltration of developmentally hypomineralised enamel. *Int J Paediatr Dent*. 2014 Jan;24(1):51–5.
31. Giannetti L, Murri Dello Diago A, Corciolani E, Spinasi E. Deep infiltration for the treatment of hypomineralized enamel lesions in a patient with molar incisor hypomineralization: a clinical case. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2018 Jun;32(3):751–4.



## Consentimento para utilização de imagens

Eu, Matthias Georges Gerard Bachelet, portador do CC n° 160471500459, declaro, para os devidos efeitos legais, que autorizo a utilização das fotografias e imagens clínicas, captadas durante as consultas e tratamentos efetuados na Clínica Universitária da Cespu, para ilustração de uma tese e respetiva apresentação de defesa, desde que salvaguardo o anonimato e renuncio desde já a quaisquer direitos ou compensação que desta utilização possa eventualmente resultar.

As fotografias poderão ser reproduzidas parcialmente, ou na sua totalidade, e integradas em qualquer outro material científico (apresentações, poster ou vídeos) apresentando no contexto restrito de reuniões científicas.

Por ser verdade, e por nada haver a obstar, esta declaração vai ser assinada e datada por mim.

Matthias Georges Gerard Bachelet

Gandra, 15 de fevereiro de 2019

*Anexo 1: Autorização para utilização de imagens.*

## Capítulo II

### 1 INTRODUÇÃO

O Estágio de Medicina Dentária é um período supervisionado que tem como objetivo a preparação do aluno e tende a proporcionar experiências valiosas, como futuro médico dentista, permitindo melhorar aptidões, alargar horizontes e sedimentar conhecimentos com novas experiências. O estágio abrange três componentes: Estágio Hospitalar, Estágio em Clínica Geral Dentária e Estágio em Saúde Oral Comunitária, que decorreram entre setembro de 2018 e junho de 2019.

### 2 ESTÁGIO EM CLÍNICA HOSPITALAR

O Estágio Hospitalar decorreu no Hospital Padre Américo, Penafiel (Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE). Teve início no dia 14 de setembro de 2018 e terminou no dia 14 de junho de 2019, tendo decorrido às sextas-feiras entre as 9h e as 12.30h. Compreendeu um total de 196 horas de trabalho. Este estágio foi supervisionado pela Mestre Paula Malheiro e pelo Mestre Rui Azevedo. Na tabela 3 podem-se visualizar os atos clínicos realizados no decorrer deste estágio.

Exodontias		Endodontias		Restaurações		Destartarizações	
Operador	28	Operador	4	Operador	21	Operador	9
Assistente	39	Assistente	10	Assistente	20	Assistente	6

**Tabela 3:** Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio Hospitalar.

### 3 ESTÁGIO EM SAÚDE ORAL COMUNITARIA

O Estágio em Saúde Oral Comunitária contou com uma carga horária semanal de 3,5 horas, compreendidas entre as 9h e as 12.30h de segunda-feira, com uma duração total de 196 horas, sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. Teve início no dia 10 de setembro de 2018 e terminou no dia 3 junho de 2019.

Na tabela 4 podem-se visualizar as atividades realizadas no decorrer deste estágio e na tabela 5 e 6 a descrição dos atos clínicos efetuados durante os estágios em ambiente hospitalar e prisional.

Dia	Local	Atividades realizadas
22/10/2018	Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira	Estágio de intervenção comunitária
10/12/2018	Hospital de Santo Tirso	Estágio de intervenção comunitária
28/01/2019	Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira	Estágio de intervenção comunitária
4/02/2019	Hospital de Santo Tirso	Estágio de intervenção comunitária
23/02/2019	IX Reunião Anual da Sociedade Portuguesa de Odontopediatria (SPOP) 2019 na Plataforma das Artes em Guimarães	Patologias sistémicas com repercussões na cavidade oral. Conhecer e saber como proceder
		Patologia benigna dos tecidos moles em Odontopediatria. Diagnóstico e terapêutica em ambulatório
		Patologia oral maligna em Odontopediatria. Diagnóstico e o que saber para fazer terapêutica em ambulatório
		Cirurgia em Odontopediatria
11/03/2019	Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira	Estágio de intervenção comunitária
18/03/2019	Hospital de Santo Tirso	Estágio de intervenção comunitária
13/05/2019	Hospital de Santo Tirso	Estágio de intervenção comunitária
3/06/2019	Estação de Metro da Trindade, Porto	Intervenção comunitária de rua na área da Saúde Oral

*Tabela 4: Cronograma de atividades do Estágio em Saúde Oral Comunitária.*

Neste estágio foi desenvolvido um plano de atividades dividido em seis desafios. O primeiro desafio foi o projeto de intervenção comunitária no Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira, dividido em duas partes. A primeira parte foi o desenvolvimento de um projeto de implementação do serviço de Medicina Dentária, com os recursos materiais e humanos necessários para sua execução, e a segunda parte foi o estágio de intervenção comunitária que teve seu início dia 8 de Outubro de 2018 e fim dia 3 de Junho de 2019. O segundo desafio, dividido em duas partes, com o desenvolvimento de um projeto de intervenção comunitária na área da saúde oral em ambiente hospitalar, com os recursos materiais e humanos necessários para sua execução, e o estágio de intervenção comunitária no Hospital de Santo Tirso, com

início dia 26 de Novembro de 2018 e fim dia 3 de Junho de 2019. No terceiro desafio a primeira parte foi a elaboração de um projeto de intervenção comunitária de rua na área da saúde oral, e segunda parte foi a implementação deste projeto, que foi realizado dia 3 de Junho de 2019, na estação da Trindade no Porto. O quarto, quinto e sexto desafio foi demonstrar ter conhecimento sobre a temática da patologia oral em Odontopediatria, adquirido através o ciclo de conferências realizadas na IX Reunião Anual da Sociedade Portuguesa de Odontopediatria (SPOP) no dia 23 de Fevereiro, na Plataforma das Artes e Criatividade em Guimarães.

Exodontias		Endodontias		Restaurações		Destartarizações	
Operador	3	Operador	1	Operador	1	Operador	1
Assistente	5	Assistente	2	Assistente	0	Assistente	0

*Tabela 5: Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio de Intervenção Comunitária no Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira.*

Exodontias		Endodontias		Restaurações		Destartarizações		Triagem	
Operador	0	Operador	0	Operador	2	Operador	1	Operador	1
Assistente	1	Assistente	0	Assistente	1	Assistente	0	Assistente	3

*Tabela 6: Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio de Intervenção Comunitária no Hospital de Santo Tirso.*

#### 4 ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Universitária Filinto Baptista, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num período de 5 horas semanais, às terças-feiras das 19h até 24h, entre 11 de setembro de 2018 a 11 de junho de 2019, perfazendo assim um total de duração de 280 horas. Este estágio foi supervisionado pela Mestre Paula Malheiro e pelo Mestre João Batista. Na tabela 7 a descrição dos atos clínicos realizados e assistidos no decorrer deste estágio.

Exodontias		Endodontias		Restaurações		Destartarizações	
Operador	5	Operador	5	Operador	17	Operador	7
Assistente	4	Assistente	11	Assistente	12	Assistente	2

*Tabela 7: Atos clínicos realizados e assistidos no Estágio em Clínica Geral Dentária.*

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada um destes estágios teve o seu impacto na nossa formação, além de consolidar conhecimentos e juntar a prática clínica de Medicina Dentária aos conhecimentos teóricos adquiridos durante os 5 anos.

Foi ainda de muita importância conhecer o funcionamento do serviço de Medicina Dentária nos hospitais e prisão. Participar ativamente em ambientes distintos possibilita um excelente treino e permite ao aluno melhorar a sua qualidade de trabalho e autonomia. Foi também importante interagir com pacientes com limitações cognitivas e/ou motoras, pacientes polimedicados e com patologias de várias especialidades médicas, permitindo ao aluno correlacionar conceitos teóricos com a prática clínica. Assim como desenvolver atividades de promoção de saúde oral junto da comunidade.

Estes estágios permitiram um crescimento pessoal e profissional, enquanto aluno e futuro médico dentista, onde foi presenciado de perto com o dia a dia dos pacientes e a realidade clínica da medicina dentária.