



CESPU
COOPERATIVA DE ENSINO
SUPERIOR POLITÉCNICO
E UNIVERSITÁRIO

Restaurações adesivas diretas na região posterior.

Dario Michieletto

21508

Orientador

Mestre Célia Marques

Relatório final de estágio para obtenção do grau de Mestre
Mestrado em Medicina Dentária

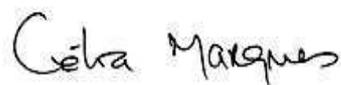
2017

I

Aceitação do Orientador

Eu, Célia Eduarda Marques com a categoria profissional de Assistente Convidada de Clínica Conservadora do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio do Mestrado intitulado: "Restaurações adesivas diretas na região posterior", do Aluno, Dario Michieletto, 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, 16 de Outubro de 2017



O Orientador (Mestre, Célia Marques)

Orientador: Mestre Célia Eduarda Marques

Declaração de Integridade

Eu Dario Michieletto, 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: Impressão Oral Digital na Prótese Fixa. 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

16 de Outubro 2017

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dario Michieletto', written in a cursive style.

AGRADECIMENTOS

A Francesca, Carlo e Roberta

Resumo

Nas últimas décadas, a previsibilidade dos sistemas adesivos e a introdução das resinas compostas cada vez mais eficientes, resultou numa grande difusão das restaurações adesivas diretas, consideradas hoje em dia o tratamento de eleição para uma variedade crescente de situações clínicas. As restaurações adesivas posteriores diretas oferecem melhor desempenho estético e funcional em comparação com as restaurações tradicionais metálicas. Elas permitem uma abordagem radicalmente menos invasiva, uma vez que não é necessário alterar de maneira importante a forma da cavidade após a remoção do tecido lesado com o intuito de ganhar retenção. Apesar destas vantagens, as técnicas adesivas são condicionadas pelo respeito absoluto dos protocolos operativos para garantir sucesso adequado na prática clínica diária. Sendo mais sensíveis ao operador em comparação com técnicas retentivas, elas exigem uma boa familiarização com os princípios de adesão e compreensão adequada da sua operação. Neste trabalho, que ilustra os princípios e as técnicas adesivas, vai ser descrita passo a passo a técnica de restauração direta em resina composta dos dentes posteriores desde a preparação cavitária, passando pela estratificação do material até às fases de acabamento e polimento.

Palavras chave : *Região Posterior, Restaurações Diretas, Dique de Borracha, Adesivos de Esmalte-Dentina, Resina Compostas, Procedimentos de Restauração.*

Abstract

Over the last decades, the improved properties of resin based composites and the well-established predictability of modern adhesive systems led to the widespread use of direct bonded restoration as the treatment of choice in an ever-expanding range of clinical situations. Direct adhesive restorations on posterior teeth show improved esthetics and better functional behavior, compared to traditional metal-based fillings. They also allow a minimally invasive approach, as the cavity shape does not need to be further enlarged after caries removal in order to provide retention. In spite of the above advantages, adhesive technics are also characterized by the absolute need for a strict respect of the operative protocols in order to achieve an acceptable success rate in the daily clinical practice. Being more operator-sensitive compared to non-adhesive approaches, they require a proper knowledge of the bonding principles and the complete understanding of their mode of use. In the present paper, the basic principles of modern adhesive systems will be illustrated. Moreover, clinical solutions for successfully placing direct resin composite restorations on posterior teeth will be described step- by-step from the cavity preparation, through the layering technique, to the finishing and polishing procedures.

Keywords : Posterior Region, Direct Restorations, Rubber Dent, Enamel-Dentin Adhesives, Composite Resin, Restoration Procedures.

Índice.

CAPÍTULO I - RESTAURAÇÕES ADESIVAS DIRETAS NA REGIÃO POSTERIOR

1.- Introdução

2.- Objetivos

3.- Materiais e Métodos

4.- Desenvolvimento

4.1.- Indicações e limitações das restaurações posteriores diretas.

4.2.- Isolamento do Campo Operatório.

4.3.- Preparação da Cavidade

4.4.- Sistemas adesivos

4.4.1.- Adesão

4.4.1.1.- Condicionamento ao esmalte

4.4.1.2.- Condicionamento da dentina

4.4.2.- Classificação

4.4.2.1.- Sistemas adesivos Etch-and-rinse

4.4.2.2.- Sistemas adesivos Self-etch

4.4.2.3.- Sistemas adesivos Universais

4.5.- O cavity factor

4.6.- Matrizes em restaurações interproximais

4.7.- Técnica de estratificação e polimerização da restauração

4.8.- Acabamento, polimento e brilho

5.- Conclusão

6.- Bibliografia

CAPITULO II – RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1.- Introdução

2.- Relatório das Atividades Desenvolvidas nos Estágios Supervisionados

2.1.- Relatório de Atividades por Unidade Curricular

2.1.1.- Estágio em Clínica Hospitalar

2.1.2.- Estágio em Clínica Geral Dentária

3.- CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.- ANEXOS

CAPITULO I - RESTAURAÇÕES ADESIVAS DIRETAS NA REGIÃO POSTERIOR

1. Introdução

Odontologia é um dos ramos da medicina que, nas últimas décadas, conseguiu filtrar significativamente as patologias da sua competência (uma patologia dos tecidos mineralizados do dente e tecido periodontal). Os pacientes de hoje são geralmente mais 'bocas saudáveis' e a condição de perda dentária parcial ou total é cada vez menos frequente¹.

A vida dos dentes é comparado a uma escada. Os degraus mais baixos são representados pela restauração profilática e preventiva, enquanto os mais altos correspondem a tratamentos mais invasivos até chegar à extração do dente¹. A mensagem desta metáfora é clara: as opções terapêuticas são muitas e cada vez que há necessidade de realizar um plano de tratamento devemos optar por um tratamento funcional e estético o mais confortável possível de maneira a preservar ao máximo a estrutura dentária.

A dentisteria é o ramo da medicina dentária encarregue pela restauração dos tecidos afectados pela patologia (cárie e/ou traumatismo) e imperfeições.

A previsibilidade consolidada da adesão e a introdução de resinas compostas, cada vez mais, com elevado desempenho têm levado a uma ampla difusão de restaurações adesivas diretas, agora considerado o tratamento de escolha para uma crescente variedade de situações clínicas. As restaurações adesivas diretas posteriores oferecem o melhor desempenho estético e funcional em comparação com restaurações metálicas tradicionais³. Elas permitem uma abordagem radicalmente menos invasiva uma vez que não é necessário uma forma característica, após a remoção do tecido cariado, na tentativa de obter retenção.

A restauração actual faz principalmente uso de procedimentos adesivos, especialmente quando se utilizam técnicas diretas. A adesão aos tecidos dentários fornece vantagens inquestionáveis em comparação com os métodos baseados na retenção mecânica, tanto em termos de capacidade de invasão mínima tanto do ponto de vista estético e funcional²⁻³.

Um conhecimento profundo dos materiais e técnicas adesivas é, por conseguinte, um pré-requisito necessário para o clínico que deseja operar com êxito no campo das restaurações.

As técnicas adesivas permitem obter resultados previsíveis com uma abordagem simplificada e conservadora, especialmente em comparação com as técnicas tradicionais retentivas³⁻⁴. Procedimentos adesivos são extremamente dependentes da técnica e não permitem um sucesso parcial quando usado de forma descuidada ou imprecisa.

Apesar dessas vantagens, as técnicas adesivas são condicionadas por um respeito absoluto dos protocolos operacionais para garantir o sucesso adequado na prática clínica diária. Sendo mais sensíveis do que as técnicas de operação retentiva, eles exigem uma boa familiaridade com os princípios de adesão, bem como com os princípios de execução da técnica³. É desta forma, ilustrando os princípios e técnicas adesivas, que ao longo deste trabalho, irá ser descrito por etapa todo o protocolo da técnica das restaurações diretas em dentes posteriores, desde a preparação da cavidade, passando pela aplicação do material pela técnica estratificada, até às fases do acabamento e polimento³.

2. Objetivos

O objectivo deste trabalho é esclarecer e orientar o profissional na execução da técnica restauradora direta em dentes posteriores.

3. Materiais e métodos

A pesquisa bibliográfica foi baseada em artigos científicos utilizando os motores de busca: Pubmed , ResearchGate, Ebscohost e Google Scholar, sem limite temporal. Empregando as seguintes palavras chave combinadas entre si:

Região Posterior, Restaurações Diretas, Adesivos de Esmalte-Dentina, Resinas compostas, Procedimentos de Restauração.

Desta pesquisa foram obtidos 95 artigos.

Os critérios de inclusão foram os seguintes:

- Acesso ao texto na integra

- Concordância temática para o assunto a abordar e validade científica.
- Artigos apresentados em português, inglês e italiano.

Foram incluídos 44 artigos.

Os critérios de exclusão foram:

- Informação inadequada sobre os materiais e métodos utilizados.
- Artigos apresentados em outras línguas.

Foram excluídos 51 artigos

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 Indicações e limitações das restaurações posteriores diretas

O uso de resina compostas em Medicina Dentária tem experimentado uma crescente popularidade nas últimas décadas e como tal, atualmente, é a escolha preferida para a maioria dos dentistas nos procedimentos restauradores de dentes posteriores⁴⁻⁵. Uma das perguntas frequentes na classe dos Médicos Dentistas é quando usar resinas compostas pela técnica direta ou indireta. Na realidade, a alternativa não é entre a restauração direta ou indireta, mas em uma restauração ou uma alternativa protética. Como as técnicas diretas são muito confiáveis, deve-se aderir à informação precisa para garantir a restauração de qualidade e prognóstico adequado. As indicações para as restaurações diretas são representadas por todas as cavidades simples e pouco extensas⁶ cavidades oclusais, cavidades interproximais (Mesial-Oclusal ou MO, Oclusal-Distal ou OD), as cavidades vestibulares, lingual/palatina e cavidades mesial-oclusal-distal (MOD) não extensas⁶. Em cavidades mais complexas (MOD) ou que exijam um revestimento da cúspide (onlay, overlay), a abordagem direta é sempre teoricamente possível, mas tem as seguintes limitações em relação à técnica indireta:

- dificuldade no controle da anatomia do restauro e adaptação marginal;
- dificuldades na restauração correta dos pontos de contacto e do perfil de emergência;

- dificuldade na obtenção de um bom polimento em todos os pontos da restauração;
- baixo grau de conversão de materiais;
- pior controle da contração de polimerização.

Os primeiros três pontos representam as dificuldades operacionais relacionadas com a necessidade de trabalhar diretamente na boca do paciente, mas teoricamente é possível lidar com elevada especialização e experiência do operador. Os últimos dois pontos, pelo contrário, devem ser vistos como limites de uma abordagem direta intransponível, porque estão ligados às propriedades inerentes do próprio material. Nas fases de laboratório, a reação de fotopolimerização de um composto indireto é intensificada por meio de dispositivos adequados ao mesmo tempo capazes de fornecer luz do comprimento de onda apropriado e calor a temperaturas entre 80 e 95°C. Então o grau de conversão do composto direto é sempre menor do que o composto indireto. Tem sido amplamente demonstrado que uma percentagem mais elevada de conversão tem melhorado significativamente as propriedades do material, por isso o mesmo composto trabalhado com a técnica direta ou indireta apresenta características mecânicas físicas extremamente diferentes. Os dados da literatura no campo da Medicina Dentária restauradora, apoiam, na presença de cavidades de grandes dimensões, uma abordagem conservadora direta e indireta. A escolha entre um ou o outro será guiada pela quantidade de substância dentária residual, da presença de múltiplas cavidades dentro da mesma emiarcata e da habilidade clínica do operador⁷. Devemos, portanto, dizer que o médico dentista deve sempre realizar um exame clínico completo, apoiando-se no exame visual, raios X intra-orais, sondagem periodontal e análise de modelos de estudo.

Uma vez chegados ao diagnóstico, que é um e único, podemos então formular vários planos de tratamento⁷, tendo em mente os pontos acima.

A intervenção conservadora com restaurações diretas e/ou indiretas (protéticas) em resina composta destina-se a recuperar a integridade estética, estrutural e funcional do elemento dentário, minimizando o risco de recidiva cáries através do controle de todas as possíveis variáveis que podem afetar o resultado obtido com a nossa intervenção⁷.

4.2 Isolamento do campo operatório

O primeiro passo necessário para operar com êxito nos limites da Medicina Dentária adesiva é representado pelo isolamento completo do campo operatório através do uso constante do dique de borracha. As primeiras tentativas para reduzir os problemas de humidade na cavidade oral durante procedimentos odontológicos remontam a 1864, quando o Dr. Sanford Christie Barnum tentou primeiro a utilização de um pedaço de borracha para isolar um elemento dentário ⁸. Apenas três anos mais tarde, a prevalência do uso do dique de borracha entre os dentistas teve um rápido crescimento ⁹.

Mais tarde, no início do século XX, o entusiasmo pelo uso do dique de borracha foi ao encontro de um declínio inexorável, coincidindo com o desenvolvimento de sistemas de aspiração mais sofisticados e a introdução de amálgama de prata; a utilização de rolos de algodão e álcool foi recomendada como uma alternativa viável ⁹. Ainda hoje, apesar do dique de borracha que fornece uma valiosa contribuição no controle de infecção cruzada ⁹ e representa a guarnição mais eficiente para evitar a ingestão de corpos estranhos ^{10,11}, muitos dentistas tendem a considerar esse sistema apenas uma perda de tempo.

Ao contrário, a aplicação do dique de borracha determina um acesso melhor e mais seguro na área operacional. Na verdade, os tecidos moles (gengivas, lábios, bochechas e língua) são retraídos e protegidos, como mencionado antes, através da acção dos instrumentos e materiais usados aquando a realização dos procedimentos clínicos. O melhor acesso aumenta a visibilidade do trabalho e o operador está a trabalhar num campo limpo e seco.

Durante as fases de reconstrução do dente, o dique de borracha não só protege o paciente da possível ingestão de ácidos por decaagem e monómeros resinosos, mas também evita a contaminação do campo cirúrgico pelos fluidos orgânicos (saliva, fluido crevicular, e sangue) durante os processos de adesão, garantindo assim, à restauração uma maior força adesiva e uma melhor resistência à microinfiltração marginal.

O uso da dique de borracha provoca uma redução do tempo cirúrgico⁸.

Na literatura e em textos científicos nenhum autor relata desvantagens que resultam do uso adequado do dique de borracha⁸.

4.3 Preparação da cavidade

As cavidades para as resinas compostas limitam-se à limpeza das cáries e supostamente a possível remoção do restauro anterior³. São cavidades mínimas, mais respeitosas da anatomia residual do elemento dentário, uma vez que se utiliza um material que não requer a retenção. Ao contrário, pelas razões que iremos aprofundar falando do Factor Cavidade (CF), a melhor cavidade para sistemas adesivos é a menos complexa e com menos retenção possível. As margens da cavidade também podem ser posicionadas perto de sulcos ou nos espaços interproximais, porque não existe uma solução de continuidade entre o restauro e o dente. Nas zonas posteriores uma classificação das cavidades adesivas exactamente semelhante à proposta por Black¹², então, parece ter hoje pouco sentido. É talvez mais apropriado falar exclusivamente de cavidade interproximal oclusal, vestibular e lingual-palatino.

A cavidade para uma restauração adesiva posterior directa é caracterizada por:

- sem forma padrão;
- sem retentividade;
- cantos internos arredondados;
- paredes e margens perfeitamente acabados;
- ângulos cavo superficiais externos agudos, sem biseles¹³, em cerca de 90 °.

A preparação começa com o acesso à lesão cariosa, podendo ampliar-se para a dentina quando existem pontos de esmalte sem apoio. Nesta fase, recomendamos o uso de uma broca de diamante cilíndrica média, de partícula pequena, perpendicular à superfície oclusal. A peça de mão dentária (anel vermelho) é preferida à turbina para o seu maior controle. Recomenda-se o uso de sistemas de ampliação⁶. A remoção subsequente do tecido cariado é realizada com uma broca multi-laminada (a "roseta"), montada em micromotor de baixa velocidade (anel azul). Escavadores de dentina manuais são recomendados perto da polpa. Tem que se remover toda a dentina infectada revelando tecido duro, na maioria das vezes é dentina terciária de reacção. A etapa final da preparação envolve o revestimento das paredes e margens das cavidades a fim de regularizar as superfícies de dentina e eliminar os prismas do esmalte inadequadamente apoiados. Isto permite, entre outras coisas, de reduzir o risco de chipping e

micro-crack marginal. É feito com brocas diamantadas de granulometria reduzida (40-20 µm) e com pontas de diamante em silicone. As paredes interproximais da cavidade são acabadas com uma tira abrasiva .

4.4 Sistemas adesivos

As origens dos adesivos em Medicina Dentária remontam a 1955, ano em que Buonocore sugeriu que o pré-tratamento ácido do esmalte é de aumentar a força de adesão dos materiais acrílicos restauradores¹⁴.

Desde então, tem havido muitas inovações nesta área e como resultado, a tarefa difícil para o clínico, é de se manter atualizado sobre os procedimentos mais eficazes e comprovados na literatura científica¹⁵.

O sucesso de adesão das resinas compostas deve ser procurada na sua capacidade de aderir precisamente aos tecidos mineralizados do dente através do uso de adesivos de esmalte-dentina.

Os procedimentos clínicos para a obtenção de uma adesão previsível, por conseguinte, devem ser consideradas um momento crucial na realização de uma restauração.

4.4.1 Adesão

A palavra adesão vem do latino adhaerere ('adesão'). A adesão é considerada como o estado em que duas superfícies são mantidas unidas por forças de interface, que podem consistir em forças de valência ou forças de bloqueio ou ambas¹⁶.

A adesão ou bonding é o processo de formação de um aglutinante adesivo. O substrato inicial é chamado de aderente e o material que produz a interface é chamado de adesivo. O material que promove a adesão entre duas substâncias diferentes é chamado de agente de ligação.

Existem 4 palavras-chave que definem a adesão às estruturas dentárias:

- Adesivo
- Força de adesão
- Durabilidade
- Molhabilidade

Adesivo é um material líquido, que solidifica entre dois substratos, sendo capaz de transferir uma carga de um substrato para outro.

Força de adesão mede a capacidade de uma união adesiva suportar uma carga. É a força necessária, por unidade, para romper uma união adesiva, originando uma falha na interface adesiva ou perto desta, estando assim, relacionada com o tamanho da área da adesão.

Durabilidade é o período de tempo durante o qual a adesão permanece estável.

Por outro lado, a molhabilidade de uma superfície por um líquido, também um conceito importante na adesão, caracteriza-se pela determinação do ângulo de contacto de uma gota colocada sob essa superfície.

A adesão do esmalte-dentina, além de fornecer a retenção e estabilidade para a restauração, é capaz de neutralizar os stresses induzidos pela contração da polimerização bem como promover a adaptação e selamento marginal.

Este último aspecto é essencial para minimizar as lacunas e microinfiltrações, permitindo a protecção da substância do dente remanescente e do órgão pulpar¹⁵.

Uma questão fundamental para a adesão é o condicionamento

4.4.1.1 Condicionamento do esmalte.

O uso de ácido ortofosfórico determina a formação de um complexo tridimensional na superfície do esmalte com um aumento significativo na área de adesão disponível e da energia livre de superfície, com um conseqüente aumento da capacidade de molhabilidade e adesão da resina composta.

Chegamos a essas conclusões graças aos estudos *in vitro* realizados por Silverstone et al em 1974¹⁷ em que foi avaliada a adesão de diferentes materiais em fissuras oclusais de dentes humanos.

Também segundo Simonsen RJ. et al em 1978^{18,19}, a superfície de esmalte não condicionado fornece uma fraca retenção para materiais restauradores em resina composta, pelo que a técnica do condicionamento ácido sobre este substrato torna-se num procedimento clínico fundamental e fiável confirmado por Gupta N. et al em 2011²⁰.

Os condicionadores de esmalte mais frequentes no comércio variam de concentração de ácido

fosfórico entre 30-40% (preferencialmente 37%).

Os tempos ideais seria de 30-45 segundos ^{18,20}.

4.4.1.2 Condicionamento da dentina

A acção de um ácido decapante, seguido por lavagem da superfície da dentina, determina a completa remoção ou dissolução do smear layer.

Também para a dentina o ácido mais amplamente utilizado é o ácido ortofosfórico em gel a 35-37% empregue durante 15 segundos.

T.K. Vaidyanathan et al em 2009 ²¹ afirmam, confirmando a pesquisa de J.D. Eick et al em 1997 ²², que condicionar o tecido e remover a camada de esfregaço (o smear layer) pode potencialmente fornecer um substrato previsível para a adesão. Depois de testar vários agentes condicionantes tais como ácido maleico, cítrico, fosfórico e nítrico em várias concentrações (ácido nítrico a 2,5%, ácido maleico a 10% e ácido cítrico, ácido fosfórico 10-37,5%), o ácido fosfórico a 30-37,5% é preferido pelo seu efeito : no esmalte, por apresentar uma aparência brilhante e identificável pelo operador, de modo a obter uma adesão ideal a este e á dentina pelo padrão de gravura bem definido ^{21,22}.

A fase da lavagem é de extrema importância, a fim de remover completamente todo o gel do ácido condicionante, a fim de não deixar resíduos de sílica (agente de agregação que permite a formulação em gel) sobre a superfície da dentina.

4.4.2 Classificação

Os sistemas adesivos podem ser classificados de duas formas diferentes:

- Segundo a sua evolução (por gerações)
- Segundo o seu número de passos e modo de condicionamento

Dado que a primeira classificação tem um carácter mais comercial, neste trabalho será abordada a segunda classificação visto ser mais útil clinicamente e mais utilizada em estudos científicos.

Os adesivos de esmalte-dentina atualmente no mercado podem ser divididos em três grandes famílias ^{23, 7,15} .

- Sistema adesivos "Etch-and-Rinse", também muitas vezes referidos como Total-Etch,
- Sistema adesivos "etch e dry", também chamado "self-etch",
- "Adesivos Universais" que podem ser usados de forma intercambiável com ou sem a utilização de produto corrosivo.

4.4.2.1 Sistema adesivos Etch and Rinse ("Condicionar e Enxaguar")

Actualmente o termo total-etch foi substituído por etch-and-rinse, uma vez que total-etch significa literalmente "condicionamento total" (do esmalte e dentina) o que na realidade também ocorre com os self-etch (que também condicionam o esmalte e dentina).

Assim, para evitar incoerências , o termo total-etch foi substituído por etch-and-rinse que significa " condicionar e enxaguar", que é o que na realidade estes sistemas adesivos fazem.

Os adesivos etch and rinse estão divididos em três passos (ou etapas) e dois passos dependendo, respectivamente de aplicação separada ou combinada de um primer e uma resina adesiva ^{23,24} .

Etch-and-Rinse de Três passos :

Etching: aplicar o gel de condicionamento ácido na superfície do esmalte por 15 segundos e, em seguida, estenda à dentina por mais 15 segundos. Enxaguar abundantemente para remover todo o ácido. ^{15,16} .

Primer: aplicar o primer generosamente, assegurando uma cobertura uniforme de toda a superfície . O primer deve ser devidamente esfregado na superfície, aplicando-o mesmo em múltiplas camadas, de modo a assegurar uma correta molhabilidade da cavidade; a subsequente secagem deverá ser feita para evaporar o solvente ^{15,16} .

Bonding: o bonding (ou resina adesiva) deve ser distribuída na cavidade e suavemente "soprada", tendo o cuidado de criar uma camada homogênea e abundante, de modo a permitir

a evaporação do solvente e proceder à polimerização ^{15,16}.

Etch-and-Rise de Dois passos :

Os fabricantes, com o intuito de atender às exigências dos clínicos na obtenção de sistemas adesivos mais simplificados e fáceis de usar, desenvolveram os adesivos monocomponente. Eles combinam o primer com o bonding (resina adesiva) numa só solução e assim reduzindo o protocolo convencional de três passos para dois passos.

O adesivo deve ser "soprado" para garantir a evaporação do solvente e devidamente curado ^{15,16}.

4.4.2.2 Adesivos Self-Etch (ou etch and dry)

Ao contrário dos adesivos etch and rinse, as sistemáticas Self-Etch (etch and dry) não exigem de uma etapa preliminar de condicionamento com um ácido forte uma vez que eles já incluem monômeros de ácido (não lavável), quimicamente capazes de dissolver em certa medida o componente inorgânico (smear layer) e ao mesmo tempo infiltrá-lo. Uma abordagem tal que, reduzindo o número de passos, permite uma certa simplificação da técnica que é, conseqüentemente, menos operador-dependente ²⁵.

Evitar o uso de um ácido forte também elimina qualquer risco de over etching, uma vez que a profundidade de desmineralização coincide exatamente com a profundidade da infiltração do substrato. Os túbulos dentinários ficam obliterados pela camada de smear layer ⁷. Este tipo de adesivos incorpora a smear layer no seu processo de adesão uma vez que não são enxaguados mas sim dispersados com ar.

Igualmente aos etch and rinse, também os adesivos etch and dry podem ser divididos em dois passos e um passo único, consoante contenham um primer ácido e uma resina ou só uma resina adesiva respectivamente.

Os sistemas de um passo único podem por sua vez ser divididos em monocomponente (um só frasco) e dois componentes (dois frascos que se misturam antes da aplicação final) ^{23, 7}. A sistemática self etch em um único passo (one-step etch and dry, também conhecido como all-in-one) são, sem dúvida, os mais simples de usar. Infelizmente, esta facilidade de uso paga-se em termos de eficácia reduzida que tem sido amplamente documentados em vários

testes de laboratório e foi atribuído, entre outras coisas, ao grau de conversão reduzido e um aumento da permeabilidade da interface.

Self etch de Dois passos:

1. Etching&Primer : aplicar generosamente o self-etching primer no esmalte e na dentina durante o tempo indicado pelo fabricante, em seguida soprar com delicadeza para remover os excessos. Durante a aplicação, a "continuous brushing technique" pode ser indicada a fim de renovar continuamente o ácido na superfície do dente ^{15,16}.

2. Bonding : aplicar o bonding tendo cura para criar uma camada homogênea e abundante na superfície da cavidade, em seguida, soprar suavemente ar, para obter uma espessura uniforme do adesivo e permitir a evaporação do solvente, e por fim, proceder à adequada polimerização ^{15,16}.

Vantagem : aplicação muito rápida, sem a necessidade de enxaguar; 2. menos sensibilidade pós-operatória do que os adesivos etch-and-rinse; 3. excelente adesão na dentina normal, menos na dentina esclerótica; 4. possibilidade de ter sistemas com polimerização auto/dual.

Desvantagens : falta de ação sobre o esmalte, se não for precedida por tratamento independente com ácido ortofosfórico ¹⁵.

Self etch de um Passo único :

Etching/Primer/Bonding : O sistema adesivo deve ser esfregado no substrato por 10-20 segundos dependendo do sistema. A aplicação permite uma desmineralização simultânea, o condicionamento e a infiltração do substrato do esmalte-dentina ^{15,16}.

Vantagem : Aplicação rápida e simplificada; pouca influência do operador.

Desvantagens : fraca adesão ao esmalte não preparado; os baixos resultados em termos de força de adesão in vitro tanto na dentina e esmalte em relação aos sistemas anteriores; a

fraca estabilidade ao longo do tempo para os fenômenos de envelhecimento da interface adesiva; a necessidade de serem aplicados em várias camadas para serem eficazes; a incompatibilidade com sistemas de polimerização auto ou duais ^{7,15}.

4.4.2.3 Adesivos universais

A pesquisa de uma maior simplificação levou recentemente à introdução dos chamados adesivos universais, ou universal adhesive systems. Para esta categoria de produtos, infelizmente, no momento não parece existir uma definição oficial. Com base nas definições utilizadas pelos fabricantes e opinion-leader, um adesivo pode ser descrito universal se:

- a sua apresentação é sob a forma de um único frasco;
- não requer qualquer tipo de mistura;
- pode ser usado indiferentemente pela técnica etch and rinse ou etch and dry ²⁶.

Obviamente, esta definição empírica e não oficial pode gerar mais do que algumas ambiguidades e isso envolve dificuldades na análise correcta dos dados presentes na literatura. O condicionamento do esmalte antes de usar o adesivo universal parece aumentar significativamente os valores da força de adesão, mas sem exceder o que se pode conseguir com uma aplicação ativa, que não é deixar o produto sem mexer durante 15-20 segundos após a aplicação sobre o substrato, mas com agitação vigorosa e sob uma pressão constante com microbrush sobre a superfície de cerca de 35 g ²⁷. Em relação à dentina, observações em vitro mostraram uma eficácia de adesão reduzida em comparação com as sistemáticas etch and rinse e self-etch; o condicionamento prévio não parecia capaz de melhorar o desempenho, se não para algumas marcas específicas ²⁷.

4.5 O Cavity Factor

O factor de cavidade (CF), ou factor cavitário, é um parâmetro codificado por Davidson e colaboradores em 1984 ²⁸: Ele relaciona a forma da cavidade com a magnitude das tensões de contração relacionadas ao volume da resina composta (polymerization stresses).

De acordo com Davidson, o CF é a razão entre a extensão da superfície da resina composta em contacto e a extensão da superfície da resina composta não em contacto (superfície livre) com as paredes cavitárias:

$$CF = \frac{\text{Superfície em contacto}}{\text{Superfície livre}}$$

Quanto maior for a extensão da superfície livre (CF baixo), menor será a magnitude da contração da resina composta em contacto com os tecidos dentários, logo o distanciamento do material das paredes é menos provável. Em cavidades complexas, com superfície livre reduzida (CF alta), a contração da polimerização está aumentada sob o risco de interferir com a superfície de contacto, resultando em falhas adesivas, mas também possíveis fracturas coesivas na espessura do compósito ou mesmo microfracturas a nível de esmalte ou paredes finas. Sob este aspecto, cavidades completamente planas (flat cavities), com superfícies planas, a estratificação do material restaurador é idealmente o mais adequado em restaurações adesivas. Sem dúvida, na prática clínica, especialmente nos sectores latero-posteriores, não é tão frequente desenhar cavidades planas, pelo que o CF geralmente tende a ser muito elevado (superior em cavidades oclusais, gradualmente tende a encolher nas interproximais, nas MOD e nos revestimentos cúspideos). O perfeito conhecimento do conceito de CF ajuda a entender algumas medidas clínicas típicas das restaurações adesivas.

4.6 Matrizes em restaurações interproximais

Entre as etapas mais delicadas das restaurações da cavidade mesio-oclusal, oclusal-distal ou mesial-oclusal-distal (MOD), figura a restauração morfo-funcional das paredes interproximais. Ela representa o primeiro passo dos processos reconstrutivos e permite transformar a cavidade interproximal mais ou menos complexa numa cavidade oclusal simples. Nesta fase, é de fundamental importância para o Médico Dentista gerenciar os seguintes três aspectos de forma estritamente previsível:

- devolver ao elemento dentário o perfil de emergência correta;
- garantir um ponto de contacto efectivo com o dente adjacente;
- evitar supra/infra-contornos (mal adaptações) desadequados ao nível da margem interproximal.

O não cumprimento de apenas um destes parâmetros pode afetar seriamente a qualidade final da restauração. Entre as possíveis consequências de uma parede interproximal inadequada são registados:

impactação alimentar, com conseqüente desconforto para o paciente (ponto de contacto insuficiente); mais ou menos grave interferência com a saúde dos tecidos periodontais; cáries recorrentes e compromisso dos dentes contíguos saudáveis ^{29,30}. A restauração direta de dentes posteriores requer o uso exclusivo de matrizes de tipo metálico.

Evidências na literatura sugerem que a melhor gestão da dinâmica de polimerização, ligado idealmente ao uso de matrizes transparentes de poliéster e cunhas de plástico reflector, não se materializa num verdadeiro benefício clínico em comparação com o que é alcançável sob as mesmas condições com recurso a matrizes metálicas e cunhas de madeira ³¹ tradicionais. Está provado, além disso, um aumento da incidência dos supra-contornos (má adaptação) após o uso de matrizes transparentes em combinação com cunhas reflectoras ³².

O estudo realizado por Müllejans et al em 2002 ³², comparou a formação de excesso de material em restaurações de classe II com diferentes sistemas de matrizes metálicas ou transparentes. Foram usados sessenta dentes posteriores humanos, recém-extraídos, não cariados. Em todos os dentes, foram preparadas as cavidades MOD padronizadas com margens gengivais proximais localizadas cervicalmente em 1,0-1,5 mm da junção esmalte-cimento. Os dentes preparados foram distribuídos aleatoriamente em seis grupos. Uma metade foi restaurada usando matrizes metálicas e cunhas de madeira; a outra metade usando matrizes transparentes e cunhas de plástico reflectoras. Três diferentes sistemas de material foram utilizados para preencher as cavidades. Depois que os espécimes foram armazenados em solução salina, o Microscópio de Varredura Eletrônica (SEM) avaliou a quantidade de limites excessivos das margens de restauração. Os dados obtidos indicam que o uso de matrizes

transparentes trouxe uma quantidade significativamente maior de excesso de material para as margens de restauração do que as matrizes metálicas. Não existe nenhuma diferença significativa entre os materiais que utilizam o mesmo tipo de matriz. Todas as restaurações dentárias evidenciaram a formação do excesso de contorno do próprio material. Com base nesses resultados, os autores concluíram que o tipo de matriz utilizada tem um impacto importante na forma do excesso de contorno³². À luz destes dados renunciar à maior capacidade de manobra e facilidade de uso da matriz de metal é uma atitude que não encontra qualquer justificação razoável.

Com exceção de algumas situações clínicas específicas, a necessária previsibilidade do resultado não é em geral assegurada quando a resina composta é utilizada em associação com matrizes clássicas circulares (Tofflemire) ou automatrizes. Estes são a solução mais simples e prática para um material facilmente compactável tal como a amálgama. Uma vez apertadas por enroscamento em volta do dente a ser restaurado e fixadas com uma cunha, na verdade, elas acabam afastadas do dente adjacente. Só o subsequente brunimento e enchimento da cavidade com um material que fornece, em fase de processamento, uma certa resistência às forças de compactação moderadamente elevadas (característica típica da amálgama mas ausente nos compósitos) permite re-expandir o perfil interproximal da matriz para o dente adjacente e conseqüentemente realizar o ponto de contacto desejado.

O uso da resina compostas, pelo contrário, exige que o médico faça uso de sistemas especificamente concebidos para os materiais e as técnicas adesivas: as matrizes seccionadas^{33,34}. Nestes sistemas, a própria matriz é constituída por um segmento laminar de metal, em forma de rim e, em qualquer caso, anatomicamente pré-formada para replicar a concavidade e convexidade típica da face interproximal.

A matriz seccional é utilizada em associação com um retractor (retainer) divaricador, tendo a forma de um anel aberto em uma extremidade, onde termina com duas hastes. Seleccionada a matriz de tamanho adequado ao dente a ser restaurado, é primeiro colocada no espaço interdentários, com a superfície côncava virada para a cavidade preparada, e posteriormente estabilizada com uma cunha interproximal a fim de melhorar a adaptação cervical e determinar uma certa acção divaricante. Com o uso duma pinça específica, então posiciona-se o anel, colocando os pedúnculos entre a matriz e o dente adjacente: desta forma contribui para a acção divaricante já parcialmente realizada pela cunha e permite a adaptação da matriz às margens cavitárias interproximais axiais. Os sistemas de matrizes seccionais são os

únicos capazes de assegurar de uma forma previsível pontos de contacto devidamente apertados e uma curvatura interproximal correcta, mesmo utilizando um material ligeiramente compactável, como o compósito na sua fase de gel. No entanto, não se pode ignorar o risco aumentado que o seu uso pode trazer para a formação de barbas de excesso de material restaurador.

4.7 Técnica de estratificação e polimerização da restauração

Esta estratégia permite trabalhar uma massa de resina composta que tem uma superfície reduzida em contacto com a cavidade comparada à superfície livre, reduz significativamente a influência do cavity factor (e, portanto, a influência da tensão de polimerização) na eficácia da adesão (e, por conseguinte, o selamento marginal) ao nível da delicada área cervical, em que um possível gap(fenda) marginal por descolamento da resina composta devido à contracção excessiva poderia ser dificilmente detectável ³⁵.

O enchimento da cavidade oclusal (seja essa real ou seja uma cavidade interproximal reduzida à cavidade oclusal) prevê a inserção da resina composta num padrão preciso, a técnica de "estratificação para as massas", que permite ao Médico Dentista alcançar os seguintes objectivos:

- continuar a manter sob controle a tensão de polimerização e o factor de cavidade;
- desenhar uma anatomia adequada;
- obter uma boa integração da cor.

O primeiro ponto é explicado pelo facto de que, na base da técnica de estratificação para massas, posicionam-se na cavidade pequenas quantidades de resina composta (nunca espessuras superiores a 2 mm), seguindo planos oblíquos que tendem a antecipar a geometria e as vertentes das cúspides e tentando, em qualquer aposição, de limitar o contato do material exclusivamente com o fundo e com apenas uma das paredes da cavidade. A disposição em camadas segundo planos oblíquos, em cada polimerização, reduz o máximo da proporção entre a superfície da resina composta em contacto com a cavidade e superfície livre, a fim de limitar, quanto possível, o efeito do cavity factor³⁶.

Se excluíssem as restaurações preventivas absolutamente superficiais^{18,19}, que podem ser

operadas com uma única aposição de material, a maioria das cavidades de baixa ou média profundidade requerem de base duas camadas diferentes de resina composta para cada vertente cúspidea: uma massa-dentina com menor translucidez e suficientemente cromática na parte inferior e uma massa de esmalte de maior translucidez e o valor correspondente à superfície do dente a ser restaurado.

As cavidades extensas e profundas, ao contrário, exigem pelo menos duas camadas de massa dentinária para cada vertente cúspidea. Deve ser colocada a dentina mais cromática no fundo, "desaturando" em seguida a restauração com dentinas menos cromáticas aplicadas nos vários andares superficiais. A estratificação em camadas da superfície oclusal é completa de maneira semelhante ao que foi descrito para cavidades de baixa ou média profundidade, com um esmalte branco translúcido e qualquer branco intensivo ou caracterizações marrons nos sulcos.

As propriedades mecânicas finais da restauração, bem como a possibilidade de preservação a longo prazo da beleza e brilho da superfície, estão intimamente ligados à consecução do grau de conversão mais alto possível. Linhas diretrizes e guías práticas, baseadas no consenso de especialistas, foram recentemente publicadas a este respeito por Roulet e Price após o Simpósio sobre a Fotopolimerização na medicina dentária, realizada em 2014 perante a Universidade Dalhousie, em Canada ³⁷. Os autores lembram como, a fim de obter uma polimerização adequada, uma quantidade suficiente de energia deve ser fornecida a um adequado comprimento de onda [Energia (joules / cm²) = output (W / cm²) X tempo de exposição (segundos)], o que implica que um mínimo de tempo de exposição é necessário para qualquer material.

Em princípio, 40 segundos de exposição à menor distância possível (de qualquer maneira menos de 3 mm), com a ponteira da lâmpada perpendicular à superfície da restauração, que é considerado o protocolo de segurança para alguns autores na maioria das situações ³⁷. Não menos importante parece ser a monitorização constante da eficiência da lâmpada em uso, sempre usando o mesmo radiômetro, de modo a gravar de forma inequívoca qualquer alteração do desempenho, sem os possíveis erros relacionados a uma calibração diferente do instrumento de medição ³⁸.

É uma boa regra, além disso, realizar um ciclo final de polimerização depois de ter recoberta a restauração com um gel de glicerina, a fim de permitir também que as moléculas do monómero presente em superfície possam participar na reacção de conversão, processo normalmente inibido pelo contacto com o oxigénio atmosférico ³⁹.

Este simples passo, melhorando as propriedades mecânicas da resina composta superficial, facilita grandemente os passos do acabamento/polimento subsequentes e preserva o resultado ao longo do tempo.

4.8 Acabamento, polimento e brilho da restauração

Acabar, polir e dar brilho são as etapas finais de uma restauração directa, mas desempenham um papel primordial na optimização e manutenção estética a longo prazo do resultado. Superfícies perfeitamente acabadas e polidas garantem uma óptima interação entre a luz incidente e a restauração, aumentando o mimetismo e reduzindo os fenómenos de acumulação da placa e envelhecimento precoce ^{40,41}. O objetivo do corte é remover qualquer excesso de material grosseiro (compósito ou resina fluida) que tenha escapado ao controlo do operador, eliminar possíveis defeitos a nível marginal e modelar a anatomia, se necessário. O acabamento de compósitos requer o uso sequencial de brocas de diamante em duas granulometrias diferentes: 40 µm para o desgaste inicial e fazer correções anatômicas; 15-20 µm para um acabamento final mais refinado ⁴².

Removido o dique de borracha, procede-se ao controle e correção de eventuais precontactos na fase de intercuspidação máxima, ou de interferências de trabalho e estabilizantes em lateralidade. E, finalmente, passa-se para as fases de polimento e brilho do compósito, para os quais o uso de pasta de diamante e óxido de alumínio, respectivamente, parece assegurar os melhores resultados ^{43,44}. Um protocolo de polimento eficaz envolve o uso de pastas de diamante com partículas de dois tamanhos diferentes (antes de 3 µm e, em seguida, 1 µm) e uma escova a rodar (a chamada "cabelo de cabra") utilizada a baixa velocidade ⁴¹, com irrigação intermitente. No final do polimento, a pasta de óxido de alumínio é aplicada com uma taça de borracha extremamente macia, usada inicialmente a baixa velocidade e sem água, em seguida, sob irrigação ⁴².

5. Conclusão

As restaurações adesivas diretas representam a abordagem mais conservadora para a restauração do dente posterior, portanto, são a primeira escolha para o Médico Dentista.

A longevidade das restaurações adesivas é garantida pela escolha e a correcta utilização de materiais e técnicas.

O uso de um sistema de isolamento absoluto combinado com sistemáticas adesivas adequadas que prevêm o condicionamento do esmalte e um condicionamento adequada do tecido dentinário permite a obtenção de uma ligação adesiva efectiva.

Deve-se enfatizar que uma boa experiência de trabalho e uma formação contínua, por parte do operador, vai garantir que a taxa de insucesso no nosso trabalho são minimizados .

6. Bibliografia

1. S.Giani. Il concetto di mini-invasività applicato all'odontoiatria conservativa:dalla prevenzione alle sigillature .AIC 2014;10(1):2.
2. Opdam NJ, Bronkhorst EM, Loomans BA, Huysmans MC. 12-year survival of composite vs. amalgam restorations.
J Dent Res 2010;89(10):1063-7.
3. Lynch CD, Opdam NJ, Hickel R et al. Guidance on posterior resin composites: Academy of Operative Dentistry - European Section. J Dent 2014;42(4):377-83.
4. Kyou-Li Kim,C.Namgung,Byeong-Hoon Cho. The effect of clinical performance on the survival estimates of direct restorations. Restorative Dentistry & Endodontics 2013;15(7):11-20.
5. Gordan VV, Mjör IA, Veiga Filho LC, Ritter AV. Teaching of posterior resin-based composite restorations in Brazilian dental schools. Quintessence Int 2000;31(10):735-40.
6. Brenna F et al. Odontoiatria restaurativa. Procedure di trattamento e prospettive future. Milano: Elsevier Masson, 2009.
7. S.Daniele.Guida all'impiego dei sistemi adesivi nella pratica clinica quotidiana.Dental Clinics.2012/12;6(4):5-13.
8. F. Cardinali,Fabio Gorni. L'isolamento del campo operatorio in endodonzia.Società italiana di endodonzia (SIE).
9. Feierabend SA, Matt J, Klaiber B. A comparison of conventional and new rubber dam systems in dental practice. Oper Dent 2011;36(3):243-50.
10. Carrotte P. Endodontics: Part 6 Rubber dam and access cavities. Br Dent J 2004;197(9):527-34.
11. Zitzmann NU, Elsasser S, Fried R, Marinello CP. Foreign body ingestion and aspiration. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999;88(6):657- 60.
12. Rovatti L, Dallari A. Odontoiatria conservatrice. Bologna: Edizioni Martina, 2000.
13. Isenberg BP, Leinfelder KF. Efficacy of beveling posterior composite resin preparations. J Esthet Dent 1990;2(3):70-3.
14. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic lling materials to enamel surfaces. J Dent Res 1955;34:849-53.

- 15 . A.Fiorini. Accademia Italiane di Conservativa.Utilizzo del Flow nei restauri di II classe: revisione della letteratura.2013.
16. H. O Heymann , E. J Swift Jr , A.V Ritter . Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry.2013;179-87.
- 17 . L.M.Silverstone L.M.- Fissure Sealants, Laboratory studies. Caries Res. 8-2-26, 1974.
18. Simonsen RJ. Pit and fissure sealant :review of the literature. Pediatric Dentistry 2002;24(5):393-414.
- 19 . Simonsen RJ. Preventive resin restorations (II). Quintessence Int Dent Dig 1978;9(2):95-102.
20. Gupta N., Kathuria N., Gulati M., Mehta L. K."Bonding": Foundation of Dentistry. Journal of Innovative Dentistry. Sept-Dec 2011; 1(3);60-65.
21. T. K. Vaidyanathan, J. Vaidyanathan. Review Recent Advances in the Theory and Mechanism of Adhesive Resin Bonding to Dentin: A Critical Review. Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials.2008;(10);558-78.
22. J.D.Eick,J.Gwinnett, D.H.Pashley,J.Robinson. Current Concepts on Adhesion to Dentin.1997;8(3);306-355.33.
- 23 . Van Meerbeek B, Peumans M, Poitevin A et al. Relationship between bond-strength tests and clinical outcomes. Dent Mater 2010;26(2):100-21.
24. Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E. The promotion of adhesion by the in infiltration of monomers into tooth states. J Biomed Mat Res 1982;16:265-73.
25. Ozer F, Blatz MB. Self-etch and etch-and-rinse adhesive systems in clinical dentistry. Compend Contin Educ Dent 2013;34(1):12-4, 16, 18.
- 26 .Alex G. Universal adhesives: the next evolution in adhesive dentistry? Compend Contin Educ Dent 2015;36(1):15-26.
27. Muñoz MA, Luque I, Hass V, Reis A, Loguercio AD, Bombarda NH. Immediate bonding properties of universal adhesives to dentine. J Dent. 2013 May;41(5):404-11.
28. Davidson CL, de Gee AJ, Feilzer A. The competition between the composite dentin bond strength and the polymerization contraction stress. J Dent Res 1984;63(12):1396-9.
29. Dr. Len Boksman, DDS, BSc, FADI, FICD.The Use of Separating Rings in the Placement of Class II Composite Resins. Garrison Dental Solutions, LLC -Oral Health 11-2010;11(8);3-5.

30. Ababnaeh KT, Al-Omari M, Alawneh TN. The effect of dental restoration type and material on periodontal health. *Oral Health Prev Dent* 2011;9(4):395-403.
31. Demarco FF, Pereira-Cenci T, de Almeida André D et al. Effects of metallic or translucent matrices for Class II composite restorations: 4-year clinical follow-up findings. *Clin Oral Investig* 2011;15(1):39- 47.
32. Müllejans R, Badawi MO, Raab WH, Lang H. An in vitro comparison of metal and transparent matrices used for bonded class II resin composite restorations. *Oper Dent* 2003;28(2):122-6.
33. Loomans BA, Opdam NJ, Roeters JF et al. Influence of composite resin consistency and placement technique on proximal contact tightness of Class II restorations. *J Adhes Dent* 2006;8(5):305-10.
34. Loomans BA, Opdam NJ, Roeters FJ et al. A randomized clinical trial on proximal contacts of posterior composites. *J Dent* 2006;34(4):292-7.
35. Park J, Chang J, Ferracane J, Lee IB. How should composite be layered to reduce shrinkage stress: incremental or bulk filling? *Dent Mater* 2008;24(11):1501-5.
36. Kwon Y, Ferracane J, Lee IB. Effect of layering methods, composite type, and flowable liner on the polymerization shrinkage stress of light cured composites. *Dent Mater* 2012;28(7):801-9.
37. Malhotra N, Mala K. Light-curing considerations for resin-based composite materials: a review. Part II. *Compend Contin Educ Dent* 2010;31(8):584-8, 590-1.
38. Roulet JF, Price R. Light curing - guidelines for practitioners - a consensus statement from the 2014 symposium on light curing in dentistry held at Dalhousie University, Halifax, Canada. *J Adhes Dent* 2014;16(4):303-4.
39. Bijelic-Donova J, Garoushi S, Lassila LV, Vallittu PK. Oxygen inhibition layer of composite resins: effects of layer thickness and surface layer treatment on the interlayer bond strength. *Eur J Oral Sci* 2015;123(1):53-60.
40. Goldstein GR, Waknine S. Surface roughness evaluation of composite resin polishing techniques. *Quintessence Int* 1989;20(3):199-204.
41. Roeder LB, Tate WH, Powers JM. Effect of finishing and polishing procedures on the surface roughness of packable composites. *Oper Dent* 2000;25(6):534-43.
42. Vanini L, Mangani F, Klimovskaia O. *Il restauro conservativo dei denti anteriori*. Viterbo: Acme, 2003.
43. Yap AU, Lye KW, Sau CW. Surface characteristics of tooth-colored restoratives polished utilizing different polishing systems. *Oper Dent* 1997;22(6):260-5.

44 . Jung M, Baumstieger M, Klimek J. Effectiveness of diamond-impregnated felt wheels for polishing a hybrid composite. Clin Oral Investig 1997;1(2):71-76.

CAPITULO II – RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Resumo

O Estágio em Medicina Dentária é a última etapa para a obtenção do Grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária e é constituído pelo Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio Hospitalar e Estágio em Saúde Oral e Comunitária. O Estágio em Medicina Dentária tem como objectivo formar e integrar o futuro médico dentista na prática clínica profissional.

1. Introdução

Este relatório de estágio foi realizado no Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências de Saúde – Norte (ISCS-N), no ano letivo 2016/2017.

Consiste na descrição das atividades realizadas e conhecimentos adquiridos nos estágios de clínica hospitalar, de saúde oral comunitária e de clínica geral dentária no período de Setembro de 2016 a Junho de 2017.

Os atos clínicos executados em cada um dos estágios encontram-se no Anexo A.

2. Relatório das Atividades Desenvolvidas nos Estágios Supervisionados

2.1 Relatório de Atividades por Unidade Curricular

2.1.1 Estágio em Clínica Hospitalar

a. Hospital Nossa Senhora da Conceição de Valongo

A supervisão do mesmo esteve sob a tutela do Professor Doutor Luis Monteiro.

Realizado do dia 26-06-2017 ao dia 11-08-2017; com uma carga semanal de 40 horas compreendidas entre as 09:00h-18:00h.

Num total de 120 horas .

A discriminação e contabilização dos atos clínicos está efetuada no Anexo 1 – tabela 1.

Estágio muito abrangente e completo, onde aprendi diferentes patologias e visualizei novas técnicas, complementando a minha formação académica.

2.1.2 Estágio em Saúde Oral Comunitária

b. Centro Escolar EB, Valado, EB Montes da Costa, EB Saibreiras, EB Susão, agrup. Escolas D.Faria, Baltar,Parades.

A supervisão do mesmo esteve sob a tutela do Professor Doutor Paulo Rompante.

Foi realizado na escola Centro Escolar do Valado, EB Montes da Costa, EB Saibreiras, EB Susão, agruo. Escolas D.Faria, Baltar, Parades com um total de horas de trabalho de 120 horas; com uma carga horária semanal de 10 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 14h00 de terça-feira e quinta-feira.

O meu grupo de trabalho teve ao seu encargo 50 crianças com idades compreendidas entre os 3 e 11 anos.

A aprendizagem retirada deste estágio é o trabalho em equipa e a ação social do mesmo na minha formação pessoal e académica. No local, os objetivos a que nos propusemos foram cumpridos, com exposições orais sobre as diferentes temáticas de saúde oral e levantamento de dados de acordo com o Plano Nacional de Promoção de Saúde Oral.

2.1.3 Estágio em Clínica Geral Dentária

c. Clínica Nova Saúde – Gandra (CESPU)

Foi realizado na Clínica Universitária de Gandra, sob tutela do Prof. Doutora Filomena Salazar, Prof. Doutora Maria Do Pranto , Mestre Luis Santos, Mestre José Baptista, Prof. Doutora Cristina Coelho, Mestre Sónia Machado, Mestre Célia Marques.

Num total de 180 horas.

Foi possível aplicar os diferentes conhecimentos aprendidos separados nas diferentes disciplinas, numa só, de uma forma mais abrangente, fomentando a partilha de conhecimentos.

Atos discriminados no Anexo 1 – Tabela 2.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os diferentes estágios permitiram alargar horizontes e conhecimentos no início da minha

carreira como Médico, sendo todos importantes na formação obtida na CESP.U.

4. ANEXOS

ANEXO 1

- Tabela 1 – Atos Clínicos do Estágio Hospitalar
- Tabela 2 - Atos Clínicos do Estágio de Clínica Geral Dentaria

TABELA 1

Atos clínicos do Estágio Hospitalar

Ato clínico	Operador	Assistente
Exodontia	24	22
Tratamento periodontal	8	11
Dentisteria operatória	12	9
Tratamento endodôntico	8	4
Consulta simples e/ou triagem	0	0

TABELA 2

Atos clínicos do Estágio de Clínica Geral Dentaria

Ato clínico	Operador	Assistente
Exodontia	2	4
Tratamento periodontal	1	2
Dentisteria operatória	8	6
Tratamento endodôntico	1	2
Consulta simples e/ou triagem	0	0
Reabilitação oral	5	4

