CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Joana Sofia Certo Monteiro

Cimentação ou Adesão de coroas e facetas?

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

2018

Orientadora: Mestre Carolina Coelho

Declaração de Integridade

Eu, Joana Sofia Certo Monteiro, 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: "Cimentação ou Adesão de coroas e facetas?".

Confirmo 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.

Relatório de Final de Estágio apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientadora: Mestre Carolina Coelho

Declaração

Eu, **Carolina Coelho**, com a categoria de Professora Assistente Convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientadora do Relatório Final de Estágio intitulado **"Adesão ou Cimentação de coroas e facetas"**, da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Joana Sofia Certo Monteiro,** 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, julho de 2018

A Orientadora

Agradecimentos

Aos meus pais, que me ajudaram desde sempre, sem eles era impossível alcançar mais uma meta. Agradeço-lhes por tudo o que fizeram por mim, por toda a dedicação, todo o esforço, carinho e compreensão que tiveram comigo ao longo de todos estes anos. Obrigada pela pessoa que me tornaram hoje.

Ao meu irmão pela paciência e ajuda que sempre teve para comigo.

Ao meu namorado, por toda a preocupação, dedicação, motivação e apoio que demonstrou ao longo deste percurso.

Aos meus amigos e companheiros destes 5 anos, especialmente aos que me acompanharam desde o inicio.

A todos os Professores com quem aprendi ao longo destes 5 anos, em especial a Professora Carolina Coelho pelo apoio como orientadora, pela disponibilidade e paciência.

Resumo

Introdução: na reabilitação oral, a procura por restaurações estéticas tem vindo a aumentar, o que levou a um avanço nesta área e consequentemente dos materiais cerâmicos e materiais utilizados na sua colocação. Atualmente um dos grandes desafios na Medicina Dentária são as restaurações cerâmicas, por serem consideradas muito estéticas. Assim, a cerâmica a ser utilizada vai influenciar o sucesso/insucesso da cimentação/adesão da restauração.

Objetivos: através desta revisão bibliográfica pretendo analisar as diferentes formas de cimentação/ adesão e as suas vantagens e desvantagens na cimentação das facetas e coroas de acordo com a composição da cerâmica.

Material e Métodos: foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos nas bases de dados PubMed, Scielo e na plataforma Google Académico. Estabeleceu-se alguns limites de pesquisa priorizando os publicados a partir do ano de 2012 até à presente data.

Discussão: as cerâmicas são o material de eleição para as restaurações devido às suas propriedades biomecânicas e estéticas. Podemos classificar as cerâmicas em vários grupos, de acordo com o tipo de cimentação, tipo de cerâmica ou até mesmo se são cerâmicas ácido sensíveis ou ácido resistentes. A cimentação e/ou adesão são das etapas mais importantes para o sucesso e longevidade das restaurações em cerâmica, a cimentação preenche o espaço entre restauração e dente enquanto que a adesão estabelece uma ligação química com o cimento resinoso. Independentemente do material a ser utilizado é muito importante haver um tratamento das superfícies, dentária e da cerâmica.

Conclusão: após análise da literatura podemos concluir que não existe um protocolo determinado no que toca à cimentação ou adesão das coroas e facetas. É indispensável que o médico dentista esteja em constante atualização sobre os novos materiais disponíveis no mercado, assim como, as suas propriedades e indicações.

Palavras-chave: "coroas"; "estética"; "facetas"; "cimentação"; "adesão"; "cerâmica"; "dentário".

Abstract

Introduction: in oral rehabilitation, demand for aesthetic restorations has increased, which led to a breakthrough in this area and consequently ceramic materials and materials used in its place. Currently one of the major challenges in dentistry are the ceramic restorations because they are considered too aesthetic. Thus, the ceramic to be used will influence the success / failure of cementation / adhesion of the restoration.

Goals: through this literature review wish to analyze the different forms of cementation / adhesion and their advantages and disadvantages in the cementing of crowns and veneers according to the composition of the ceramic.

Material and methods: It was conducted a literature search for articles in the databases PubMed, Scielo and Google Scholar platform. It was established some research limits prioritizing published from the year 2012 to date.

Discussion: ceramics are the material of choice for restorations due to its biomechanical and aesthetic properties. We classify the ceramic into several groups according to the type of cement, ceramic type or even if ceramics are sensitive acid or acid resistant. The cementing and / or membership are the most important steps to success and longevity of restorations ceramics, cement fills the space between restoration and tooth while the membership establishes a chemical bond with the resin cement. Regardless of the material being used is very important to have a treatment of surfaces and dental ceramics.

Conclusion: after a review of the literature we can conclude that there is a specific protocol with regard to adhesion or cementing of crowns and veneers. It is essential that the dentist is constantly updated on new materials available in the market, as well as their properties and indications.
Key-words: "crowns"; "aesthetics"; "veneers"; "cementation"; "adhesion"; "ceramic"; "dental".

Índice

Capítulo I

Resumo ..... e

Abstract ..... f

1. Introdução 1

2. Objetivos 2

3. Material e Métodos 2

4. Discussão 3

4.1. Classificação das Cerâmicas 3

4.1.1. De acordo com o tipo de cimentação 4

4.1.2. De acordo com o tipo de cerâmica 4

4.1.2.1. Cerâmica vítrea 4

4.1.2.2. Alumina 4

4.1.2.3. Zircónia 5

4.1.3. Cerâmicas ácido sensível ou ácido resistente 5

4.2. Cimentação Convencional e Adesiva 6

4.2.1. Cimentos Convencionais 7

4.2.1.1. Cimento de fosfato de zinco 7

4.2.1.2. Cimento de ionômero de vidro 7

4.2.1.3. Cimento de ionômero de vidro modificado 8

4.2.2. Cimentos Resinosos 8

4.2.2.1. Cimentos Autoadesivos 8

4.2.2.2. Cimentos de polimerização dual 9

4.2.3. Seleção do cimento 10

4.3. Protocolo de tratamento das diferentes superfícies 11

4.4. Coroas 12

4.5. Facetas 13

5. Conclusão 14

6. Bibliografia 15

Capítulo II 18

1. Relatório dos Estágios 18

1.1. Estágio em Clínica Geral Dentária 18

1.2. Estágio em Clínica Hospitalar 19

1.3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária 19

2. Conclusão 21

Capítulo I

1.Introdução

Hoje em dia, a procura pela estética por parte da sociedade tem vindo a aumentar, a presença de alterações nos dentes podem levar a uma baixa autoestima por parte do paciente. Esta crescente procura refletiu-se numa melhoria no estudo desta área, conduzindo a um avanço dos materiais cerâmicos e às suas técnicas de adesão, fazendo com que apresentem resultados favoráveis.[1–3]

O conhecimento do médico dentista, é de extrema importância no que diz respeito aos diversos materiais usados para a cimentação e seus protocolos. O objetivo é proporcionar uma restauração que preserve toda a integridade e longevidade do dente. Os materiais devem apresentar uma boa estética, mas também, suportar as diferentes forças durante a mastigação.[1,4,5]

As restaurações cerâmicas são atualmente as mais estéticas, tendo um papel fundamental na confeção de restaurações fixas, isto acontece porque este material permite a transmissão da luz, reproduzindo a biomimética do dente natural. É ainda importante referir que quanto maior for a sua resistência mecânica, maior a dificuldade de cimentação entre dente e restauração.[1–3]

A determinação do sucesso das restaurações cerâmicas passa por vários fatores, como por exemplo: confeção de um preparo adequado, destreza e conhecimentos sobre o material por parte do operador, escolha certa do cimento e da técnica usada.[2,6,7]

No que diz respeito as facetas, estas estão indicadas em casos de tratamentos menos invasivos, sendo uma alternativa às coroas. O material utilizado é a cerâmica devido as suas propriedades físicas e óticas.[8,9]

As coroas são produzidas com os mais diversos materiais, no entanto, a exigência por parte dos pacientes a nível estético, levou ao crescente pedido por coroas livres de metal, levando assim à evolução das tecnologias alcançando novas formas de aplicação das cerâmicas.[10]

Podemos então dividir as cerâmicas em três grupos, o primeiro de cerâmicas feldspáticas ou cerâmica vítrea, sendo esta reforçada por leucita ou dissilicato de lítio; depois temos então o grupo da zircónia e o da alumina.[11]

Na colocação da restauração no dente podemos falar em cimentação ou adesão. Para percebermos melhor estes conceitos, temos como definição de cimentação o preenchimento do espaço entre restauração e dente, formando uma retenção e selamento

confiáveis de modo a promover boas propriedades óticas. Têm de ter como características a sua insolubilidade no meio bucal, biocompatibilidade, adesão às estruturas dentárias e aos materiais restauradores.[2,4,12]

Os cimentos utilizados são materiais que fazem a união entre restauração e peça dentária, prevenindo o seu movimento durante as forças exercidas na mastigação.[4,6]

No que diz respeito à adesão esta é fundamental para o sucesso clínico das restaurações em cerâmica, estabelecendo uma ligação química com o cimento resinoso. Desta forma aumenta a resistência à fratura, diminui as microinfiltrações e melhora a sua translucidez.[2,13]

Considerando assim, a cimentação com os cimentos convencionais e a adesão com os cimentos autoadesivos.

2. Objetivos

Através desta revisão bibliográfica pretendo analisar as diferentes formas de cimentação e adesão, vantagens e desvantagens. Consequentemente, é necessário entender consoante a restauração utilizada, caso sejam facetas ou coroas, a composição da cerâmica, saber as propriedades dos cimentos adesivos, assim como dos procedimentos utilizados para aumentar a sua adesão ao dente, proporcionando um sucesso clínico a longo prazo.

3. Material e Métodos

Foi realizado uma pesquisa bibliográfica de artigos nas bases de dados PubMed, Scielo e na plataforma Google Académico, disponíveis pelo Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

Estabeleceu-se alguns limites de pesquisa, incluindo artigos tanto de língua inglesa como portuguesa priorizando os publicados a partir do ano de 2012 até à presente data. Num total de 56 artigos, foram utilizados 33 artigos.

Para a realização desta revisão bibliográfica os critérios de inclusão foram os seguintes:

- Artigos publicados de 2012 a 2017;
- Artigos publicados em português ou inglês;
- Artigos cujas palavras-chave estivessem de acordo com a pesquisa elaborada;
- Artigos com resumos considerados relevantes para o presente trabalho.

Os critérios de exclusão para a realização desta revisão bibliográfica foram os seguintes:
- Artigos que após leitura do respetivo título e resumo, se verificou não serem pertinentes para a realização deste trabalho;
- Artigos sem resumo.

4. Discussão

Atualmente, as cerâmicas são um material de eleição para as restaurações devido ao seu elevado nível estético, apresentando uma estrutura semelhante ao dente natural. Devido à exigência por parte dos pacientes no que diz respeito à estética, novas cerâmicas têm sido cada vez mais utilizadas na clínica.[1,6,10]

Tradicionalmente, as próteses produzidas com uma infraestrutura de metal e uma camada de revestimento de cerâmica, apresentam um excelente desempenho clínico. Foram realizados vários estudos para obter o mesmo nível usando os sistemas de cerâmica total.[14]

As cerâmicas apresentam um alto nível estético devido à sua translucidez e transmissão da luz. Tendo também como grande vantagem a alta resistência, estabilidade da cor e baixa condutividade térmica, sendo desta forma, consideradas o material com melhores propriedades estéticas e óticas.[1,2,6]

Estes novos materiais, especialmente a zircónia e dissilicato de lítio, mostram uma melhoria nas propriedades físicas que conseguem ser equivalentes ou até mesmo superar as compostas por metal. Com este material foi possível ultrapassar um grande problema que era a fratura das coroas totais de cerâmica, transformando-as em cerâmicas de alta resistência. Estas podem ser utilizadas em infraestruturas de coroas, próteses fixas e prótese sobre implantes.[2,6,14,15]

4.1. Classificação das Cerâmicas

As cerâmicas foram desenvolvidas de modo a ter melhores propriedades biomecânicas e estéticas, permitindo assim reconstruir artificialmente as estruturas dentárias. Foram, portanto, desenvolvidos vários sistemas cerâmicos. De acordo com *Malheiros (2013) e Amoroso (2012)*, podemos dividir e classificar as cerâmicas em vários grupos, de acordo com o tipo de cimentação, tipo de cerâmica ou até mesmo se são cerâmicas ácido sensíveis ou ácido resistentes.[11–13]

4.1.1. De acordo com o tipo de cimentação

Em 2013, *Malheiros et al,* propuseram a divisão das cerâmicas por diferentes características, sendo uma delas o tipo de cimentação usado nas diferentes cerâmicas. Temos assim 2 grupos, a cimentação resinosa, que é a mais usada na colocação de cerâmica vítrea, zircónia e alumina. Este tipo de cimento apresenta propriedades muito importantes como insolubilidade e resistência, conferindo uma boa retenção. No segundo grupo, temos os cimentos convencionais, como o fosfato de zinco, ionômero de vidro ou ionômero de vidro modificado. Estes cimentos são utilizados na colocação de cerâmicas tipo alumina ou zircónia, devido às suas dificuldades em serem condicionadas.[11,13,16]

4.1.2. De acordo com o tipo de cerâmica

Em 2012, Amoroso *et al*, sugeriram dividir as cerâmicas em grupos, sendo estes: a cerâmica vítrea, ou cerâmica feldspática, que pode ser reforçada por leucita e dissilicato de lítio, a alumina e a zircónia.[11]

4.1.2.1. Cerâmica vítrea

Começando pelas cerâmicas feldspáticas, estas foram as primeiras a serem confecionadas em alta fusão. Apresentando uma ótima propriedade estética, mas com uma baixa resistência, limitando a sua indicação para coroas unitárias anteriores.[11]

Na tentativa de melhorar este material, estas cerâmicas foram reforçadas com leucita, aperfeiçoando a sua resistência, sendo estas indicadas para inlays e onlays. Por último, foram usados os cristais de dissilicato de lítio para reforçar as cerâmicas feldspáticas. Deste modo foi possível aumentar as suas propriedades mecânicas sem comprometer as suas qualidades óticas.[11,13,16]

4.1.2.2. Alumina

As cerâmicas com alumina foram criadas para proporcionar uma maior resistência à fratura em comparação com as cerâmicas feldspáticas. Contudo, o uso deste material fez com que se perdesse a sua translucidez. Este material está indicado para o uso em coroas de 3 elementos anteriores e também posterior.[11,13]

4.1.2.3. Zircónia

Devido à sua característica de alta resistência, a zircónia foi introduzida nas cerâmicas para a utilização em coroas posteriores. Contudo este material é bastante opaco, tornando-o assim, num material bastante mais complicado de produzir uma correspondência de cor com o dente natural.[11,17,18]

Apesar da sua resistência, ocorriam na zircónia a propagação de fissuras. De modo a diminuir essa propagação, surgiu a zircónia estabilizada por ítrio (Y-TZP), que controla a expansão de volume e estabiliza a zircónia. Não impede que a fratura ocorra, apenas torna mais difícil a sua disseminação. Este material tornou-se mais resistente, mas também com mais translucidez, utilizado na confeção de restaurações em que haja altas concentrações de tensão, sendo deste modo usado em coroas unitárias e próteses parciais fixas na região anterior e posterior.[11,19,20]

4.1.3. Cerâmicas ácido sensível ou ácido resistente

De acordo com *Malheiros et al,* podemos também classificar as cerâmicas de acordo com a sua sensibilidade, dividindo em dois grupos: as cerâmicas ácido sensíveis, na presença do ácido fluorídrico degradam-se, mas têm como característica a sua adesividade ao substrato dentário, sendo assim indicadas para facetas, inlays, onlays e coroas anteriores; e as cerâmicas ácido resistentes, que não são afetadas pelo tratamento da superfície, apresentam alta resistência flexural, sendo indicadas no uso de coroas unitárias anteriores e posteriores.[11,13]

A Tabela 1, resume a "Classificação das Cerâmicas", que estão organizados consoante a classificação, bem como algumas características e a sua indicação.

Tipo de cerâmica	Características	Tipo de cimentação	Cerâmicas ácido sensível/resistente	Indicação
Cerâmica Vítrea	Boa propriedade estética e mecânica.	Cimento resinoso	Ácido sensível	Coroas unitárias anteriores. Inlays e onlays.
Alumina	Maior resistência a fratura do que a cerâmica vítrea.	Cimento resinoso ou fosfato de zinco ou ionômero	Ácido resistente	Pontes de 3 elementos anteriores e posteriores.
Zircónia	Alta resistência. Boa translucidez.	Cimento resinoso ou fosfato de zinco ou ionômero	Ácido resistente	Coroas unitárias. Prótese parcial fixa anterior e posterior.

Tabela 1: Classificação das cerâmicas (Adaptado de *Malheiros* 2013 *e Amoroso* 2012)

4.2. Cimentação Convencional e Adesiva

O objetivo de cada clínico é fornecer ao seu paciente uma restauração que recupere a função perdida, a estética, mas também manter a sua longevidade e do dente suporte. A cimentação e/ou adesão são das etapas, se não, as mais importantes para o sucesso e longevidade dessa restauração cerâmica.[4,21]

A cimentação preenche o espaço entre restauração e dente. É fundamental para um cimento, apresentar como características isolamento térmico, elétrico e mecânico, insolubilidade no meio bucal, bom selamento marginal, biocompatibilidade, adesão ao dente e restauração, boas propriedade óticas e resistência à compressão.[4,12,22]

No que diz respeito à adesão esta estabelece uma ligação química com o cimento resinoso. Desta forma aumenta a resistência à fratura, diminui as microinfiltrações e melhora a sua translucidez.[2,13]

Para este trabalho iremos dividir os cimentos em convencionais (cimento de fosfato de zinco, de ionômero de vidro e ionômero de vidro modificado por resina) e resinosos (autoadesivos), sendo que estes apresentam diversos benefícios.[5,12]

4.2.1. Cimentos Convencionais

De acordo com *Lad (2014) e Namoratto (2013)*, os cimentos convencionais, os primeiros a serem utilizados, são o cimento de fosfato de zinco, de ionômero de vidro e ionômero de vidro modificado por resina. Algumas características destes materiais levavam ao insucesso da restauração, por falhas estéticas ou até mesmo deslocamento da peça protética.[4,12]

4.2.1.1. Cimento de fosfato de zinco

O cimento de fosfato de zinco tem sido o padrão na comparação de outros cimentos, este fixa as restaurações à peça dentaria através de retenção mecânica nas irregularidades da superfície do dente e do material restaurador. Tem como vantagens o baixo custo, facilidade de trabalho e boas propriedades mecânicas. As suas limitações são alta solubilidade, não adere quimicamente à estrutura do dente, infiltração marginal e pode causar sensibilidade dentária.[4,6,12] Este material tem como indicação a cimentação de restaurações cerâmicas, próteses unitárias ou parciais fixas com metal e retentores intrarradiculares.[12,23]

4.2.1.2. Cimento de ionômero de vidro

Este cimento foi criado com o propósito de melhorar as propriedades estéticas e de resistência mecânica. Estes apresentam baixa solubilidade, ligação química com a estrutura dentária e capacidade de libertar flúor, algo que não acontecia no anterior. No entanto é necessário um controle durante a presa inicial pois quando é exposto à saliva pode apresentar alta solubilidade.[6,12,16]

Usado como cimento de retentores intrarradiculares, coroas e próteses parciais fixas com e sem metal.[12]

4.2.1.3. Cimento de ionômero de vidro modificado

Por último, o cimento de ionômero de vidro modificado por resina, desenvolvido com uma matriz resinosa com características de adesivo hidrofílico, de modo a melhorar o seu desempenho. Tem como vantagens a facilidade de manipulação, boa adesão ao dente, boa estética e uma resistência favorável. Está indicado no uso de coroas e próteses parciais fixas.[4,12,16]

4.2.2. Cimentos Resinosos

Estes cimentos são atualmente bastante populares devido à sua baixa solubilidade, grande resistência, qualidade a nível estético, maior radiopacidade em comparação com os cimentos convencionais e adesão a diferentes tipos de restauração. Apresentam, no entanto, algumas desvantagens, como o elevado custo, uma técnica sensível, é necessário o uso de isolamento absoluto e dificuldade na remoção de excessos. Além disso, na presença de cimento à base de óxido de zinco e eugenol, há uma diminuição das propriedades adesivas do cimento resinoso, o que pode levar a uma interferência na sua adesão.[4,12]

A sua polimerização pode ser por foto-polimerização ou então, pela indução de peróxido-amina. Existem, no entanto, alguns que utilizam as duas formas de polimerização, sendo assim chamados de dupla polimerização.[6,12]

O seu uso está indicado na cimentação de facetas cerâmicas e próteses com ou sem estrutura metálica.[4]

4.2.2.1. Cimentos Autoadesivos

Em 2014, de acordo com *Netto et al,* os cimentos autoadesivos são como um subgrupo de cimentos resinosos. São materiais que combinam as características dos compósitos resinosos e dos sistemas autocondicionantes. Foram inseridos no mercado com o objetivo de ultrapassar algumas limitações encontradas na utilização dos cimentos convencionais e também dos cimentos resinosos.[5,12,24]

As principais vantagens deste cimento são a boa estética, maior resistência na união das peças e estabilidade dimensional. O cimento passa assim a ser aplicado em apenas um passo, deixando de existir a aplicação antecipada de um agente adesivo, reduzindo deste modo, a sensibilidade da técnica adesiva. Não havendo remoção da smear layer, deixamos

de ter uma sensibilidade pós-operatória, o que leva à baixa resposta inflamatória pulpar. Sendo assim indicado para a junção com vários substratos como o esmalte, dentina, metal e porcelana.[12,21]

4.2.2.2.Cimentos de polimerização dual

Segundo *Oliveira et al,* estes cimentos pertencem ao grupo de cimentos resinosos, apresentam uma ativação pela reação química, mas também pela fotoativação. Esta característica é fundamental, pois a passagem de luz durante a fotoativação pode ser insuficiente, impedindo assim a sua correta polimerização.[5,21]

É um cimento insolúvel aos fluidos da cavidade oral e o seu limite de fratura é mais elevado, possuindo uma grande resistência à tensão em comparação com outros cimentos.[6,12]

De acordo com a literatura, os cimentos resinosos de polimerização dual são indicados para a cimentação de todos os tipos de peças cerâmicas, próteses com ou sem estrutura metálica, especialmente para peças protéticas espessas e opacas, já que a polimerização química complementa a fotopolimerização.[12,21,25]

A Tabela 2, resume a "Cimentação Convencional e Adesiva", que estão organizados consoante o tipo de cimento, bem como as suas vantagens e desvantagens.

Tipos de cimentos	Vantagens	Desvantagens
Fosfato de zinco	-Baixo custo -Boas propriedades mecânicas -Técnica simples	-Alta solubilidade quando exposto ao meio oral -Infiltração marginal -Alta acidez -Sem adesão química
Ionômero de vidro	-Capacidade de libertação de flúor -Baixa solubilidade -Adesão química	-Tempo de trabalho curto -Sensibilidade à humidade e desidratação durante a reação de presa
Ionômero de vidro modificado	-Fácil manipulação -Propriedades mecânicas melhoradas -Capacidade de libertação de flúor -Boa estética	-Duro e difícil de remover -Contração de polimerização

Resinoso	-Baixa solubilidade -Alta resistência -Adesão aos diferentes tipos de restauração -Possibilidade de seleção da cor do cimento	-Elevado custo -Técnica de manipulação sensível -Difícil remoção de excessos -Sem adesão química -Possível irritação do tecido pulpar
Autoadesivo	-Boa estética -Alta resistência e dureza	-Elevado custo -Difícil remoção de excessos
Polimerização dual	-Insolúvel aos fluidos da cavidade oral -Alta resistência -Ativação por reação química	-Elevado custo -Difícil remoção de excessos -Possível irritação do tecido pulpar

Tabela 2: Cimentação Convencional e Adesiva (Adaptado de *Soares* 2016)

4.2.3. Seleção do cimento

É extremamente importante o conhecimento por parte do médico dentista sobre os vários cimentos. A principal função deste material é de preencher o espaço entre restauração e dente, fazendo com que não haja movimentos durante a mastigação.[4]

Para o sucesso a longo prazo das restaurações, o clínico deve ter em consideração diversos fatores, sendo que um dos mais importantes é a escolha do cimento a utilizar, como já foi referido anteriormente, este material deve ser biocompatível com a cavidade oral, resistente à microinfiltração, baixa solubilidade, alta resistência às forças mastigatórias, ser radiopaco, boa estética, fácil de manusear e baixo custo.[22,26]

Os primeiros agentes de cimentação utilizados em cerâmica eram os cimentos convencionais, como o cimento de fosfato de zinco e o ionômero de vidro. Estes materiais apresentavam algumas características que conduziam ao insucesso de certos procedimentos, como o caso de infiltrações marginais, deslocamento da peça protética ou falhas estéticas. Este facto poderá ser devido à forma complexa do seu uso, já que exige um prévio condicionamento ácido da estrutura dentária e aplicação de um sistema adesivo. Deste modo está mais sensível às falhas quer seja do operador ou à qualidade do substrato.[5,12]

Por outro lado, os cimentos resinosos, melhoraram a adesão das cerâmicas, pois a sua técnica apresenta um protocolo mais simples. Esta técnica elimina a aplicação prévia de um agente adesivo ou outro pré-tratamento ao dente, pois é tudo efetuado num único passo. Constituindo assim, uma aliciante alternativa para os sistemas atualmente utilizados na adesão.[5,12]

Como não existem cimentos perfeitos, é necessário entender as limitações de cada agente e conhecer todos os materiais que se encontram disponíveis, assim como, as técnicas utilizadas para cada um, escolhendo aqueles que melhor se adaptam às necessidades de cada caso.[4,6]

4.3. Protocolo de tratamento das diferentes superfícies

Independentemente do material a ser utilizado é muito importante haver um tratamento da superfície dentária assim como da superfície da cerâmica, promovendo um aumento da área disponível para adesão, criando microporosidades e rugosidades.[13]

Em 2013, *Namoratto et al*, propuseram no tratamento da superfície dentária, ter em conta o cimento que irá ser utilizado para aquele preparo. Com o fosfato de zinco podemos utilizar agentes que removam os resíduos por irrigação, como água oxigenada a 3%, hipoclorito de sódio ou soluções à base de clorexidina.[12]

Na cimentação com ionômero de vidro fazemos um pré-tratamento da dentina com ácido poliacrílico a 10%. No ionômero de vidro modificado por resina, realizamos um pré-tratamento como no anterior e também a utilização de adesivo.[12]

Com os cimentos resinosos requerem tratamento ácido ortofosfórico de 32 a 36% formando uma camada híbrida na dentina, com posterior aplicação de sistema adesivo.[6,12]

Sobre o tratamento da superfície da cerâmica, segundo *Malheiros et al*, temos 3 tipos de tratamento, jateamento, ácido fluorídrico e a silanização. Deste modo é criada uma adesão através de retenção micromecânica. No jateamento é utilizado óxido de alumínio, na superfície interna da restauração são utilizadas partículas para criar essas rugosidades.[13,18,19]

A aplicação de ácido fluorídrico, provoca uma corrosão controlada que dissolve os grãos da estrutura da cerâmica. Este tratamento apenas está indicado nas cerâmicas feldspáticas e nas cerâmicas de dissilicato de lítio. É também necessário salientar que este material é altamente tóxico e por isso quando utilizado deve ser manuseado com precaução.[6,12,27]

Por último temos a silanização, este método utiliza o silano para promover a adesão química do cimento resinoso com a cerâmica, mas também física pelo aumento do molhamento da superfície da cerâmica. Este material pode ser usado na superfície da cerâmica previamente tratada ou não.[6,27]

4.4. Coroas

As coroas dentárias são produzidas com os mais diversos materiais, no entanto com a exigência por parte dos pacientes a nível estético, as coroas livres metal começaram a ser mais pedidas, levando à utilização de novos materiais e também a evolução das tecnologias. Com esta evolução, associados a tratamentos mais conservadores, foi possível melhorar a produção das restaurações dentárias e desenvolver novas formas na aplicação das cerâmicas para o uso de coroas. Deste modo foram introduzidas as coroas monolíticas de cerâmica, proporcionando assim uma resolução para o problema de fratura associado às restaurações estratificadas. Começamos então a ter restaurações estéticas, sem uso de metal e com uma preparação dentária mais conservadora sempre que possível.[10,14,28]

O médico dentista deve avaliar o caso clínico, qual o elemento a reabilitar, tipo de preparo que será feito, a quantidade de remanescente dentário, capacidade adesiva da cerâmica e cimento a ser usado, conduzindo assim a um sucesso da coroa colocada.[2]

Um dos passos mais importantes na colocação de coroas em cerâmica pura, é o uso do cimento mais correto, levando a um maior sucesso, mas também a um aumento da resistência à fratura, aumentando a adesão e diminuindo as microinfiltrações, tendo uma retenção fiável e durabilidade do selamento. O uso de cimentos resinosos proporciona excelentes efeitos estéticos, e de modo a promover a sua estabilidade é necessário o condicionamento da peça com ácido fluorídrico associado à aplicação de silano, ampliando assim a sua molhabilidade.[2,13,27]

Para que a união da cerâmica com o cimento seja coesa, é necessário o tratamento da superfície. Dos tratamentos mais usados temos o jateamento, a silanização e silicatização. Tratamentos esses já abordados no tópico anterior, acrescentando apenas a silicatização, que é a deposição de sílica na superfície da cerâmica, produzindo uma alteração da sua superfície alem da formação de uma camada, os agentes de união silano podem ser aplicados formando uma união química entre cerâmica e o material resinoso.[20]

O jateamento é feito com partículas de alumina, com o objetivo de limpar e aumentar a superfície rugosa.[13,20]

O sucesso destas restaurações está também associado ao tipo de cimentação usada. Temos então a cimentação de forma adesiva ou não adesiva (convencional). O uso da cimentação adesiva é mais frequente nas cerâmicas pois proporcionam um bom selamento marginal e aumento da resistência à fratura em comparação com os cimentos convencionais.[12,20]

Estes resultados apenas se conseguem obter, caso haja uma boa preparação de todo o processo, levando à melhor escolha de material a usar.[6]

4.5. Facetas

As facetas são cada vez mais utilizadas para dentes anteriores com alteração de cor, forma ou posição, proporcionando uma restauração menos invasiva. A escolha deste material para este tipo de restauração deve-se às suas excelentes propriedades, como, estabilidade da cor, translucidez e grande capacidade de imitar a estrutura do dente devido às suas propriedades óticas.[3,9,29]

O sucesso clínico destas restaurações depende da adesão entre esta e o dente, uma vez que a maioria das margens se encontram expostas às condições da cavidade oral, mas também à preparação da superfície. A adesão é principalmente feita através do uso de um cimento adesivo resinoso, esta escolha deve-se às características estéticas e boa adesão deste material.[3,30,31]

Na preparação da superfície do dente, assim como da restauração, é usado a abrasão com óxido de alumínio e ácido fosfórico, desta forma são criadas irregularidades na superfície da faceta, de modo a que esta tenha uma melhor adesão com o cimento, produzindo uma restauração com maior durabilidade.[8,29,31]

Após este procedimento, podemos realizar um tratamento com silano, ou silanização, que promove uma ligação química entre cerâmica e cimento assim como uma ligação física por aumento do molhamento da superfície. Devido a estas características a sua utilização tem aumentado de modo a melhorar os resultados das restaurações.[27,29]

Os cimentos resinosos utilizados apresentam características que tornam o desgaste excessivo desnecessário, o que se pode tornar numa desvantagem no que toca as restaurações muito finas, devido a alteração de cor dos cimentos. Para transpor este

problema, houve um aumento na variedade de tonalidades nos cimentos resinosos recentes, podendo assim mascarar as colorações mais escuras dos dentes.[9,32]

Estes cimentos podem ser foto (ativados apenas pela luz) ou duo polimerizáveis (pela luz e também quimicamente). Para estas restaurações, o mais aconselhável será o foto-polimerizável, pois apresentam algumas vantagens sobre o duo. Este tipo de cimento permite maior tempo de manipulação por parte do clínico, também há estudos que mostram haver uma melhor adesão. O acabamento final deve ser efetuado de modo a remover excessos evitando o sobre contorno da restauração, o polimento deve reduzir a rugosidade da superfície levando assim a uma menor acumulação de biofilme, aumentando desta forma a longevidade da restauração.[3,8,32]

A preparação de cada caso é de extrema importância pois leva ao sucesso do tratamento. Planear corretamente a seleção de cor e material a utilizar levam a uma harmonia do sorriso e satisfação por parte do paciente e também do médico dentista.[1,33]

5. Conclusão

Após análise da literatura podemos concluir que não existe um protocolo determinado no que toca à cimentação ou adesão das coroas e facetas.

Para o sucesso do tratamento é necessário haver um bom planeamento por parte do médico dentista, juntamente com o paciente, levando assim à correta escolha tanto do tipo de restauração como do material de cimentação ou adesão.

É indispensável que o médico dentista esteja em constante atualização sobre os novos materiais disponíveis no mercado, assim como, as suas propriedades e indicações.

De acordo com a bibliografia utilizada, os cimentos convencionais, fosfato de zinco e o ionômero de vidro ainda são usados para a cimentação de restaurações posteriores, pois não requerem muita estética.

Recentemente os cimentos resinosos permitem que haja uma melhor adesão, apresentando resultados mais estéticos e com alta resistência adesiva, sendo nomeadamente utilizados nas restaurações anteriores.

6. Bibliografia

1. Montenegro G, Silva W. Laminados cerâmicos : simplificando a cimentação. Full Dent Sci. 2015;6(24).
2. Monteiro GG, Carneiro AF, Progiante PS, Oliveira C, Silva E, Marson FC. Reabilitação Estética Posterior Com Coroa Em Cerâmica Pura Cimentada Com Cimento Dual: Relato De Caso Clínico Clinical Evaluation of a Posterior Single Crown in Lithium Disilicate Cemented With Dual Cement. Braz J Surg Clin Res. 2015;12(3):35–40.
3. Nascimento AS, Oliveira JE de, Braz R. Facetas – cimentação adesiva com cimento veneer. Fac Odontol Lins/Unimep. 2015;25(2):67–73.
4. Lad PP, Kamath M, Tarale K, Kusugal PB. Practical clinical considerations of luting cements: A review. J Int oral Heal. 2014;6(1):116–20.
5. Netto L, Ulllmann C, Silva EM, Amaral CM. Cimentos autoadesivos: uma nova possibilidade para a cimentação de restaurações indiretas. Rev Saúde. 2014;8(3–4):55–62.
6. Soares NWP, Corrêa G de O, Lopes MB, Hoeppner MG, Penteado MM, Besegato JF. Cementation of Zirconia-Based Ceramics Parts. Braz J Surg Clin Res. 2016;15(1):118–22.
7. Vinod Kumar G, Soorya Poduval T, Bipin Reddy, Shesha Reddy P. A Study on Provisional Cements, Cementation Techniques, and Their Effects on Bonding of Porcelain Laminate Veneers. J Indian Prosthodont Soc. 2014;14(1):42–9.
8. Gresnigt MMM, Özcan M, Carvalho M, Lazari P, Cune MS, Razavi P, et al. Effect of luting agent on the load to failure and accelerated-fatigue resistance of lithium disilicate laminate veneers. Dent Mater. 2017;33(12):1392–401.
9. Silami FDJ, Tonani R, Alandia-Román CC, Pires-De-Souza F de CP. Influence of different types of resin luting agents on color stability of ceramic laminate veneers subjected to accelerated artificial aging. Braz Dent J. 2016;27(1):95–100.
10. Miyazaki T, Nakamura T, Matsumura H, Ban S, Kobayashi T. Current status of zirconia restoration. J Prosthodont Res. 2013;57(4):236–61.
11. Amoroso AP, Ferreira MB, Torcato LB, Pellizzer EP, Mazaro JVQ, Filho G H. Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas. Rev Odontológia Araçatuba. 2012;19–25.

12. Namoratto LR, Ferreira RS, Lacerda RAV, Sampaio Filho HR, Ritto FP. Cimentação em cerâmicas: evolução dos procedimentos convencionais e adesivos. Rev Bras Odontol. 2013;70(2):142–7.
13. Malheiros A, Fialho PF, Tavarez R. Cerâmicas ácido resistentes: a busca por cimentação resinosa adesiva. Cerâmica. 2013;59:124–8.
14. Silva LH da, Lima E de, Miranda R, Favero S, Cesar P. Dental ceramics: a review of new materials and processing methods. Braz Oral Res. 2017;31(58):13.
15. Johnson GH, Lepe X, Patterson A, Schäfer O. Simplified cementation of lithium disilicate crowns: Retention with various adhesive resin cement combinations. J Prosthet Dent. 2017;1–7.
16. Christensen J. G. Use of Luting or bonding with lithium disilicate and zirconia crowns. J Am Dent Assoc. 2009;145(4):383–6.
17. Stawarczyk B, Beuer F, Ender A, Roos M, Edelhoff D, Wimmer T. Influence of cementation and cement type on the fracture load testing methodology of anterior crowns made of different materials. Dent Mater J. 2013;32(6):888–95.
18. Ruyter EI, Vajeeston N, Knarvang T, Kvam K. A novel etching technique for surface treatment of zirconia ceramics to improve adhesion of resin-based luting cements. Acta Biomater Odontol Scand. 2017;3(1):36–46.
19. Campos F, Valandro L, Feitosa S, Kleverlaan C, Feilzer A, de Jager N, et al. Adhesive Cementation Promotes Higher Fatigue Resistance to Zirconia Crowns. Oper Dent. 2017;42(2):215–24.
20. Belo YD, Sonza QN, Borba M, Bona AD. Zircônia tetragonal estabilizada por ítria: comportamento mecânico, adesão e longevidade clínica. Cerâmica. 2013;59(352):633–9.
21. Oliveira D, Rocha M. Cimentação de peças cerâmicas livre de metal: qual cimento utilizar? Prosthes Lab Sci. 2016;6(21):7–8.
22. Nazirkar G, Singh S, Badgujar M, Gaikwad B, Bhanushali S, Nalawade S. Effect of marginal sealant on shear bond strength of glass ionomer cement: used as a luting agent. J Int oral Heal. 2014;6(3):65–9.
23. Sharma S, Patel JR, Sethuraman R, Singh S, Dev Wazir N, Singh H. A comparative evaluation of the effect of resin based sealers on retention of crown cemented with three types of cement - An in vitro study. J Clin Diagnostic Res. 2014;8(3):251–5.

24. Weiser F, Behr M. Self-Adhesive Resin Cements: A Clinical Review. J Prosthodont. 2015;24(2):100–8.
25. Mounajjed R, Salinas TJ, Ingr T, Azar B. Effect of different resin luting cements on the marginal fit of lithium disilicate pressed crowns. J Prosthet Dent. 2017;119(6):1–6.
26. Cristian AC, Jeanette L, Francisco MR, Guillermo P. Correlation between Microleakage and Absolute Marginal Discrepancy in Zirconia Crowns Cemented with Four Resin Luting Cements: An In Vitro Study. Int J Dent. 2016;2016:5.
27. Peixoto Filho LM, Batitucci E, Daroz C. B. S., Sampaio Filho H. R. Tratamento térmico do silano para melhorar a cimentação adesiva de restaurações cerâmicas odontológicas. Cerâmica. 2013;59:460–5.
28. Magne P, Carvalho AO, Bruzi G, Giannini M. Fatigue resistance of ultrathin CAD/CAM complete crowns with a simplified cementation process. J Prosthet Dent. 2015;114(4):574–9.
29. Gresnigt MMM, Kalk W, Özcan M. Clinical longevity of ceramic laminate veneers bonded to teeth with and without existing composite restorations up to 40 months. Clin Oral Investig. 2013;17(3):823–32.
30. Lambade DP, Gundawar SM, Radke UM. Evaluation of adhesive bonding of lithium disilicate ceramic material with duel cured resin luting agents. J Clin Diagnostic Res. 2015;9(2):ZC01-ZC05.
31. Guruprasada, Rivankar N, Dhiman RK, Viswambaran M. Evaluation of the effect of surface preparation using phosphoric acid and luting cement on the flexural strength of porcelain laminate veneering material. Med J Armed Forces India. 2015;71:S299–305.
32. Çömlekoğlu ME, Paken G, Tan F, Dündar-Çömlekoğlu M, Özcan M, Akan E, et al. Evaluation of Different Thickness, Die Color, and Resin Cement Shade for Veneers of Multilayered CAD/CAM Blocks. J Prosthodont. 2016;25(7):563–9.
33. Soares PV, Spini PHR, Spini PH, Carvalho VF, Souza PG, Gonzaga RCDQ, et al. Esthetic rehabilitation with laminated ceramic veneers reinforced by lithium disilicate. Quintessence Int. 2014;45(2):129–33.

Capítulo II

1.Relatório dos Estágios

O Estágio de Medicina Dentária corresponde a uma componente prática, de forma acompanhada e diversificada onde o aluno pode aplicar os conhecimentos que aprendeu nos anos anteriores. O Estágio é composto por três componentes diferentes: Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD), Estágio em Clínica Hospitalar (ECH) e Estágio em Saúde Oral e Comunitária (ESOC). Deste modo, este estágio supervisionado pelos professores, pretende por à prova os conhecimentos do aluno, promover o esclarecimento de dúvidas que ainda possam existir e preparar o aluno para o mercado de trabalho.

1.1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Universitária Filinto Baptista, no Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Esta componente prática decorreu todas as quartas-feiras das 19.00h às 24.00H (5 horas semanais), ou seja, um total de 280 horas com início a 11 de Setembro de 2017 e término a 15 de junho de 2018 com a supervisão do Mestre João Batista, Mestre Luís Santos e Mestre Sónia Machado. Os atos clínicos realizados encontram-se descritos na Tabela 1

Estágio em Clínica Geral Dentária	
Consulta de Triagem	4
Consulta Simples	2
Restaurações	4
Tratamentos Endodônticos Radiculares	2
Destartarizações	4
Outros	1

Tabela 1: Atos Clínicos de ECGD

1.2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Valongo. Esta componente prática decorreu todas as segundas-feiras das 9:00h às 12.30h (3.30h semanais), ou seja, de 196 horas com início a 11 de Setembro de 2017 e término a 15 de junho de 2018, com a supervisão do Professor Doutor Fernando Figueira e Professor Doutor Luís Monteiro. Os atos clínicos realizados encontram-se descritos na Tabela 2

Estágio em Clínica Hospitalar	
Consulta Simples	4
Restaurações	14
Tratamentos Endodônticos Radiculares	2
Exodontias	27
Destartarizações	31
Outros	6

Tabela 2: Atos Clínicos de ECH

1.3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

Esta componente prática decorreu todas as quintas-feiras das 9.00h às 12.30H (3.30h horas semanais), ou seja, um total de 196 horas com início a com a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. O estágio dividiu-se em duas fases. Uma primeira fase, no período de 11 de setembro de 2017 até ao dia 22 de dezembro de 2017, que decorreu no Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Nesta fase, foi-nos pedido para realizar um cronograma com as escolas que gentilmente aderiram ao nosso projeto de promoção de saúde oral, de forma a conseguirmos chegar a todas as escolas de forma ordenada e efetiva. Realizei também alguns trabalhos como powerpoints, panfletos, jogos didáticos e desenhos para colorir sobre a grávida, adolescentes, adultos séniores, pacientes com síndrome de imunodeficiência adquirida-SIDA, crianças na faixa etária dos 0-5 anos, 6-7 anos e 8-9 anos. Numa segunda fase, a partir de dia 19 de fevereiro de 2018, iniciamos o nosso trabalho de campo, isto é, as visitas às escolas para realização do levantamento de dados e promoção de saúde oral na escola EB Calvário.

As atividades realizadas durante o Estágio em Saúde Oral e Comunitário encontram-se descritas na tabela 3:

Datas	Pré-escolar (2 turmas)	1º ciclo (4 turmas)
1 FEV	Apresentação e discussão do plano de atividades	Apresentação e discussão do plano de atividades
8 FEV	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados T1	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados T1
15 FEV	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados T2	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados T2
22 FEV	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamento de dados T1	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados T3
1 MAR	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamento de dados T2	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados T4
8 MAR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir + Levantamentos de dados T1	Motivação à higiene oral + Video + Levantamentos de dados T1
15 MAR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir + Levantamentos de dados T2	Motivação à higiene oral + Video + Levantamentos de dados T2
22 MAR	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados T1	Motivação à higiene oral + Video + Levantamentos de dados T3
29 MAR	Férias da Páscoa	Férias da Páscoa
5 ABR	Férias da Páscoa	Férias da Páscoa
12 ABR	Motivação à higiene oral + Vídeo T2	Motivação à higiene oral + Video + Levantamentos de dados T4
19 ABR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir T1	Motivação à higiene oral + Jogo T1
26 ABR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir T2	Distribuição dos panfletos + Jogo T2

3 MAIO	Motivação à higiene oral T1	Distribuição dos panfletos + Jogo T3
10 MAIO	Queima das Fitas	Queima das Fitas
17 MAIO	Distribuição dos panfletos + Jogo T2	Distribuição dos panfletos + Jogo T4
24 MAIO	Distribuição dos panfletos + Jogo T1	Distribuição dos panfletos + Jogo T1
31 MAIO	FERIADO	FERIADO

Tabela 3: Cronograma de atividades realizado no Estágio em Saúde Oral e Comunitária

2. Conclusão

A realização destes estágios foi de vital importância, uma vez que esta experiência fez-me utilizar todos os conhecimentos que aprendi nos anos anteriores. Permitiu-me adquirir mais prática, ter o primeiro contacto com diferentes pessoas em diferentes situações, esclarecer algumas dúvidas que ainda existiam. No fundo, fez-me crescer como pessoa e como profissional.