

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Rafaella Caramori Saab

Adaptação marginal de coroas em e.max e zircônia.

CURITIBA
2016

Rafaella Caramori Saab

Adaptação marginal de coroas em e.max e zircônia

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Prótese odontológica.

Orientador: Prof. Yuri Uhlendorf.

CURITIBA
2016

Rafaella Caramori Saab

Adaptação marginal de coroas em e.max e zircônia.

Presidente da banca (Orientador): prof. Yuri Uhlendorf

BANCA EXAMINADORA

Prof. Halina Berejuk

Prof.Dr. Vitor Coró

Aprovada em: 19/07/16

Dedicatória

Dedico este trabalho especialmente à minha família. Aos meus pais por todo o apoio, pela força que sempre me deram e por acreditarem no meu trabalho. À minha irmã Fernanda, que foi minha grande inspiração, e me levou a fazer odontologia. A Tereza minha afilhada por ser meu ponto de paz nos momentos difíceis. As minhas amigas por serem meus presentes, sempre se fazendo presentes e as minhas melhores amigas de quatro patas, Chanel e Clarinha por estarem sempre ao meu lado.

Agradecimentos

Sou eternamente grata aos professores Yuri Uhlendorf, Halina Berejuk, Vitor Coró e Yung Joo Lee por toda paciência, tempo dedicado a mim e pelo carinho com que sempre me trataram, não existem palavras que possam expressar o quanto é louvável a arte a que vocês se dedicam todos os dias, de ensinar a nos tornarmos melhores pessoas e melhores profissionais.

Resumo

A facilidade atual de acesso a informações e o aumento de exigência estética da maioria dos pacientes fez com que os cirurgiões dentistas buscassem conhecimento de novas técnicas e novos materiais que tenham entre as suas principais características o fator estético. A crescente prevalência do uso de restaurações estéticas, mostrou que é preciso realizar a análise de alguns pontos importantes: aplicação clínica, indicações, contra-indicações, diferentes técnicas e características, desses materiais, que vem ganhando espaço no mercado odontológico. Para garantir a qualidade dos materiais de escolha, alguns outros fatores devem ser levados em conta, como por exemplo a durabilidade, a acessibilidade e a rapidez na execução dos tratamentos. Além destas características, existe um fator que se encontra entre a linha tênue que define o sucesso ou insucesso clínico dessas restaurações: esse fator relevante se trata da adaptação marginal. Tendo em vista a importância que ela exerce o presente estudo tem como objetivo investigar a adaptação marginal de restaurações indiretas realizando a análise de dois materiais o E-max e a zircônia, que vem sendo amplamente utilizados na odontologia .

Palavras-chave: Materiais Dentários; Cerâmica; Estética

Abstract

The current easiness of access to information and increased aesthetic requirements of most patients meant that dentists seek knowledge of new techniques and materials that have among its main features the aesthetic factor. The increasing prevalence of restorations showed that it is necessary to perform the analysis of some important points: clinical application, indications, contraindications, techniques and different characteristics of these materials, which are becoming more popular in the dental market. To ensure the quality of the materials of choice, some other factors must be taken into account, such as durability, accessibility and speed of execution. In the treatment of these features, there is a factor that is between the fine line that defines the success or failure of these clinical restorations: this relevant factor is the marginal adaptation. Given the importance that it exercises the present study aims to investigate the marginal adaptation of indirect restorations performing the analysis of two materials E-max and zircônia, which have been widely used in dentistry.

Kay words: Dental materials; Ceramics; Aesthetics

Sumário

Resumo

1. Introdução.....	8
2. Revisão de Literatura.....	10
3. Proposição.....	16
4. Artigo Científico.....	17
5. Referências.....	32
6. Anexo.....	34

1. Introdução

O aumento na busca pela estética vem trazendo cada vez mais o uso de restaurações metal free para o dia a dia clínico da maioria dos profissionais da área odontológica. Com isso algumas preocupações surgem, como por exemplo, a adaptação marginal dessas restaurações. É de conhecimento geral e prévio a importância que esse fator exerce sobre o sucesso ou insucesso clínico de restaurações indiretas. Entre os fatores que podem culminar na falha clínica pode-se destacar: cárie secundária, hipersensibilidade, problemas periodontais, dissolução do cimento, entre outros que podem levar não só a perda da restauração como também em casos mais graves a perda do elemento dental por completo. Problemas como esses citados são facilmente evitados com a execução de restaurações bem adaptadas (LANG *et al.*, 1983; KNOERNSCHILD E CAMPBELL, 2000; DELLA BONA E KELLY, 2008; CONTREPOIS *et al.*, 2013).

Inúmeras variáveis são responsáveis por alterações na adaptação marginal, entre essas variáveis podemos destacar o uso de diferentes materiais assim como diferentes técnicas de confecção. Já existe um consenso entre os profissionais da área odontológica que é apontado em alguns estudos e ressaltam que uma linha de cimentação clinicamente aceitável para se obter um bom prognóstico vai de 100 a 120 μm (MCLEAN E VON FRAUNHOFER, 1971; SORENSEN, 1990; BYRNE *et al.*, 1992).

Buscando facilitar e tornar mais rápido o processo de confecção dessas restaurações indiretas surgiu o uso de uma técnica chamada CAD/CAM. Esse sistema tem ganhado muito espaço no mercado atual, pois além das vantagens já citadas, esse sistema tem

como uma das suas características proporcionar propriedades mecânicas superiores as restaurações.

(LIU 2005; MIYAZAKI *et al.*, 2009)

A zircônia odontológica é caracterizada por ser um óxido parcialmente estabilizado por ítria ou outros óxidos e usualmente é encontrada na sua fase tetragonal (t-ZrO₂). Sua aplicação comum ocorre na confecção de estruturas protéticas, além de ser amplamente utilizada em sistemas CAD/CAM a zircônia é um material estético, que apresenta características de resistência flexural muito parecidas com a do aço, porém quando comparados os valores de tenacidade a fratura dos dois materiais citados a zircônia mostra um valor bem mais baixo (ANUSAVICE 2013).

Blocos em dissilicato de lítio também são uma boa opção para a confecção de restaurações estéticas, esse material possui boas características físicas e estruturais, além da probabilidade de se obter restaurações desse material tanto com o uso de técnicas tradicionais como a prensagem a quente quanto por meio de sistemas CAD/CAM.

Tendo em vista a importância que a adaptação marginal exerce o presente estudo objetivou investigar a adaptação marginal de restaurações indiretas realizando a análise, através de uma revisão bibliográfica, de dois materiais: o e.max e a zircônia, que vêm sendo amplamente utilizados na Odontologia.

2. Revisão de literatura

2.1. Adaptação marginal

Reich *et al*, em 2011, realizaram um estudo que teve como objetivo avaliar a adaptação marginal e interna de coroas confeccionadas pelo sistema CAD/CAM tendo como material de escolha o E-max, a hipótese testada no presente estudo era de que dentro do limite superior de 95% de confiança, os valores da adaptação marginal de coroas confeccionadas em e-max por meio do sistema CAD/CAM encontravam-se abaixo de 120 μm . Para a realização da pesquisa foram utilizadas 20 coroas de E-max, avaliada por meio da técnica da réplica, onde uma porção de silicone de adição é colocada entre o coping e o preparo para que dessa forma possa copiar o espaço da adaptação, essa cópia em silicone foi analisada por meio de microscópio de luz com um aumento de 50 vezes, em 4 pontos distintos. após realizada a análise os seguintes resultados foram encontrados, os valores encontrados nas medidas marginais estavam entre 90 μm e 110 μm , porém em se tratando dos pontos que mediram adaptação interna (3 pontos de medidas internas) os valores de desadaptação foram maiores variando entre as 3 reações, variando entre 148 μm e 284 μm , apesar dos resultados encontrados os autores não rejeitaram a hipótese do presente trabalho, pois os valores de adaptação marginal, estavam dentro do padrão clinicamente aceitável.

Colpani *et al*. no ano de 2013, investigaram a adaptação marginal e interna de diferentes infraestruturas protéticas, para realizar a avaliação o método da escolha foi a técnica da réplica pelo peso, onde se avalia o peso da réplica em silicone, que copiou a linha de cimentação, os materiais necessários na pesquisa foram estruturas protéticas obtidas através de sistema CAD/CAM e slip casting.

materiais utilizados foram Vita In-Ceram YZ/CAD–CAM, Vita In-Ceram Zirconia/CAD–CAM, Vita In-Ceram Zirconia/slip casting, também foi utilizada uma infraestrutura em metal (Wironia light). Imagens das réplicas foram analisadas e os resultados apontaram que tanto a adaptação marginal quanto interna encontraram-se dentro do limite clinicamente aceitável.

Nawafleh *et al.* em 2013 realizaram uma revisão da literatura que abordava a adaptação marginal de próteses fixas, foram escolhidas 3 plataformas de busca, foram elas PubMed, Scopus e OVID, as palavras –chave para a realização das buscas foram “marginal accuracy”, “marginal fit”, “marginal gap”, “marginal discrepancy”, “fitting accuracy”, “crowns” e “fixed dental prostheses” além das palavras chave outro fator de exclusão foi a língua, os artigos selecionados estavam todos em inglês, e o período de publicação, que se encontrou entre os anos de 1970 e dezembro de 2011, a primeira análise dos artigos era feita a partir do seu resumo, se o resumo entrava-se dentro dos padrões da presente revisão eles eram então lidos na íntegra, ou eliminados, os padrões de aceitação do estudo incluíam inclusão (avaliaram da adaptação marginal de coroas e próteses fixas por meio de protocolos experimentais claros) e os de exclusão eram avaliações clínicas longitudinais prospectivas e retrospectivas, estudos utilizando sensação tátil subjetiva, entre outros já pré-definidos no estudo. Foram encontrados um total de 277 artigos, porém apenas 183 estavam dentro dos padrões de inclusão necessários, após realizar a leitura e análise dos estudos, foi possível concluir que até o presente momento não foi encontrado um consenso com relação à adaptação marginal dos diferentes sistemas devido aos diferentes métodos de teste e protocolos aplicados.

2.2. Sistemas CAD/CAM

Liu, no ano de 2005 descreveu o sistemas CAD/CAM como sendo a primeira escolha para a confecção de restaurações indiretas, devido a infinidade de benefícios que esse sistema apresenta, como por exemplo, produzir mais em um período menor de tempo, além das características mecânicas das restaurações serem melhoradas como a aplicação dessa técnica, também é citado o precursor dessa técnica tão utilizada atualmente, o chamado “SISTEMA DURET” criado por François Duret, o criador do sistema teve como principal gatilho da criação a necessidade de redução da grande dependência manual para a confecção de restaurações indiretas, o sistema inicialmente produzia apenas coroas unitárias, e o mesmo não prosperou por ser um sistema extremamente complexo. Sendo assim o primeiro sistema realmente viável ao mercado, foi criado por Morman e Brandestini, no ano de 1980 na Suíça, esse sistema foi batizado com o nome de CEREC (CEramic REConstruction), esse sistema era caracterizado por realizar os desgastes utilizando discos de corte, essa forma de desgaste mudou com a evolução desse sistema para o CEREC 3, essa geração foi a primeira geração do sistema CEREC a utilizar pontas fresadoras, o que possibilitou uma maior precisão na confecção das peças (Liu 2005; Mormann et al., 2004, Sirona The Dental Company, 2005). Com o passar do tempo e as evoluções tecnológicas, várias empresas criaram e lançaram no mercado seus respectivos sistemas: Cerec (Sirona), Procera (Nobel), Lava (3M/ESPE), Everest (Kavo) e Cercon (Dentsply).

No ano de 2013 Contrepois *et al.* realizaram uma revisão da literatura que teve como objetivo analisar a adaptação marginal de coroas cerâmicas, obtidas através de diferentes sistemas, além disso também foi avaliado possíveis fatores que influenciam na adaptação marginal desse tipo de restauração indireta, para a realização da pesquisa foram escolhidas duas bases de dados, foram elas Pubmed e Scopus, as palavras-chave de escolha

foram (“discrepancy” ou “fit” ou “gaps” ou “adaptation”) e (“disilicate” ou “ceramic”) e (“copings” ou “crowns”), foram incluídos apenas artigos na língua inglesa publicados no período de tempo compreendido entre os anos de 2004 e 2012 foram encontrados 469 estudos, porém desses apenas 54 atenderam aos critérios previamente definidos pelos pesquisadores, nos artigos selecionados foram investigados um total de 17 sistemas cerâmicos sendo 48 estudos realizados *in vitro* e 6 *in vivo*, após a leitura de todos os trabalhos foi possível concluir que ainda não foi possível estabelecer diferença significativa entre os sistemas, e que existem sim fatores que influenciam a adaptação marginal entre eles podem ser citados: tipo do termino escolhido, espaço de cimentação definido, processo de recobrimento com cerâmica e a cimentação .

2.3. Cerâmicas

Anusavice em um estudo e Miyazaki et al. ambas no ano de 2013 definiram as cerâmicas odontológicas como vidros de silicato, porcelanas cerâmicas vítreas ou sólidas altamente cristalinas, e com características físicas como serem mais resistentes a corrosão do que por exemplo os plásticos, esse material não reage prontamente a ação de gases, líquidos, bases ou ácidos fracos, além dos fatores já citados outra grande vantagem das cerâmicas é a capacidade que elas possuem de se manterem estáveis por um longo período de tempo, o que faz desse material uma ótima escolha para a confecção de restaurações indiretas. Dentro do grande grupo das cerâmicas odontológicas uma das que se destaca por suas características é a zircônia, a zircônia utilizada na odontologia é na verdade um óxido do metal zircônio, que pode ser totalmente ou parcialmente estabilizado por itria, e na grande maioria das vezes a zircônia na odontologia é utilizada na sua forma tetragonal (t-ZrO₂), e é empregada na confecção de estruturas protéticas estéticas, são características desse material a sua resistência flexural que pode ser comparada a do aço, porém sua

tenacidade a fratura é bem mais baixa quando comparada a esse material, dentro do grupo das cerâmicas a zircônia apresenta o maior valor de tenacidade a fratura, esse material é indicado em diversos casos, salvo algumas excessões como pacientes com bruxismo ou em casos onde é necessário translucidez já que esse material tem como característica ser bastante opaco. Outro material de escolha em casos estéticos é o dissilicato de lítio, essas cerâmicas são usadas no sistema E-MAX (Ivoclar), o material em questão pode ser processado tanto via CAD/CAM quanto por meio de prensagem, os blocos desse material são compostos por cerâmica vítrea a base de dissilicato de lítio, e podem ser encontrados nas cores variando de branco até cinza azulado, para o uso desse material em CAD/CAM é necessário que ele se encontre em sua fase cristalina intermediária, no seu manejo clínico, após a fresagem e ajustes em boca, esse material deve ser sinterizado para que após esse processo sua fase cristalina aumente, é uma característica desse material baixa contração o que é um ótimo fator para determinar adaptação marginal.

Hamza *et al.* no ano de 2013 realizaram um estudo, com o objetivo de avaliar a adaptação marginal de coroas produzidas a partir de dois diferentes materiais, sendo eles zircônia e dissilicato de lítio, para a realização do presente trabalho foram utilizadas 40 coroas, sendo elas 20 de cada um dos materiais, as coroas foram fabricadas através de dois sistemas Cerec inLab e Everest, e foram realizadas tendo como base um modelo mestre de aço inoxidável, a avaliação da adaptação foi realizada por meio de microscópio digital, utilizando um aumento de 100X, após realizada as análises foi possível observar que existem diferenças na adaptação marginal tanto nos sistemas quanto nos materiais testados, sendo que as coroas obtidas por meio do sistema Everest apresentaram melhores valores de adaptação, em ambos materiais cerâmicos .

Mously *et al.* em 2014 avaliaram a adaptação marginal de coroas produzidas a partir de dissilicato de lítio, obtidas através de duas técnicas diferentes, sendo elas

CAD/CAM e prensagem a quente, além das diferentes técnicas de confecção também foram analisados diferentes espessuras de alívio interno, alívio esse variando entre 30 μm , 60 μm , e 100 μm , foram usados para a realização do estudo 30 coroas obtidas por meio do sistema E4D, 10 delas com cada alívio interno diferente como citado a cima, além das coroas produzidas via CAD/CAM, foram fabricadas outras 10 coroas confeccionadas através da técnica de prensagem a quente, após a confecção e análise das coroas, foi possível observar que o sistema CAD/CAM obteve uma melhor adaptação quando comparado a técnica convencional de fresagem, e quando comparados os diferentes alívios foi possível concluir que as coroas com alívio de 30 μm obtiveram melhores adaptações

3. Proposição

Com o avanço na acessibilidade dos profissionais a novos materiais no uso de restaurações indiretas, como as coroas de zircônia e Emax, vemos a necessidade de avaliar pontos cruciais para o sucesso destes tratamentos. Tendo em vista a importância da adaptação marginal para a qualidade e durabilidade do tratamento, esse foi o fator de escolha para ser avaliado pois é decisivo.

4. Artigo Científico

Artigo desenvolvido segundo as normas da revista **RSBO** (Revista Sul Brasileira de odontologia.)

Adaptação marginal de coroas em EMAX e ZIRCÔNIA

Rafaella C. Saab¹

Yuri Uhlendorf²

Douglas Ferreira de Freitas³

¹ Cirurgiã Dentista formada no ano de 2014, pela Universidade Positivo-Curitiba/PR

² Mestre em Implantodontia pelo Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

³ Cirurgião Dentista formado no ano de 2014, pela Pontifícia Universidade Católica-Belo Horizonte/MG

Resumo

Atualmente a busca incessante pela estética vem trazendo cada vez mais o uso de restaurações metal free para o dia a dia clínico da maioria dos profissionais da área odontológica e com isso algumas preocupações surgem, como por exemplo, a adaptacao marginal dessas restaurações. É de conhecimento geral e prévio a importância que esse fator exerce sobre o sucesso ou fracasso clinico de restaurações indiretas, sendo que margens desadaptadas podem causar inumeros danos que levam desde a perda do trabalho executado ate em casos mais graves a perda do elemento dental. O objetivo do presente estudo foi avaliar a adaptação marginal de copings de zircônia, e de restaurações indiretas utilizando e.max. Foi realizado uma reabilitação parcial, onde todos os dentes anteriores da arcada superior da paciente, foram reabilitados por meio de restaurações indiretas estéticas, utilizando dois materiais distintos, zircônia e dissicato de lítio (E-max).

Introdução

A busca pela estética vem trazendo cada vez mais o uso de restaurações metal free para o dia a dia clínico da maioria dos profissionais da área odontológica e com isso algumas preocupações surgem, como por exemplo, a adaptação marginal dessas restaurações. É de conhecimento geral e prévio a importância que esse fator exerce sobre o sucesso ou insucesso clínico de restaurações indiretas (Contrepolis *et al.*, 2013). Entre os fatores que podem culminar na falha clínica pode-se destacar, cárie secundária, hipersensibilidade, problemas periodontais, dissolução do cimento, entre outros que podem levar não só a perda da restauração como também em casos mais graves a perda do elemento dental por completo dente, problemas esses que são facilmente evitados com a execução de restaurações bem adaptadas (Lang *et al.*, 1983; Knoernschild e Campbell, 2000; Della Bona e Kelly, 2008). Inúmeras variáveis são responsáveis por alterações na adaptação marginal, entre essas variáveis podemos destacar o uso de diferentes materiais assim como diferentes técnicas de confecção (Byrne *et al.*, 1992). Já existe um consenso entre os profissionais da área odontológica que é apontado em alguns estudos e ressaltam que uma linha de cimentação clinicamente aceitável para se obter um bom prognóstico vai de 100 a 120 μm (McLean e von Fraunhofer, 1971; Sorensen, 1990).

Buscando facilitar e tornar mais rápido o processo de confecção dessas restaurações indiretas surgiu o uso de uma técnica chamada de CAD/CAM (Liu 2005; Miyazaki *et al.*, 2009). Esse sistema tem ganhado muito espaço no mercado atual, pois além das vantagens já citadas como redução do tempo de trabalho, esse sistema vem garantindo propriedades mecânicas superiores.

A zircônia odontológica é um metal oxidado, caracterizada por ser um óxido parcialmente estabilizado e usualmente encontrado na sua fase tetragonal ($t\text{-ZrO}_2$),

comumente utilizado na confecção de estruturas protéticas e na maioria das vezes é o material de escolha na utilização de sistemas CAD/CAM

dióxido de zircônio é um material estético, que apresenta características de resistência flexural muito parecidas com a do aço, porém quando comparados os valores de tenacidade a fratura dos dois materiais citados a zircônia mostra um valor bem mais baixo que o do aço (Anusavice 2013).

Blocos em dissilicato de lítio também vem sendo uma boa opção para a confecção de restaurações estéticas, esse material possui boas características físicas e estruturais, além da probabilidade de se obter restaurações com esse material tanto com o uso de técnicas tradicionais como prensagem a quente como por meio de sistemas CAD/ CAM.

Tendo em vista a importância que a adaptação marginal exerce o presente estudo objetivou investigar a adaptação marginal de restaurações indiretas realizando a análise, através de uma revisão bibliográfica, de dois materiais: o e.max e a zircônia, que vêm sendo amplamente utilizados na odontologia.

Relato de caso

Paciente do gênero feminino, 36 anos de idade, não apresenta problemas de saúde, chegou até a clínica de especialização em prótese dentária da instituição de ensino ILAPEO no ano de 2016, tendo como queixa principal insatisfação estética em relação as restaurações indiretas presentes nos dentes anteriores da arcada superior.



Figura 1: intra-bucal - inicial.



Figura 2: Frontal de face inicial.



Figura 3: Face perfil inicial

Após realizado exame clínico inicial, foi constatada a real necessidade de substituição das restaurações insatisfatórias, além das solicitadas pela paciente foi observada a necessidade da troca das cores dos dentes 33 e 34 foi então realizada a documentação fotográfica, planejamento de custos e o plano de tratamento foi então descrito, as escolhas dos materiais a serem empregados foram feitas por materiais estéticos, copings confeccionados em zircônia com recobrimento cerâmico e coroas em E-max.

Dando início ao tratamento após a aprovação da paciente foram removidos os provisórios e avaliados os remanescentes, a paciente apresentava implantes nas regiões do

11,12,16 e 25 , e os dentes 13, 14, 15, 22, 23, 25, 33 e 34 com preparos para coroa total, a paciente apresenta os dentes 24, 17 ausentes. Após a avaliação foi realizada a primeira moldagem da arcada superior, com silicone de adição (Elite-HD; Zhermack clinical) foi usada na moldagem a técnica de duplo fio (Ultrapak; Ultradent) sendo o fio mais fino de numeração #000 colocado por primeiro dentro do sulco gengival e sobre esse fio colocado outro de numeração #0, para conseguir um afastamento gengival que possibilite o acesso do material de moldagem ao termino para que assim se obtenha uma cópia adequada .



Figura 4 : Intra-bucal, após remoção das coroas iniciais

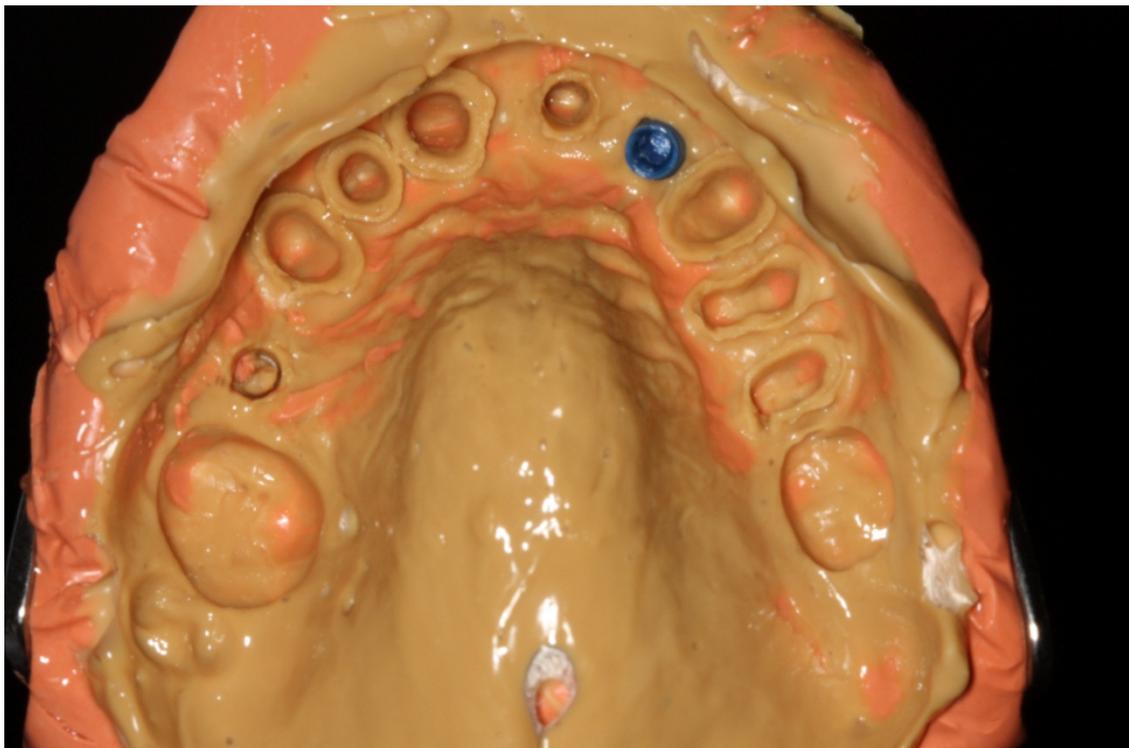


Figura 5: Molde em silicone de adição , obtido através da tec. De duplo fio

A partir dessa moldagem os técnicos do laboratório enviaram casquetes para a moldagem dos dentes 14 ,15 e 23, o uso dos casquetes no presente caso clinico foi fundamental, pois a moldagem realizada utilizando essa técnica garante uma cópia adequada dos términos, onde é de mais difícil o acesso do material de moldagem, sendo assim mais difícil a obtenção do registro. Términos que não foram bem copiados podem causar possíveis desadaptações nas próteses, os casquetes foram então provados, reembazados com o uso de resina acrílica (Pattern Resin LS-GC) e ajustados em boca, a moldagem foi então realizada com o material de moldagem Impregum (Poliéter Impregum Soft ; 3M).



Figura 6: Reembasamento dos casquetes com resina acrílica



Figura 7: Moldagem dos preparos com impregum

Essa segunda etapa de moldagem foi enviada ao laboratório junto com o pedido de confecção de copings em zircônia dos implantes nas regiões do 11,12,16 e 25, e dos dentes preparados 13, 14, 15, 22, 23, 25 além de um pontico confeccionado na região do 24. Os copings em zircônia foram então provados, adaptados e foi realizado um registo de oclusão com resina acrílica (Pattern Resin LS-GC) com os copings em posição, com o registro realizado foi feita a moldagem de transferência, com silicone de condensação (Speedex

Light-Body; Coltone), as dimensões do rosto em relação ao angulo das arcadas da paciente foram reproduzidas por meio de arco-facial e posteriormente montado em articulador.



Figura 8: Registro de mordida com resinal Pattern



Figura 9: moldagem de transferência dos copings

Tendo essas informações, o laboratório enviou as coroas para a última prova , antes da aplicação do glaze, com a aprovação da paciente as coroas retornam já com o glaze aplicado e estão prontas para serem ajustada em boca e cimentadas.



Figura 10: Coroas na ultima prova, antes de aplicar Glaze



Figura 11: Coroas já cimentadas

Discussão

Após a realização do caso clínico apresentado no presente estudo, e de acordo com relatos encontrados na literatura, podemos afirmar que existem diferenças nos valores

encontrados para a adaptação marginal de diferentes materiais, obtidos através de diferentes métodos de confecção (Beuer et al., 2009 e Borba et al., 2013). Essas diferenças podem ser causadas por inúmeros fatores, como por exemplo a forma com que se obtém o modelo para a confecção da restauração. Um estudo comparativo realizado por An *et al.* (2014) mostrou que quando comparados os métodos de moldagem convencional (polivinilsiloxano) e o método de escaneamento digital (iTero) para a confecção de copings em zircônia, o grupo de copings obtidos confeccionados através de escaneamento digital mostrou uma adaptação marginal mais adequada quando comparada ao outro grupo, porém a adaptação de ambos os grupos estão dentro dos padrões clinicamente aceitáveis. Outro fator a ser levado em consideração são as medidas de alívio interno, esse fato foi comprovado por um estudo realizado no ano de 2014 por Mously e colaboradores, no presente estudo foram comprados dois métodos de confecção de coroas produzidas em dissilicato de lítio, com diferentes valores de alívio interno, após a análise dos resultados do trabalho foi possível concluir que

A mudança do espaço deixado como alívio interno interferiu sim na adaptação marginal de coroas confeccionadas em dissilicato de lítio em ambos os sistemas de confecção. O tipo de término de escolha para o preparo também pode ser um fator importante Seo *et al.* (2009) avaliaram por meio de micro-CT a adaptação marginal e interna de coroas parciais cerâmicas, obtidas por meio do sistema de CAD/CAM (cerc 3), comparando 3 tipos distintos de preparos, um grupo recebeu preparo convencional com término em ombro, o segundo grupo recebeu preparo redução horizontal das cúspides por fim o terceiro grupo recebeu um preparo com redução completa das cúspides e término em ombro, após a análise dos valores encontrados, foi possível concluir que o grupo de número um, que recebeu preparo convencional apresentou um valor de desadaptação mais alto quando comparado aos outros dois grupos testados.

Conclusão

De acordo com o que foi observado durante o tratamento e a preservação do caso clínico relatado, foi concluído que, os diferentes materiais assim como os diferentes métodos de confecção não apresentaram diferenças relevantes, em se tratando de adaptação marginal, e que ambos mostraram valores de adaptação marginal clinicamente aceitáveis, já que durante a preservação do caso, não foi relatado, nenhum sinal que apontasse a presença de alguma desadaptação.

Referências

1. An S, Kim S, Choi H, Lee JH, Moon HS. Evaluating the marginal fit of zirconia copings with digital impressions with an intraoral digital scanner. *J Prosthet Dent.* 2014;112(5):1171-5.
2. Beuer F, Aggstaller H, Edelhoff D, Gernet W, Sorensen J. Marginal and internal fits of fixed dental prostheses zirconia retainers. *Dent Mater.* 2009;25(1):94-102.
3. Borba M, Miranda WG Jr, Cesar PF, Griggs JA, Bona AD. Evaluation of the adaptation of zirconia-based fixed partial dentures using micro-CT technology. *Braz Oral Res.* 2013;27(5):396-402.
4. Colpani JT, Borba M, Della Bona A. Evaluation of marginal and internal fit of ceramic crown copings. *Dent Mater.* 2013;29(2):174-80.
5. Contrepois M, Soenen A, Bartala M, Laviolle O. Marginal adaptation of ceramic crowns: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 2013;110(6):447-454.e10.
6. Della Bona A, Kelly JR. The clinical success of all-ceramic restorations. *J Am Dent Assoc.* 2008;139 Suppl:8S-13S.
7. Hamza TA, Ezzat HA, El-Hossary MM, Katamish HA, Shokry TE, Rosenstiel SF. Accuracy of ceramic restorations made with two CAD/CAM systems. *J Prosthet Dent.* 2013;109(2):83-7.
8. Knoernschild KL, Campbell SD. Periodontal tissue responses after insertion of artificial crowns and fixed partial dentures. *J Prosthet Dent.* 2000;84(5):492-8.
9. Lang NP, Kiel RA, Anderhalden K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol.* 1983;10(6):563-78.
10. Liu PR. A panorama of dental CAD/CAM restorative systems. *Compend Contin Educ Dent.* 2005; 26(7):507-8.
11. McLean JW, von Fraunhofer JA. The estimation of cement film thickness by an in vivo technique. *Br Dent J.* 1971;3;131(3):107-11.
12. Miyazaki T, Nakamura T, Matsumura H, Ban S, Kobayashu T. Current Status of Zircônia restoration. *J Prosthodont Res.* 2013;57(4):236-61
13. Mously HA, Finkelman M, Zandparsa R, Hirayama H. Marginal and internal adaptation of ceramic crown restorations fabricated with CAD/CAM technology and the heat-press technique. *J Prosthet Dent.* 2014;112(2):249-56.

14. Nawafleh NA, Mack F, Evans J, Mackay J, Hatamleh MM. Accuracy and reliability of methods to measure marginal adaptation of crowns and FDPs: a literature review. *J Prosthodont*. 2013;22(5):419-28.
15. Reich S, Uhlen S, Gozdowski S, Lohbauer U. Measurement of cement thickness under lithium disilicate crowns using an impression material technique. *Clin Oral Investig*. 2011;15(4):521-6.
16. Seo D, Yi Y, Roh B. The effect of preparation designs on the marginal and internal gaps in Cerec3 partial ceramic crowns. *J Dent*. 2009;37(5):374-82.
17. Sorensen JA. A standardized method for determination of crown margin fidelity. *J Prosthet Dent*. 1990;64(1):18-24.

5. Referências

1. An S, Kim S, Choi H, Lee JH, Moon HS. Evaluating the marginal fit of zirconia copings with digital impressions with an intraoral digital scanner. *J Prosthet Dent.* 2014;112(5):1171-5.
2. Beuer F, Aggstaller H, Edelhoff D, Gernet W, Sorensen J. Marginal and internal fits of fixed dental prostheses zirconia retainers. *Dent Mater.* 2009;25(1):94-102.
3. Borba M, Miranda WG Jr, Cesar PF, Griggs JA, Bona AD. Evaluation of the adaptation of zirconia-based fixed partial dentures using micro-CT technology. *Braz Oral Res.* 2013;27(5):396-402.
4. Colpani JT, Borba M, Della Bona A. Evaluation of marginal and internal fit of ceramic crown copings. *Dent Mater.* 2013;29(2):174-80.
5. Contrepois M, Soenen A, Bartala M, Laviolle O. Marginal adaptation of ceramic crowns: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 2013;110(6):447-454.e10.
6. Della Bona A, Kelly JR. The clinical success of all-ceramic restorations. *J Am Dent Assoc.* 2008;139 Suppl:8S-13S.
7. Hamza TA, Ezzat HA, El-Hossary MM, Katamish HA, Shokry TE, Rosenstiel SF. Accuracy of ceramic restorations made with two CAD/CAM systems. *J Prosthet Dent.* 2013;109(2):83-7.
8. Knoernschild KL, Campbell SD. Periodontal tissue responses after insertion of artificial crowns and fixed partial dentures. *J Prosthet Dent.* 2000;84(5):492-8.
9. Lang NP, Kiel RA, Anderhalden K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol.* 1983;10(6):563-78.
10. Liu PR. A panorama of dental CAD/CAM restorative systems. *Compend Contin Educ Dent.* 2005; 26(7):507-8.
11. McLean JW, von Fraunhofer JA. The estimation of cement film thickness by an in vivo technique. *Br Dent J.* 1971;131(3):107-11.
12. Miyazaki T, Nakamura T, Matsumura H, Ban S, Kobayashi T. Current Status of Zircônia restoration. *J Prosthodont Res.* 2013;57(4):236-61
13. Mously HA, Finkelman M, Zandparsa R, Hirayama H. Marginal and internal adaptation of ceramic crown restorations fabricated with CAD/CAM technology and the heat-press technique. *J Prosthet Dent.* 2014;112(2):249-56.

14. Nawafleh NA, Mack F, Evans J, Mackay J, Hatamleh MM. Accuracy and reliability of methods to measure marginal adaptation of crowns and FDPs: a literature review. *J Prosthodont*. 2013;22(5):419-28.
15. Reich S, Uhlen S, Gozdowski S, Lohbauer U. Measurement of cement thickness under lithium disilicate crowns using an impression material technique. *Clin Oral Investig*. 2011;15(4):521-6.
16. Seo D, Yi Y, Roh B. The effect of preparation designs on the marginal and internal gaps in Cerec3 partial ceramic crowns. *J Dent*. 2009;37(5):374-82.
17. Sorensen JA. A standardized method for determination of crown margin fidelity. *J Prosthet Dent*. 1990;64(1):18-24.

6. Anexo

6.1. Termo de consentimento do uso de imagem

03/16

AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

Autorizo, gratuita e espontaneamente, a utilização pelo Cirurgião-Dentista e pelo ILAPEO de minhas imagens intra orais e extra orais, assim como modelos e dados relativos ao meu tratamento para as finalidades:

Publicação em revista científica; Pesquisa científica; Exposição em congressos científicos e Exposição em aulas e seminários com finalidade de aprendizado.

A utilização deste material não gera nenhum compromisso de ressarcimento, a qualquer preceito, por parte do Cirurgião-Dentista.

Curitiba 07 de abril de 2011



6.2. Link para as normas do artigo científico:

segundo a revista Sul Brasileira de Odontologia:

<http://revodonto.bvsalud.org/revistas/rsbo/pinstruc.htm>