

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Felipe Szczepanski

**Reabilitação protética fixa sobre implantes em maxila, com
estrutura em zircônia – Relato de caso clínico**

CURITIBA

2010

Felipe Szczepanski

Reabilitação protética fixa sobre implantes em maxila, com estrutura em
zircônia – Relato de caso clínico

Monografia apresentada ao
Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico,
como parte dos requisitos para obtenção do título
de especialista em Prótese Dentária

Orientadora: Profa. Dra. Sabrina Pavan

CURITIBA

2010

Felipe Szczepanski

Reabilitação protética fixa sobre implantes em maxila, com estrutura em zircônia – Relato de um caso clínico

Presidente da banca (Orientador): Prof^a. Dra. Sabrina Pavan

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dra. Ivete A. de Mattias Sartori

Prof. Dr. Sérgio Bernardes

Aprovada em: 16/06/2010

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pela constante presença em minha vida, me protegendo e inspirando.

À minha amada esposa Cláudia Roberta, pela paciência e dedicação presente em cada página deste trabalho. Além do incentivo diário e do forte sentimento que nos une, também por carregar meu bem mais precioso, meu filho amado Matheus que ainda está por vir a este mundo, enchendo-nos de alegria e amor.

Aos meus pais, Norma e José Humberto, pelo amor, ensinamentos transmitidos, pelo estímulo a levar sempre uma vida digna e pelos exemplos que ainda me servem de guia.

Às minhas queridas irmãzinhas, Thaís e Mayra, pelo orgulho e sentimento que nos mantém sempre unidos.

Agradecimentos

Ao ILAPEO, por ter proporcionado todos os recursos possíveis e as instalações necessárias à realização de meu trabalho.

Aos Professores do curso de especialização de prótese do ILAPEO, Professora Ivete A. de Mattias Sartori, Professor Vítor Coró, Professor Sérgio Bernardes, Professora Halina M. Berejuk e Professora Sabrina Pavan que confiaram no meu trabalho e me ofereceram a oportunidade que, de agora em diante, norteará meus caminhos profissionais. Que os frutos desse período possam ser colhidos por todos nós.

Sumário

Listas

Resumo

1. Introdução	10
2. Revisão da literatura	
2.1 Prótese provisória	13
2.2 Estrutura em zircônia.....	19
2.3 Cerâmicas.....	27
3. Proposição.....	29
4. Artigo Científico	31
5. Referências.....	53
6. Anexos.....	56

Lista de Figuras

Figura 1- Aspecto clínico inicial da prótese provisória.....	34
Figura 2- Radiografia panorâmica mostrando os implantes em posição.	35
Figura 3- Aspecto clínico da prótese provisória após ajustes.....	35
Figura 4- Vista frontal do aspecto clínico do condicionamento gengival, mostrando os contornos papilares atingidos.....	36
Figura 5- Vista oclusal do aspecto clínico do condicionamento gengival, mostrando o aspecto saudável conseguido pela correta higienização da prótese.	36
Figura 6- Transferentes parafusados em posição.....	37
Figura 7- Aspecto da moldagem realizada com material elastomérico.	37
Figura 8- Modelo de trabalho obtido.....	38
Figura 9- Prótese montada no articulador semi-ajustável.	38
Figura 10- Registros transferidos para o articulador semi-ajustável.....	39
Figura 11- Imagem da guia personalizada.....	39
Figura 12-- Muralha de silicona em posição.	40
Figura 13- Estrutura em resina.....	40
Figura 14- Imagem mostrando pequena desadaptação no elemento 26.....	41
Figura 15- Estrutura em resina, unida com Duralay vermelha e estabilizada com barra metálica.....	41
Figura 16- Estrutura em zircônia no modelo.	42
Figura 17- Estrutura em zircônia em boca.....	42
Figura 18- Cerâmica de cobertura aplicada.	43
Figura 19- Prova da cerâmica em boca.	43

Figura 20- Prova da cerâmica pronta em boca.	44
Figura 21- Vista clinica da prótese com os ajustes oclusais realizados.	44
Figura 22- Vista da prótese finalizada em boca.	45

Resumo

A reabilitação funcional, durante muitos anos, foi o principal foco da especialidade da área de prótese dentária, ficando em segundo plano o aspecto estético. Porém, com o desenvolvimento de novos materiais, o aperfeiçoamento dos profissionais, o avanço das técnicas reabilitadoras e o crescente acesso a informação por parte dos pacientes, geraram-se expectativas de melhores resultados estéticos. As próteses metalo-cerâmicas têm sido usadas na Odontologia para a confecção de próteses parciais fixas há muito tempo e com excelentes resultados. Entretanto, devido à estrutura metálica, presente neste tipo de prótese, apresentar desvantagens, prejudicando a estética, as próteses cerâmicas livres de metal tornaram-se uma opção. Para a confecção das próteses sem metal podem ser usadas cerâmicas a base de zircônia. Com o uso da zircônia é possível controlar a dureza, aumentar a tenacidade à fratura, melhorar o desempenho e aspecto estético das próteses. O presente artigo mostra o sucesso de um caso clínico de estrutura em zircônia de uma prótese parcial fixa extensa cerâmica em maxila sobre implantes, após condicionamento gengival.

Palavras-chave: Condicionamento Gengival, Prótese Parcial Fixa, Estrutura em Zircônia. Estética.

Abstract

For many years, functional rehabilitation was the most important focus of the dental prosthesis specialty and esthetic stayed in the second plan. But the development of new materials, professional advancement, rehabilitative techniques and access to information by patients, led to expectations of better esthetic results. The metal-ceramic prostheses have been used in dentistry for making fixed partial dentures for a long time with excellent results. However, the metal has disadvantages, damaging the esthetics. The metal free ceramic prostheses have become an option. This ceramic can be fabricated with zirconia. The zirconia has hardness, increases fracture toughness, performance and esthetic. This article shows the success of a clinical case of zirconia structure in a large ceramic fixed partial denture on implants in the jaw, after gum conditioning.

Key-words: Gum Conditioning; Fixed Partial Denture; Zirconia Structure; Esthetic

1. Introdução

A reabilitação funcional, durante muitos anos, foi o principal foco da especialidade da área de prótese dentária, ficando em segundo plano o aspecto estético. Porém, com o desenvolvimento de novos materiais, aperfeiçoamento dos profissionais, avanço das técnicas reabilitadoras, e o crescente acesso à informação por parte dos pacientes, geraram-se expectativas de melhores resultados, não só no aspecto funcional, mas, principalmente, de tratamento duradouros e com resultados estéticos satisfatórios (Santos e Elias, 2009).

As próteses metalo-cerâmicas têm sido usadas na Odontologia para a confecção de próteses parciais fixas há muito tempo e com excelentes resultados. Entretanto, devido à estrutura metálica, presente neste tipo de prótese, apresentar desvantagens como alta condutibilidade térmica e excessiva radiopacidade, não permitindo a transmissão de luz, a estética, fica prejudicada. Há relatos de reações alérgicas em alguns pacientes e também de descoloração da cerâmica em casos da utilização de ligas que contenham prata. As próteses cerâmicas surgiram como opção. Este tipo de prótese apresenta baixa condutibilidade térmica, alta resistência à corrosão, biocompatibilidade, estabilidade de cor e baixo acúmulo de placa. Segundo estudos, muitos problemas inerentes às próteses metalo-cerâmicas podem ser contornados utilizando próteses totalmente cerâmicas (Ferrari et al., 1996; Paulillo et al., 1997).

Até bem pouco tempo, as próteses totalmente cerâmicas eram restritas a coroas unitárias e restaurações parciais devido à baixa resistência mecânica dos materiais cerâmicos disponíveis no mercado. Porém, estudos recentes têm demonstrado que o

reforço interno destas estruturas com materiais cerâmicos tem melhorado significativamente estas propriedades, além de aperfeiçoar a estética devido à sua alta translucidez. Para a confecção das próteses sem metal são usadas cerâmicas a base de alumina (Al_2O_3), de zircônia (ZrO_2) ou a combinação de ambas. O óxido de zircônia é capaz de produzir alterações em seu arranjo cristalino, criando uma área de resistência em torno de uma trinca, evitando a sua propagação. A tenacidade à fratura, medida pela energia necessária para ocorrer à propagação da trinca no material é uma propriedade essencial que os cerâmicos devem apresentar para aplicações em próteses. Com o uso da zircônia é possível controlar a dureza, aumentar a tenacidade à fratura em relação à Al_2O_3 e melhorar o desempenho das próteses (Martins, 2006; Santos et al., 2008).

As cerâmicas de zircônio apresentam ótimas propriedades, biocompatibilidade, resistência flexural e dureza, apresentando-se desta maneira, uma alternativa de substituição das restaurações metalo-cerâmicas. A zircônia pura a temperatura ambiente tem estrutura cristalina monoclinica e acima de 1.000°C a estrutura em equilíbrio é a tetragonal. Apesar da elevada dureza, biocompatibilidade e estabilidade química, a zircônia pura monoclinica é frágil e inadequada para a fabricação de componentes protéticos. Esta deficiência é contornada com a adição de estabilizantes da fase tetragonal a temperatura ambiente, entre eles CaO , MgO (magnésia) e Y_2O_3 (íttria). Destes óxidos, o de ítrio é o mais adequado para uso em próteses (Santos et al., 2008).

No entanto, apesar do aumento dos benefícios, uma parte da população não tem acesso aos novos tratamentos devido aos custos elevados dos materiais e equipamentos empregados. Cabe aos pesquisadores desenvolver novos materiais que atendem as exigências quanto às propriedades mecânicas, biocompatibilidade e estética, com relação

custo/benefício que possibilite o uso nas diferentes camadas sociais da população (Santos e Elias, 2009).

2. Revisão de Literatura

2.1 Prótese provisória

Oliveira e colaboradores em 2002, discutiram algumas técnicas de condicionamento gengival, suas indicações e contra-indicações, as quais devem ser realizadas para aperfeiçoar a estética em próteses sobre implantes para a formação da papila interdentária ou interimplantar e a reconstituição do arco côncavo gengival. Para alcançar este objetivo são utilizadas técnicas de pressão gradual, escarificação e eletrocirurgia. A técnica de pressão gradual baseia-se na utilização da prótese provisória feita em resina acrílica a qual pressiona o tecido gengival para moldá-lo. A confecção das coroas provisórias deve seguir os princípios biológicos das coroas definitivas, com pânticos convexos, perfis de emergências adequados e espaços interdentais para as papilas. A área do pântico recebe uma aplicação gradual de resina acrílica para exercer uma pressão sobre o tecido, gerando isquemia, mas sem interferir na adaptação marginal e na cimentação da prótese. Os excessos de resina devem ser sempre removidos, assim como a realização de polimento e acabamento, para modelar-se o tecido formando uma depressão sob o pântico e direcionando a formação das papilas nos espaços interdentais. Nos implantes o direcionamento gengival é conseguido com a utilização de prótese provisória a partir da segunda fase de cicatrização, com os pilares de cicatrização. A escarificação é uma técnica baseada nos princípios biológicos e funcionais da prótese definitiva, adaptando-se à prótese provisória nos pilares, delimitando com lápis o desenho gengival esperado. O tecido gengival é esculpido por brocas diamantadas, criando papilas interdentais, um arco côncavo regular e as concavidades que receberão os pânticos. Isto resulta em uma área cruenta para a adaptação da prótese provisória sem fazer pressão sobre a área esculpida, a escultura da arquitetura gengival é feita após 12 dias. Na eletrocirurgia utilizam-se os

padrões de técnicas da escarificação, porém, com pontas do eletro-bisturi, o que pode ser traumático para o paciente, gerando necrose tecidual. Os autores concluem que o condicionamento gengival utilizando as técnicas de pressão gradual e escarificação geram melhores resultados, garantindo um rígido controle de placa e contorno dos defeitos de rebordo. Este procedimento leva a um excelente ganho em estética, biologia e função.

Valendo-se de vários estudos Sartori (2007, p. 10) constata que

A capacidade de um indivíduo exibir um sorriso agradável depende da qualidade dos elementos dentais e gengivais, da sua conformidade com as regras de beleza estrutural, com as relações existentes entre os dentes e os lábios durante o sorriso e da sua integração harmônica na composição facial. [...] O conhecimento dos fundamentos estéticos e funcionais fornece aos profissionais as ferramentas para o diagnóstico preciso de cada caso, uma vez que cria no profissional a consciência do padrão aceitável. [...] A interdisciplinaridade tem permitido que as diferentes áreas da odontologia trabalhem dentro de uma mesma filosofia e alcance, os objetivos traçados.

Santosa em 2007, descreveu e discutiu as várias opções de próteses provisórias sobre implante. Para tanto, primeiramente analisou a função das próteses provisórias as quais devem promover estética, estabilização e função por um período limitado de tempo. As próteses provisórias podem ser usadas como um diagnóstico para avaliar a posição e contornos da prótese definitiva antes mesmo da fase cirúrgica do implante. A prótese de pânticos ovais também tem a função de preservar a morfologia do tecido mole antes de extrações e guiar a cicatrização do tecido peri-implantar permitindo aos clínicos determinarem o ajuste estético e fonéticos necessários. Os clínicos também podem usar as próteses provisórias como um meio de comunicação com os técnicos do laboratório protético, além de permitir ao paciente visualizar e avaliar o resultado da prótese final. Ao

analisar os tipos de próteses provisórias, descreveu as formas fixas e removíveis. As próteses provisórias removíveis são geralmente suportadas pelo dentes e/ou tecido mole. Já as próteses provisórias fixas podem ser suportadas pelos dentes adjacentes ou retidas no próprio implante. Estas próteses provisórias podem ser fabricadas com a técnica direta, pelo próprio clínico, ou indireta, no laboratório protético, ou uma combinação de ambas. As próteses colocadas antes da carga do implante podem ser removíveis, as quais são fáceis de construir, ajustar e consertar e relativamente baratas; suportadas pelo dente, que podem ser fixadas por brackets, arcos metálicos ou resinas aderidas nos dentes adjacentes; e fixadas no próprio implante, de forma transitória, em casos de próteses extensas sem o suporte de dentes naturais. Já as próteses provisórias diretamente sobre implante podem ser colocadas no momento da instalação do implante ou depois do período próprio de cicatrização. Podem ser fixadas de maneira cimentada ou parafusada sobre os implantes, apresentando vantagens, desvantagens e limitações que irão influenciar na prótese final. Desta forma o autor concluiu que existem várias opções de provisionalização de próteses sobre implantes que são frequentemente negligenciadas, como o tempo de uso destas próteses provisórias. Os clínicos necessitam estarem atentos às técnicas, materiais e o tempo de provisionalização das próteses sobre implante, além de repassar as informações sobre a mesma para o laboratório. Estes componentes adicionais podem aumentar o tempo e custo dos procedimentos clínicos, entretanto, os pacientes serão recompensados por um melhor tratamento e aceitação.

Em 2007, Elian e colaboradores propuseram pesquisar um método para a transferência precisa de tecido moles peri-implantares desenvolvidos por uma prótese provisória obtendo um perfil de emergência personalizado. Para tanto foram utilizados guias personalizadas dos tecidos moles peri-implantares obtidos através de uma coroa

provisória que é ajustada de acordo com o perfil de emergência desejado. Para a remodelação do tecido mole peri-implantar em torno da coroa provisória aguardou-se 2 meses. Neste período foi feita uma moldagem do perfil de emergência com a coroa provisória em posição, utilizando polyvinil-syloxane. O cilindro temporário, subsequentemente, foi desmontado e conectado no análogo próprio do implante. A coroa provisória foi colocada em posição no cilindro temporário e, cuidadosamente, inserida na moldagem do perfil de emergência. Posteriormente, foi colocado um isolante para evitar a aderência entre a moldagem e o modelo. Então, conseguiu-se uma réplica exata da topografia do tecido mole intraoral, para a confecção da prótese definitiva. Os autores concluíram que a técnica descrita é simples, precisa, previsível e não requer muito tempo para confecção.

Segundo Silva e colaboradores em 2008, a utilização de implantes osseointegráveis no rebordo alveolar remanescente com o intuito de aumentar a retenção e a estabilidade de próteses parciais ou totais tem sido indicada. Porém a falta de precisão da adaptação do sistema de conexão dessas próteses são motivos de insucesso desse procedimento. Esse fato pode ser dependente do tipo de material de moldagem e das técnicas de transferência dos componentes protéticos utilizados para a obtenção do modelo. Portanto, os autores realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de apresentar as diferentes modificações das técnicas e dos materiais de moldagem empregados. Os materiais de moldagens utilizados em próteses sobre implantes devem ser siliconas de adição ou poliéster, utilizados em moldeiras individuais confeccionadas com resinas associadas. Dentre as técnicas de moldagem têm-se os transferentes cônicos, os quais ficam retidos em boca durante o ato de moldagem, pelo seu formato e por não apresentarem áreas de retenção; e os quadrados os quais ficam retidos no material de

moldagem, por paredes paralelas e áreas retentivas. Essas técnicas podem sofrer variações para permitir a utilização adequada dos transferentes. Os autores concluíram que a técnica de moldagem mais precisa é a de arrasto com transferentes quadrados unidos por meio de barras pré-fabricadas de resina auto ou foto polimerizável associada a um material elastomérico é a mais precisa.

Para avaliar e comparar o impacto da reabilitação oral com próteses implanto-muco-suportada e com próteses totais convencionais na qualidade de vida, Barbieri e Rapoport em 2009, promoveram reabilitação oral em 36 indivíduos pela substituição das próteses totais removíveis na arcada inferior por próteses implanto-muco-suportadas, em dois implantes e uma barra conectora. Para avaliar se as alterações da condição bucal interferiram na qualidade de vida, utilizou-se um formulário impresso no formato entrevista, questionário OHIP-14 (Oral Health Impact Profile). O questionário foi respondido durante a reabilitação com próteses totais removíveis, e após a sua substituição. Com a finalidade de obter os dados quanto ao tipo de reabilitação e as condições da mucosa oral, realizou-se um exame clínico intrabucal, com a utilização de espelho bucal. Os autores observaram que houve diferença significativa na qualidade de vida entre os dois tempos de avaliação, sendo que o impacto foi maior quando os pacientes utilizaram próteses totais removíveis. Com este trabalho concluiu-se que a qualidade de vida dos indivíduos melhorou após a substituição das próteses totais removíveis por próteses totais implanto-muco-suportadas.

Spyropoulou e colaboradores em 2009, relataram uma técnica que enfatiza a utilização de guias para o tecido mole para a obtenção de um perfil de emergência natural e que combina com o contorno gengival dos dentes adjacentes. Para tanto descreveu um caso clínico, de uma paciente de 67 anos, saudável, com um implante na região do incisivo

central direito, e uma prótese parcial removível sobre ele. Ao implante foi adaptado um pilar de cicatrização. O plano de tratamento foi dividido em duas fases: a primeira foi a utilização do guia de tecido mole com a prótese provisória para obter uniformidade dos tecidos moles adjacentes; a segunda fase foi a colocação da prótese provisória, fabricada com acrílico autopolimerizável, usando uma técnica indireta, sendo utilizada por um período de dois meses até se conseguir o perfil de emergência desejado. Para se evitar a deformação do tecido mole, os seus contornos foram registrados com resina acrílica autopolimerizada e a posição do implante juntamente com o restante do arco foi capturado usando material de moldagem. Após a adaptação do coping no implante foi feita uma radiografia periapical para verificar a adaptação passiva do mesmo e aplicada resina acrílica autopolimerizável de forma direta. Para a moldagem do implante utilizou-se uma moldeira personalizada, com o Vinyl polysiloxane como material de moldagem obtendo-se uma relação espacial do implante. Posteriormente, adaptou-se o análogo no coping de impressão. O componente personalizado foi encerado sobre o modelo definitivo com o design do perfil de emergência e contorno pretendidos. O componente encerado foi escaneado e enviado via internet para a fabricação de um componente em zircônia, o qual, posteriormente, foi testado intraoralmente. A tonalidade foi escolhida através de um guia de cores, baseada em fotografias intraorais dos dentes adjacentes. A prótese definitiva foi confeccionada de metal nobre e faceta de porcelana compatível com a liga metálica e cimentada com ionômero de vidro. Os autores concluíram que a técnica descrita proporciona uma prótese provisória que molda o contorno dos tecidos moles obtendo bons resultados estéticos na prótese final.

Em 2009, Carlsson realizou uma revisão de literatura com o intuito de abordar os diversos aspectos da oclusão relacionada à prótese sobre implante, visto que não existem

muitos ensaios clínicos sobre a influência da oclusão neste tipo de tratamento. O autor ressaltou que não existem evidências de que a oclusão resultante de prótese sobre implante é superior a sobre dentes naturais, assim como estudos que apontem as características ideais de um desenvolvimento oclusal harmonioso. Também não há indícios de que a utilização de métodos sofisticados de registros oclusais, como articuladores ajustáveis, apresentem melhores resultados clínicos do que métodos simples de registros. O autor conclui que, apesar das limitações encontradas na análise dos estudos, muitos fatores influenciam no insucesso do tratamento, mas que pouco se conhece sobre esses fatores. No entanto os fatores oclusais apresentam, em geral, menor importância no resultado final da prótese sobre implante, e que esta pode ter êxito com métodos simples de registros.

2.2 Estrutura em zircônia

Em 1999, Piconi e Maccauro realizaram uma revisão sobre a zircônia como um biomaterial cerâmico e destacaram que ela tem varias vantagens sobre outros materiais cerâmicos devido à capacidade de transformação quanto à tenacidade, operando em sua microestrutura. Isto garante à zircônia propriedades mecânicas interessantes. A zircônia de baixa qualidade tem sido utilizada em grandes quantidades como abrasivos, na fabricação de tintas válvulas e forros de porta para motores de combustão, por possuírem baixa corrosão, apresentarem resistência térmica e a choques. A alta condutividade iônica a torna adequada como eletrólitos sólidos. As pesquisas utilizando-se a zircônia como biomaterial começaram há cerca de 20 anos. Inicialmente muitas substâncias sólidas foram testadas para aplicações biomédicas, analisando-se a sua densidade, porosidade, resistência à flexão e compressão, tenacidade à fratura, coeficiente de expansão térmica, condutividade térmica e dureza. No entanto, a zircônia Y-TZP (yttria-tetragonal zircônia polycrystals) parece ser o foco dos ensaios clínicos nas próteses totais de quadril e outros dispositivos médicos. As

pesquisas se concentram na química dos seus precursores, formação e processo de sinterização e na superfície final dos componentes. A zircônia pode apresentar-se em três formas: monoclinica, cúbica e tetragonal. A zircônia pura é monoclinica à temperatura ambiente, sendo estável até 1170°C. Acima desta temperatura é transformada na forma tetragonal e após 2370°C é transformada para a forma cúbica. Durante o resfriamento a transformação da zircônia tetragonal para monoclinica ocorre em torno de 1070°C. Esta transformação associasse com a expansão do volume de aproximadamente 3 a 4%. As tensões geradas por essa expansão levam a rachaduras na cerâmica depois da sinterização a 1500-1700°C. Por isso, tornou-se necessária a adição de óxidos à zircônia pura. Não há dúvida de que a zircônia apresenta melhores propriedades mecânicas do que outros biomateriais como a alumina, comprovada por testes com ISO 7206-5, analisando-se a compressão, estabilidade na fase tetragonal, impacto e resistência à fadiga. Com esta revisão concluiu-se que dentre os diferentes tipos de zircônia, apenas a zircônia Y-TZP tem ampla utilização como biomaterial e que a melhoria dos seus precursores para aumentar a estabilidade do material no processo de redução de falhas, através da melhora na fabricação de seus componentes pode contribuir para a evolução das aplicações biomédicas.

Em 2002, Luthardt e colaboradores testaram a força, confiabilidade e a rugosidade da superfície da zircônia Y-TZP usinados em condições que simulavam a superfície interna das coroas e o trabalho de várias próteses parciais fixas, bem como a dependência entre a força e os parâmetros de dureza. Para tanto os discos de zircônia foram divididos em 10 grupos de quatro, os quais foram lapidados em uma determinada velocidade e pressão, gerando vibração, simulando o trabalho da superfície interna das coroas. Para medir a rugosidade da superfície utilizou-se um rugosímetro. A força flexural foi testada

utilizando-se cortes das amostras. A técnica de Vickers foi utilizada para estimar a tenacidade da fratura. Observou-se que o trabalho da superfície interna reduziu significativamente a força e confiabilidade da zircônia Y-TZP, quando comparado ao grupo controle, sem simulação de vibração. A força flexural e a tenacidade da fratura da zircônia Y-TZP mostraram neutralizar os efeitos de tensões e trabalhos na superfície reduzindo imperfeições. Os autores concluíram que o sistema de zircônia Y-TZP precisa ser otimizado para alcançarem-se níveis de confiabilidade em uma prótese cerâmica.

Ainda em 2002, Ardlin investigou a estabilidade química e o efeito da baixa temperatura na força flexural, superfície e estruturas cristalinas de duas tonalidades de zircônia Y-TZP para inlays, coroas e pontes fixas. Para o teste de força flexural foram utilizados blocos de zircônia Y-TZP da Denzir nos tons branco e amarelo, submetidos à lapidação por discos de diamante. No teste de imersão, espécies de porcelana feldspática da Vitablocks Mark II foram imersas em fluoreto estânico a 8%. A perda de massa foi avaliada através da solubilidade química em ácido acético 4% a 80°C, por 16 e 168 horas. Os resultados indicaram que as duas tonalidades de zircônia Y-TZP tiveram elevada força e estabilidade química e estas não foram afetadas pelo tempo, diferente da estrutura cristalina e superfície. Após os testes de tempo ocorreu transformação da estrutura tetragonal para a monoclinica e pequenas elevações na superfície da cerâmica. Assim, concluiu-se que a zircônia Y-TZP usada para inlays, coroas e pontes fixas tem elevada força e estabilidade química quando comparada a outras cerâmicas.

Em 2006, pelo fato de não existirem estudos clínicos, com acompanhamento a longo prazo, envolvendo coroas e próteses parciais fixas com estrutura em zircônia, Sailer e colaboradores propuseram um estudo clínico prospectivo com o objetivo de determinar a durabilidade e sucesso de três a cinco próteses posteriores com estrutura em zircônia

depois de três anos de utilização. Foram incluídos no estudo 45 pacientes que necessitavam de pelo menos uma prótese parcial fixa na região posterior. Os dentes foram preparados de acordo com os requisitos do método de fabricação. Após o preparo, os elementos foram dessensibilizados e moldados com poliéster, para a obtenção da prótese provisória. As estruturas foram fabricadas utilizando-se o método de usinagem de cerâmica direta. As estruturas foram obtidas através de modelo em gesso e feitas de resina acrílica. A morfologia das estruturas foi capturada mecanicamente, digitalizada e ampliadas por um software. As estruturas foram usinadas em zircônia pré-sinterizadas e posteriormente sinterizadas à densidade total de 1500°C. Foram desenvolvidas novas facetas de cerâmica com um coeficiente de expansão térmica ajustada para a zircônia. As superfícies internas foram jateadas com óxido de alumínio e cimentadas adesivamente. A oclusão foi ajustada conforme necessário. Após a inserção das próteses foi avaliada a profundidade de sondagem em quatro locais. Os dentes pilares foram radiografados e fotografados e sua vitalidade avaliada utilizando dióxido de carbono. Exames clínicos e radiográficos foram feitos 12, 24 e 36 meses após a cimentação para observar possíveis fraturas das estruturas e complicações biológicas. Os autores observaram que não ocorreu nenhuma fratura em 46 próteses parciais fixas examinadas após 36 meses, com 100% de sucesso das estruturas de zircônia. Sete próteses parciais fixas tiveram que ser refeitas por problemas técnicos e biológicos. Foram encontradas cáries em 10,9% das próteses e estilhaçamento da cerâmica em 13%. Concluíram que as estruturas em zircônia apresentam suficiente estabilidade para substituição dos dentes posteriores e os problemas técnicos devem ser reduzidos com a evolução tecnológica.

Para mostrar a evolução dos sistemas CAD/CAM nos últimos 20 anos e dos materiais, sobretudo da zircônia, Correia e colaboradores em 2006, realizaram um trabalho

realçando cinco tipos de sistemas CAD/CAM: o Cerec, o Procera, o Lava, o Everest e o Kavo. O termo CAD/CAM designa o desenho de uma estrutura protética em um computador (CAD) seguido da sua confecção por uma máquina de fresagem (CAM). Esta técnica baseia-se em três componentes fundamentais. O primeiro é o sistema de leitura da preparação dentária, a qual pode ser digitalizada fora da cavidade oral, sobre um modelo de gesso, ou dentro da cavidade oral. Acredita-se que os métodos extra-orais sejam preferíveis, pois, os sistemas de digitalização intra-oral ainda não permitem imagens suficientemente precisas. O segundo componente é o software de desenho da restauração protética, no qual a imagem digitalizada é transferida para um programa de desenho assistido por computador, definindo-se as linhas de acabamento, o espaçamento e a espessura da restauração. O terceiro componente é o sistema de fresagem da estrutura protética, os quais podem ser pré-fabricados por cerâmica de vidro reforçada com leucita, alumina reforçada com vidro, alumina densamente sinterizada, Y-TZP zircônia com sinterização, titânio, ligas preciosas, ligas não preciosas e acrílicos. A zircônia é a cerâmica mais resistente disponível para a utilização na odontologia, permitindo construir pontes em setores de altas tensões. Dependendo do tipo de sistema CAD/CAM, utilizam-se materiais diferentes e indicações diferentes, pois os mesmos apresentam variações quanto à resistência a flexão e a adaptação marginal das coroas. Os autores concluíram que a tecnologia CAD/CAM pode não somente aperfeiçoar a produção das próteses, assim como permitem trabalhar com materiais como a zircônia que podem substituir o metal nas infra-estruturas protéticas.

Em 2007, Chirstensen descreveu suas observações nas vantagens e desvantagens entre as próteses metalo-cerâmicas e as livres de metal, em zircônia. Em relação à aparência estética inicial a maioria dos dentistas concorda que coroas e próteses fixas livres

de metal têm melhor aparência que as com as que possuem metal em sua estrutura. Esta vantagem relaciona-se à dificuldade em bloquear a cor e a opacidade da estrutura metálica. Apesar das técnicas empregadas pelos laboratórios de prótese serem capazes de simular a estrutura natural do dente, em casos de recessões gengivais as próteses metalo-cerâmicas não tem a mesma aparência que as livres de metal. Quando se analisa a cor das próteses metalo-cerâmicas ou livres de metal (zircônia) não se pode prever que as coroas com estrutura de zircônia terão maior estabilidade que as próteses metalo-cerâmicas. Nos casos de recessão gengival e exposição das margens, as próteses de cerâmica pura baseadas em zircônia são superiores no quesito estético em relação às metalo-cerâmicas. As próteses fixas extensas baseadas em zircônia parecem apresentar resultados estéticos e clínicos favoráveis em relação às metalo-cerâmicas. No entanto as observações cínicas da estrutura em zircônia são relatadas em curto prazo, sendo necessário pesquisas mais longas. Ao se analisar o desgaste dos dentes opositores é improvável que próteses em cerâmica com base em zircônia sejam diferentes das metálicas, pois o que definirá o nível de desgaste é a cerâmica e não a estrutura. As próteses fixas com base em zircônia provavelmente reduzem ou eliminam as reações adversas nos tecidos moles, geralmente observadas nas próteses metalo-cerâmicas. Em relação aos custos, as próteses em zircônia são mais caras do que as metálicas. Entretanto este panorama pode ser alterado pelo aperfeiçoamento na produção da matéria prima. O autor conclui que existem poucos estudos utilizando-se a zircônia em próteses fixas e coroas, porém, os resultados das pesquisas são promissores.

Para comparar a capacidade de suportar cargas de próteses parciais fixas de quatro elementos produzidas com dois tipos diferentes de Y-TZP, sendo um parcialmente sinterizado, e o outro sinterizado totalmente, Kohorst e colaboradores em 2007, utilizaram dois grupos de 20 amostras, confeccionados em modelos plásticos, representando os dentes

24 ao 27, a partir dos dois tipos de zircônia, sendo que 10 de cada grupo foram danificados por uma serra de corte com anéis de diamantes, simulando uma falha acidental. Além disso, foi testado o envelhecimento das próteses, submetendo-as à ciclagem térmica e mecânica durante 200 dias. Após este processo as amostras foram submetidas a cargas até a fratura, por uma máquina de teste universal. Para avaliar a superfícies de fratura foi utilizada microscopia eletrônica de varredura e exame visual. Os autores concluíram que todas as próteses suportaram a ciclagem dinâmica de 106 ciclos, e, térmica, de 104 ciclos que simulam o ambiente oral. Entretanto as próteses com zircônia totalmente sinterizadas apresentaram maior resistência à fratura no teste de ruptura. Assim ambos os tipos de Y-TZP são adequados para próteses fixas posteriores de quatro elementos.

Em seu estudo, Edelhoff e colaboradores em 2008, avaliaram as perspectivas clínicas e experiências técnicas com o sistema CAD/CAM na fabricação de próteses utilizando zircônia HIP, revestida com cerâmica vítrea sintética. Para tanto utilizou 18 pacientes com 22 próteses parciais fixas fabricadas com três, quatro, cinco e seis elementos de próteses parciais fixas para as regiões anteriores e posteriores. A maioria das próteses foram colocadas com cimento de ionômero de vidro, e uma delas com cimento auto composto (Panavia). O tratamento clínico foi feito por três cirurgiões dentistas experientes seguindo o manual do fabricante do CAD/CAM. Para documentação clínica foram feitas radiografias e fotografias das próteses, e medidas a profundidade de sondagem nos pilares, e a sensibilidade ao frio. As próteses foram avaliadas depois de aproximadamente 6, 12, 24 e 36 meses para inspecionar as falhas biológicas, como, fraturas, rachaduras, lascas do material de revestimentos e as discrepâncias marginais. Também foi avaliada a condição periodontal, sensibilidade ao frio e incidência de cárie e resultado estético de acordo com uma escala alemã, q varia de um (excelente) a seis (inaceitável). Observou-se que após a

observação clínica de, em média, 39 meses não ocorreu nenhuma fratura, mas o estilhaçamento do material de revestimento em dois casos. Os autores concluíram que após três anos de tratamento as próteses com zircônia HIP com três, quatro, cinco e seis elementos tiveram estabilidade suficiente para serem utilizadas e das 21 próteses, 92% foram classificadas como esteticamente excelentes.

Para comparar a força flexural de duas cerâmicas de alta resistência infiltradas por vidro e duas cerâmicas de vidro de revestimento, Bottino e colaboradores em 2009, testaram quatro materiais cerâmicos com estrutura livres de metal. Entre as quatro cerâmicas testadas, duas cerâmicas eram de alta resistência infiltradas de vidro, em zircônia ou alumina; e duas eram cerâmicas de vidro usadas como material de revestimento. Foram preparados e aplicados em um molde de silicone sobre uma base de gesso 10 núcleos de alumina e zircônia, que foram obtidas através da mistura do pó com o líquido do In-Ceran com tempo de secagem de 24hs. Em seguida foram parcialmente sinterizadas e infiltradas com vidro de baixa viscosidade para produzir uma barra de cerâmica de alta densidade e força. As cerâmicas de revestimento feldspáticas foram feitas a partir da vibração do pó de polpa de porcelana e condensação em duas partes de matriz de teflon de bronze. Outra aplicação de cerâmica e sinterização foi realizada para compensar a contração da cerâmica feldspáticas. Utilizou-se um teste de flexão de três pontos nas barras, realizado com uma máquina de teste universal. Concluiu-se que o In-Ceran alumina e zircônia são estatisticamente semelhantes entre si, e são mais resistentes do que as cerâmicas revestidas.

Sierraalta e Razzoog em 2009, descreveram, em um ensaio clínico a utilização de estruturas de zircônia sobre implante de zircônia em um paciente com grande reabsorção de tecidos duros e moles na região anterior. O plano de tratamento foi dividido em duas

fases. Na primeira discutiu-se com o paciente os benefícios do implante e tratamento, incluindo a colocação de dois implantes em zircônia fabricados no sistema CAD/CAM. Na segunda, depois de quatro meses, que compreendeu o tempo de ósseo integração foi iniciada a segunda fase com a fabricação de prótese em zircônia obtidas através do molde dos implantes com polivinilsiloxano, após a conferência dos implantes por meio de radiografia. A prótese consistiu em uma estrutura de zircônia com porcelana gengival individualizada, com posterior cimentação de coroas cerâmicas puras. Os autores concluíram que o tratamento propiciou ao paciente boa expectativa sem intervenções cirúrgicas adicionais, sendo que o cirurgião dentista deve fornecer opções de tratamento quando o tratamento ideal não for viável. Portanto este tratamento apresentou-se como uma opção na ampla perda de tecido duro e mole.

2.3 Cerâmicas

Em 1996, Denry propôs um artigo para revisar os avanços em novos materiais e processos disponíveis para se fazer próteses dentárias em cerâmicas. Nos últimos 10 anos à alta tecnologia utilizada nos processos de fabricação de cerâmica, permitiram o desenvolvimento de novos materiais utilizando-se prensa por calor, cerâmicas injetadas e vidro. Os métodos de processamento incluíam sinterização, moldagem, usinagem, colagem e prensa por calor. A sinterização pode ser definida como a transformação de uma cerâmica porosa e compacta para uma forte e densa. A colagem envolve a condensação de uma porcelana aquosa em um recipiente refratário. A prensa por calor baseia-se na aplicação de pressão externa em temperaturas elevadas para a obtenção de sinterização do corpo cerâmico. A cerâmica de vidro é obtida quando o vidro é submetido a um tratamento térmico. Um dos métodos utilizados para reforçar a cerâmica é o processo de vitrificação, o qual tem como princípio a formação de uma camada superficial de baixa expansão em alta

temperatura. Os materiais cerâmicos mais recentes incluem a leocita, alumina, forsterita, zircônia, mica, hidroxiapatita, dissilicado de lítio, sanidina e espinélio. A porcelana baseada em zircônia é uma porcelana feldspática convencional que sofre uma transformação cristalográfica monoclinica tetragonal à 1173°C e sua estabilização pode ser obtida utilizando-se óxidos como o CaO, MgO, Y₂O₃ e CeO que permitem que a fase tetragonal seja mantida a temperatura ambiente. A transformação da zircônia parcialmente estabilizada na forma monoclinica também pode ocorrer sob estresse, e esta associada ao aumento de volume das partículas. Foi demonstrado que a adição de ytrea produz melhora substancial na tenacidade à fratura, força e resistência ao choque térmico. Entretanto, a translucidez e temperatura de fusão podem ser afetadas. Muitos métodos estão disponíveis para avaliar as propriedades mecânicas das cerâmicas, sendo que o teste de flexão bi-axial é um método confiável para determinação da fragilidade dos materiais dentários. O autor concluiu que existem muitas perspectivas quanto ao futuro das cerâmicas. No entanto, o maior desafio está no desenvolvimento das composições e métodos de transformação adequados para aplicações dentárias, levando a resultados satisfatórios quanto à resistência e estética. O sucesso das novas cerâmicas dependerá do desenvolvimento de pesquisas analíticas.

As cerâmicas odontológicas têm apresentado rápida evolução com o intuito de melhorar suas propriedades físicas e mecânicas para suprir as necessidades estéticas exigidas pela sociedade moderna. Por isso Gomes e colaboradores em 2008, destacaram a importância de se conhecer os sistemas cerâmicos disponíveis no mercado, suas principais características e limitações para indicá-los de modo correto nas situações específicas. As cerâmicas podem ser compostas por elementos metálicos e não metálicos caracterizadas por duas fases: a cristalina e a vítrea. A formulação da porcelana deve ser feita de modo à

apresentar fundibilidade, moldabilidade, injetabilidade, usinabilidade, cor, opacidade, translucidez, resistência à abrasão, resistência e tenacidade à fratura. A microestrutura das porcelanas exerce efeito na suas propriedades físicas, o que ditara o coeficiente de expansão térmica, valores de resistência, solubilidade química, transparência e aparência. Atualmente a classificação mais utilizada para as cerâmicas dentais é aquela que as define de acordo com sua fase cristalina em Feldspática, reforçada por leucita, aluminizada, com alto conteúdo de alumina, de zircônia e espinélio infiltrado por vidro, cerâmica vítrea e alumina densamente sinterizada. O sistema é escolhido de acordo com a necessidade da indicação, resistência à flexão e material do núcleo. Os sistemas cerâmicos fresados utilizando-se a usinagem é uma opção na fabricação de restaurações livres de metal. A cerâmica à base de zircônia Y-TZP é confeccionada pelo procedimento de fresagem, no qual o óxido de ítreo é adicionado na zircônia pura para estabilizar a sua fase tetragonal na temperatura ambiente, gerando um material polifásico conhecido como zircônia estabilizada, responsável pela alta tenacidade à fratura. Por não possuir fase vítrea a saliva não degrada ou desestabiliza. Esta cerâmica apresenta maior resistência a flexão e à fratura, podendo os conectores apresentarem menos área comparada com os demais materiais para núcleo. Os autores concluíram que apesar da grande disponibilidade de materiais cerâmicos a indicação deve ser feita de maneira criteriosa, levando em consideração à resistência mecânica, a região a ser restaurada e a forma de união entre o dente/implante e a restauração, a fim de garantir a longevidade do tratamento.

3. Proposição

O objetivo deste estudo foi apresentar um relato de caso clínico, analisando os benefícios da zircônia como estrutura de uma prótese parcial fixa extensa cerâmica em maxila sobre implantes, após condicionamento gengival.

4. Artigo científico

Artigo elaborado segundo as normas da revista ImplantNews.

Reabilitação protética fixa sobre implantes com estrutura em zircônia-relato de caso

Felipe Szczepanski*

Sabrina Pavan**

* Aluno do curso de especialização em Prótese Dentária do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO), Curitiba-PR; Especialista em Odontologia Legal pela Associação Brasileira de Odontologia do Paraná, ABO-PR.

** Professora do curso de especialização em Prótese Dentária do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO), Curitiba- PR; Doutora em Reabilitação Oral/ Área de Prótese pela UNESP.

Endereço do autor:

Rua Antonio Carlos de Aguiar Teixeira, 120.

Jacarezinho – PR. CEP 86400-000

RESUMO

A reabilitação funcional, durante muitos anos, foi o principal foco da especialidade da área de prótese dentária, ficando em segundo plano o aspecto estético. Porém, com o desenvolvimento de novos materiais, o aperfeiçoamento dos profissionais, o avanço das técnicas reabilitadoras e o crescente acesso a informação por parte dos pacientes, geraram-se expectativas de melhores resultados estéticos. As próteses metalo-cerâmicas têm sido usadas na Odontologia para a confecção de próteses parciais fixas há muito tempo e com excelentes resultados. Entretanto, devido à estrutura metálica, presente neste tipo de prótese, apresentar desvantagens, prejudicando a estética, as próteses cerâmicas livres de metal tornaram-se uma opção. Para a confecção das próteses sem metal podem ser usadas cerâmicas a base de zircônia. Com o uso da zircônia é possível controlar a dureza, aumentar a tenacidade à fratura, melhorar o desempenho e aspecto estético das próteses. O presente artigo mostra o sucesso de um caso clínico de estrutura em zircônia de uma prótese parcial fixa extensa cerâmica em maxila sobre implantes, após condicionamento gengival.

Unitermos - Prótese parcial fixa; Gengiva; Implante dentais; Estética.

Introdução

Durante muitos anos a reabilitação funcional foi o principal foco da especialidade da área de prótese dentária, ficando em segundo plano o aspecto estético. Porém, com o desenvolvimento de novos materiais, aperfeiçoamento dos profissionais, avanço das técnicas reabilitadoras e o crescente acesso a informação por parte dos pacientes, geraram-se expectativas de melhores resultados, não só no aspecto funcional, mas, principalmente, de tratamento duradouros e com resultados estéticos satisfatórios¹.

As próteses metalo-cerâmicas têm sido usadas na Odontologia para a confecção de próteses parciais fixas há muito tempo e com excelentes resultados. Entretanto, devido à estrutura metálica, este tipo de prótese apresenta desvantagens como alta condutibilidade térmica, excessiva radiopacidade, reações alérgicas em alguns pacientes e alterações de cor na cerâmica ocasionada por ligas que contenham prata. Devido a estes fatores, as próteses cerâmicas livres de metal tornaram-se uma opção de tratamento, pois apresentam baixa condutibilidade térmica, alta resistência à corrosão, biocompatibilidade, estabilidade de cor

e baixo acúmulo de placa. Muitos problemas inerentes às próteses metalo-cerâmicas podem ser contornados utilizando próteses totalmente cerâmicas²⁻³.

Até bem pouco tempo, as próteses totalmente cerâmicas eram restritas a coroas unitárias e restaurações parciais devido à baixa resistência mecânica dos materiais cerâmicos disponíveis no mercado. Porém, estudos recentes têm demonstrado que o reforço interno destas estruturas com materiais cerâmicos tem melhorado significativamente estas propriedades, além de aperfeiçoar a estética devido à sua alta translucidez. Para a confecção das próteses sem metal são usadas cerâmicas a base de alumina (Al_2O_3), de zircônia (ZrO_2) ou a combinação de ambas. O óxido de zircônia é capaz de produzir alterações em seu arranjo cristalino, criando uma área de resistência em torno de uma trinca, evitando a sua propagação. A tenacidade à fratura, medida pela energia necessária para ocorrer à propagação da trinca no material é uma propriedade essencial que os cerâmicos devem apresentar para aplicações em próteses. Com o uso da zircônia é possível controlar a dureza, aumentar a tenacidade à fratura em relação à Al_2O_3 e melhorar o desempenho das próteses⁴⁻⁵.

As cerâmicas de zircônio apresentam ótimas propriedades como biocompatibilidade, resistência flexural e dureza, apresentando-se desta maneira, uma alternativa de substituição das restaurações metalo-cerâmicas. A zircônia pura a temperatura ambiente tem estrutura cristalina monoclinica e acima de 1.000°C a estrutura em equilíbrio é a tetragonal. Apesar da elevada dureza, biocompatibilidade e estabilidade química, a zircônia pura monoclinica é frágil e inadequada para a fabricação de componentes protéticos. Esta deficiência é contornada com a adição de estabilizantes da fase tetragonal a temperatura ambiente, entre eles CaO , MgO (magnésia) e Y_2O_3 (íttria). Destes óxidos, o de ítrio é o mais adequado para uso em próteses⁵.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi apresentar um relato de caso clínico, analisando os benefícios da zircônia como estrutura de uma prótese fixa extensa cerâmica em maxila sobre implantes, após condicionamento gengival.

Relato de Caso Clínico

Paciente do gênero feminino, 45 anos, procurou atendimento odontológico para a colocação de prótese fixa na maxila, sendo que, questões financeiras a impediram de realizar tratamento na região mandibular. A paciente apresentava uma prótese provisória sobre implantes desadaptada e com a arquitetura gengival alterada, gerando dificuldade em higienização, provocando mau hálito além da queixa da estética.

Inicialmente, foram realizados anamnese, exame clínico e radiografia panorâmica. Foi verificada a presença de prótese provisória fixa sobre implantes em maxila, do dente 16 ao 26 (Figura 1 e 2). Dessa forma, a opção de tratamento constituiu-se na colocação da prótese definitiva.



Figura 1- Aspecto clínico inicial da prótese provisória.



Figura 2- Radiografia panorâmica mostrando os implantes em posição.

Durante o planejamento do tratamento foram observados alguns fatores essenciais como condicionamento gengival e oclusão, os quais foram realizados pelo ajuste da prótese provisória, através da técnica de pressão gradual pelo reembasamento e desgastes seletivos, acertando a forma dos elementos e seus perfis de emergências (prótese de pânticos ovais) (Figuras 3 e 4).



Figura 3- Aspecto clínico da prótese provisória após ajustes.



Figura 4- Vista frontal do aspecto clínico do condicionamento gengival, mostrando os contornos papilares atingidos.



Figura 5- Vista oclusal do aspecto clínico do condicionamento gengival, mostrando o aspecto saudável conseguido pela correta higienização da prótese.

Após o condicionamento gengival e ajuste oclusal foi feita a moldagem de transferência, com a própria prótese provisória, utilizando-se transferentes longos, parafusados na prótese (Figura 6) e moldeira plástica aberta com material elastomérico (Figura 7), para se obter o modelo de trabalho (Figura 8).



Figura 6- Transferentes parafusados em posição.



Figura 7- Aspecto da moldagem realizada com material elastomérico.



Figura 8- Modelo de trabalho obtido.

O modelo obtido foi montado em articulador semi-ajustável (Figura 9), com os registros feitos em boca, em três pontos, dois posteriores, nos segundos molares, e um anterior, utilizando dois cilindros de latão e resina acrílica (Pattern Resin,GC Corporation, Tokyo, Japão) (Figura 10). Com a prótese em posição, foi realizada uma personalização das guias no articulador com resina acrílica (Pattern Resin,GC), registrando os movimentos de lateralidade e protrusão (Figura 11).

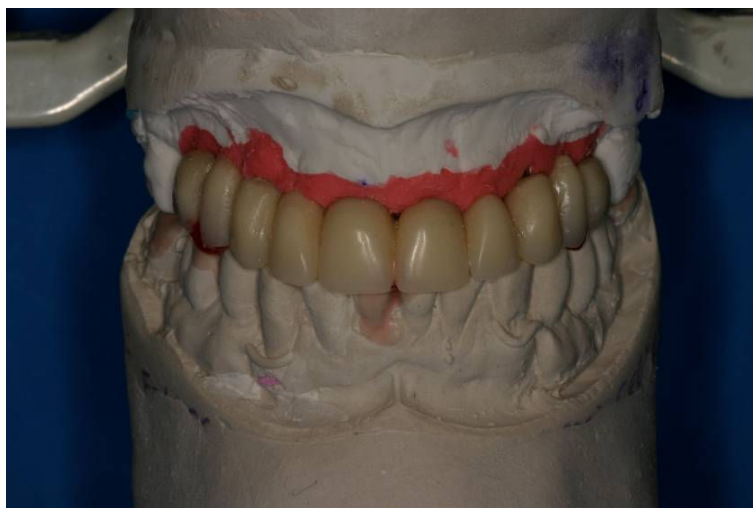


Figura 9- Prótese montada no articulador semi-ajustável.

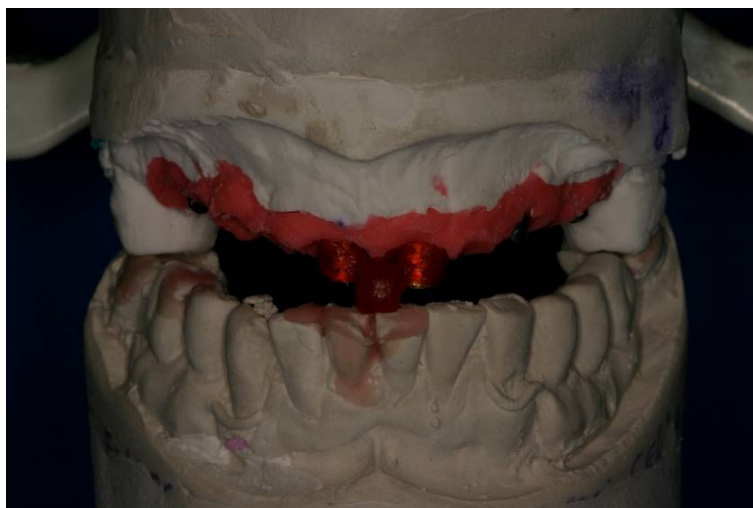


Figura 10- Registros transferidos para o articulador semi-ajustável.



Figura 11- Imagem da guia personalizada.

Após a montagem no articulador, construiu-se uma muralha em silicone laboratorial (Zetalabor, Zermack, Badia Polsine, RO, Itália) (Figura 12), copiando a forma dos elementos da prótese provisória. Esta muralha foi utilizada como guia para a confecção da estrutura em resina (Figura 13), base para a estrutura de zircônia, e conferência da correta posição dos implantes em relação à prótese definitiva. A prótese montada em

articulador e a muralha em silicona foram encaminhadas ao laboratório protético para a construção da estrutura em resina.



Figura 12- Muralha de silicona em posição.



Figura 13- Estrutura em resina.

A estrutura em resina acrílica (Duralay-Reliance, Dental Mfg. Co., Worth, IL, EUA) foi utilizada para a avaliação da passividade com a prova em boca. Uma pequena desadaptação foi detectada na posição do dente 26 (Figura 14). Um corte na estrutura foi realizado entre os dentes 25 e 26, posteriormente foi realizada união com resina acrílica

(Pattern), utilizando uma barra para estabilização da estrutura, evitando distorções durante a remoção (Figura 15). A estrutura em resina foi encaminhada para o laboratório para a confecção da estrutura em zircônia pelo sistema CAD/CAM.



Figura 14- Imagem mostrando pequena desadaptação no elemento 26.

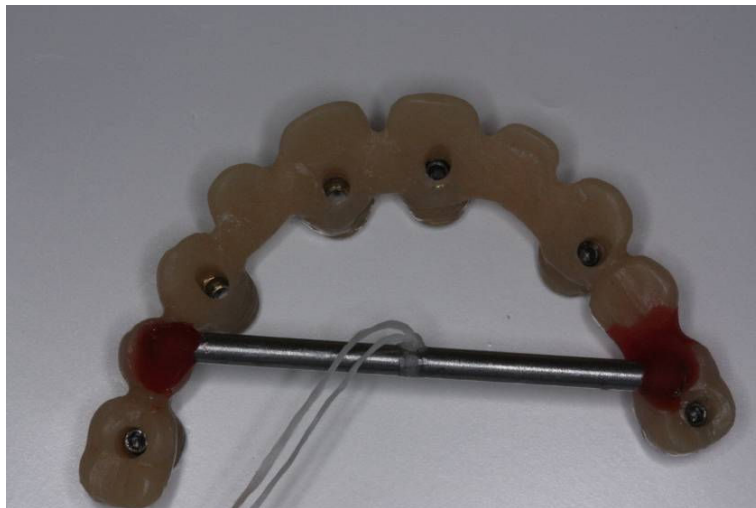


Figura 15- Estrutura em resina, unida com Duralay vermelha e estabilizada com barra metálica.

A estrutura em zircônia (Figura 16) foi provada para verificação da adaptação e passividade (Figura 17). Após a aplicação da cerâmica de cobertura (Figura 18) a prótese foi novamente provada em boca (Figura 19) e testes de estética, fonética e ajustes oclusais foram realizados.



Figura 16- Estrutura em zircônia no modelo.



Figura 17- Estrutura em zircônia em boca.



Figura 18- Cerâmica de cobertura aplicada.



Figura 19- Prova da cerâmica em boca.

Após os testes e aprovação da paciente, foi solicitada ao laboratório a aplicação de glaze. Com a peça finalizada, realizou-se nova prova (Figura 20) seguido de testes fonéticos, estéticos e oclusais (Figura 21). Posteriormente, a prótese foi instalada em eo acesso aos parafusos foram selados com resina composta. A paciente apresentou satisfação total com o tratamento, se acordo com seus relatos. (Figura 22)



Figura 20- Prova da cerâmica pronta em boca.



Figura 21- Vista clinica da prótese com os ajustes oclusais realizados.



Figura 22- Vista da prótese finalizada em boca.

Discussão

Neste trabalho foi apresentado um caso clínico de reabilitação total em maxila sobre implantes utilizando uma subestrutura em zircônia. A paciente apresentou-se na clínica utilizando uma prótese fixa provisória, sendo uma de suas principais queixas a falta de estética. Além disso, a prótese apresentava problemas de adaptação, o que também gerava certo desconforto a paciente. Foi observado que o tecido gengival, devido esta falta de adaptação, apresentava-se com inflamações o que causava odores e halitose além de sua arquitetura apresentar-se completamente alterada. Frente a estes fatos, foi proposto à paciente um condicionamento gengival previamente ao início da construção da prótese final, com o intuito de devolver a saúde gengival e ainda melhorar a conformação da mesma, proporcionando também uma estética mais agradável.

Técnicas de condicionamento gengival, para aperfeiçoar a estética em próteses sobre implantes e formação da papila interdentária ou interimplantar e a reconstituição do arco côncavo gengival tem sido utilizadas para se alcançar sucesso no tratamento das próteses sobre implantes. Entre as técnicas utilizadas, a técnica de pressão gradual e

escarificação geram melhores resultados, garantindo um rígido controle de placa e contorno dos defeitos de rebordo. Este procedimento leva a um excelente ganho em estética, biologia e função⁶. A prótese de pânticos ovais tem a função de preservar a morfologia do tecido mole e guiar a cicatrização do tecido peri-implantar permitindo aos clínicos determinarem os ajustes estéticos e fonéticos necessários⁷. Neste caso clínico foi utilizada a técnica de pressão gradual, sendo que com o tempo de um mês resultados positivos foram alcançados. O tecido gengival tornou-se saudável e apresentou uma conformação com excelente ganho estético.

Após o condicionamento gengival, foi iniciada a confecção da prótese definitiva, por meio da transferência dos implantes onde a própria prótese provisória foi utilizada. Sabe-se que a utilização de implantes osseointegráveis no rebordo alveolar remanescente com o intuito de aumentar a retenção e a estabilidade de próteses parciais ou totais tem sido indicada. Porém, a falta de precisão na adaptação do sistema de conexão dessas próteses são motivos de insucesso desse procedimento. Esse fato pode ser dependente do tipo de material de moldagem e das técnicas de transferência dos componentes protéticos utilizados para a obtenção do modelo⁸. Portanto, métodos com a transferência precisa de tecidos moles peri-implantares desenvolvidos por uma prótese provisória obtendo um perfil de emergência personalizado podem ser utilizados com sucesso. Assim, obtêm-se uma réplica exata da topografia do tecido mole intraoral, para a confecção da prótese definitiva, de maneira simples, precisa, previsível e sem requerer muito tempo para confecção⁹⁻¹⁰. Outros autores¹¹ descreveram uma técnica com prótese provisória que molda o contorno dos tecidos moles obtendo bons resultados estéticos na prótese final. Enfatizaram a utilização de guias para o tecido mole para a obtenção de um perfil de emergência natural e que combina com o contorno gengival dos dentes adjacentes.

Como uma das principais queixas da paciente era a falta de estética optou-se pela confecção da prótese fixa com subestrutura livre de metal. Estudos demonstram que as próteses fixas livres de metal têm melhor aparência e esta vantagem relaciona-se à dificuldade em bloquear a cor e a opacidade da estrutura metálica.¹² Nos casos de recessão gengival e exposição das margens, as próteses de cerâmica pura com estruturas em zircônia são superiores no quesito estético em relação às metalo-cerâmicas.

Devido a grande extensão da prótese apresentado neste trabalho, a zircônia foi o material de escolha par confecção da infra-estrutura. A zircônia é um biomaterial cerâmico que se destaca devido a sua capacidade de transformação quanto à tenacidade, operando em sua microestrutura¹³. A zircônia é a cerâmica mais resistente disponível para a utilização na odontologia. Dependendo do tipo de sistema CAD/CAM (CAD- desenho de uma estrutura protética em um computador; CAM-confecção por uma máquina de fresagem), utilizam-se materiais diferentes e indicações diferentes, pois os mesmos apresentam variações quanto à resistência a flexão e a adaptação marginal das coroas. A tecnologia CAD/CAM pode não somente aperfeiçoar a produção das próteses, assim como permite trabalhar com materiais como a zircônia que podem substituir o metal nas infra-estruturas protéticas. Há muitas perspectivas clínicas em relação à fabricação de próteses com estrutura em zircônia, utilizando o sistema CAD/CAM e estas apresentam estabilidade e preservação da estética suficiente ao longo dos anos¹⁴⁻¹⁵. No decorrer dos anos, estudos têm sido realizados para testar a força, confiabilidade, coloração, durabilidade, capacidade de suportar cargas e rugosidade da superfície da zircônia Y-TZP. Eles demonstraram que a zircônia Y-TZP é capaz de neutralizar os efeitos de tensões e trabalhos na superfície reduzindo imperfeições, tem elevada força e estabilidade química quando comparada a

outras cerâmicas, alta capacidade para suportar cargas e apresentam suficiente estabilidade para substituição dos dentes posteriores ¹⁶⁻²¹.

As cerâmicas odontológicas têm apresentado rápida evolução com o intuito de melhorar suas propriedades físicas e mecânicas para suprir as necessidades estéticas exigidas pela sociedade moderna. Nos últimos 10 anos à alta tecnologia utilizada nos processos de fabricação de cerâmica, permitiram o desenvolvimento de novos materiais e perspectivas quanto ao futuro das cerâmicas. Por isso destaca-se a importância de se conhecer os sistemas cerâmicos disponíveis no mercado, suas principais características e limitações para indicá-los de modo correto nas situações específicas. Apesar da grande disponibilidade de materiais cerâmicos a indicação deve ser feita de maneira criteriosa, levando em consideração à resistência mecânica, a região a ser restaurada e a forma de união entre o dente/implante e a restauração, a fim de garantir a longevidade do tratamento. No entanto, o maior desafio está no desenvolvimento das composições e métodos de transformação adequados para aplicações dentárias, levando a resultados satisfatórios quanto à resistência e estética ^{9,22}.

A capacidade do indivíduo exibir um sorriso agradável depende da qualidade dos elementos dentais e gengivais, da sua conformidade com as regras de beleza estrutural, com as relações existentes entre os dentes e os lábios durante o sorriso, da sua integração harmônica na composição facial e da forma que o paciente convive ou aceita a sua condição. A reabilitação oral com próteses implanto-suportadas pode melhorar a qualidade de vida de indivíduos ²³⁻²⁴.

Conclusão

Atualmente, a utilização da zircônia como estrutura de próteses parciais fixas pode ser considerada uma alternativa para a reabilitação oral em pacientes com implantes, pois permite ótimos resultados estéticos e funcionais e, com base na revisão de literatura, pode promover melhores resultados estéticos e clínicos em relação às próteses metalocerâmicas. A zircônia Y-TZP tem elevada força e estabilidade quando comparada a outras cerâmicas, e alta capacidade para suportar cargas. O condicionamento gengival e a boa oclusão podem ser conseguidos através da perfeita adaptação da prótese provisória, a qual também pode ser utilizada, com sucesso, na base para a prótese definitiva, bem como servir para copiar a topografia gengival. Apesar das vantagens clínicas relativas à utilização da estrutura em zircônia citadas neste artigo, deve ser ressaltado que este trabalho trata de um relato de caso clínico. Assim, para a sua evidenciação científica e utilização clínica rotineira são necessários mais estudos investigativos longitudinais controlados.

Fixed prosthetic rehabilitation on implants with zirconia structure - case report

ABSTRACT

For many years, functional rehabilitation was the most important focus of the dental prosthesis specialty and esthetic stayed in the second plan. But the development of new materials, professional advancement, rehabilitative techniques and access to information by patients, led to expectations of better esthetic results. The metal-ceramic prostheses have been used in dentistry for making fixed partial dentures for a long time with excellent results. However, the metal has disadvantages, damaging the esthetics. The metal free ceramic prostheses have become an option. This ceramic can be fabricated with zirconia. The zirconia has hardness, increases fracture toughness, performance and esthetic. This article shows the success of a clinical report of zirconia structure in a large ceramic fixed partial denture on implants in the maxillae, after gum conditioning.

Key-words: Fixed Partial Denture; Gingiva; Esthetic; Dental Implant

Referências Bibliográficas

1. Santos C, Elias CN. Comparação das propriedades e biocompatibilidade de blocos de zircônia nacionais e importados para uso em prótese dentárias.[Dissertação]. Lorena: Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho; 2009.
2. Ferrari N, Cagidiaco MC, Kugel G. All-ceramic fixed restorations: preliminary clinic evaluation. *Aesth Chron* 1996;8(1):73-80.
3. Paulillo AMS, Serra MC, Francischone CE. Cerâmica em dentes posteriores. *Robrac* 1997;6:37-9.
4. Martins AMC. Influência das dimensões da infra estrutura na resistência flexural do In Ceran zircônia [Dissertação] . Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida; 2006.
5. Santos C, Souza RC, Habibe AF, Maeda LD, Barboza MJR, Elias CN. Mechanical Properties of Y-TPZ ceramics obtained by liquid phase sintering using bioglass as additive. *Mat Sci Eng* 2008;478:255-63
6. Oliveira JA, Ribeiro EDP, Conti PCR, Valle L do, Pegoraro LF. Condicionamento gengival: estética em tecidos moles. *Rev FOB* 2002;10(2):99-104.
7. Santosa RE. Provisional restoration options in implant dentistry. *Aust Dent J* 2007;52:(3):234-42.
8. Silva MM, Mima EGO, Del'Acqua MA, Segalla RHBT, Pinelli, LAP. Técnicas de moldagem em prótese sobre implantes. *Rev Odontol Unesp* 2008;37(4):301-8.
9. Gomes EA, Assunção WG, Rocha EP, Santos PH. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. *Cerâmica* 2008;54:319-25.
10. Elian N, Tabourian G, Jalbout ZN, Classi A, Cho SC, Froum, S, Tarnow DP. Accurate Transfer of Peri-implant Soft Tissue Emergence Profile from the Provisional Crown to the Final Prosthesis Using an Emergence Profile Cast. *J Esthet Restor Dent* 2007;19(6):306-14.
11. Spyropoulou PE, Razzoog M, Sierraalta M. Restoring implants in the esthetic zone after sculpting and capturing the periimplant tissues in rest position: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2009;102(6):345-7.

12. Christensen GJ. Choosing an all-ceramic restorative material: Porcelain-fused-to-metal or zirconia-based? *J Am Dent Assoc* 2007;138:662-5.
13. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials* 1999;20:1-25.
14. Edelhoff D, Beuer F, Weber V, Johnen C. HIP zirconia fixed partial dentures: Clinical results after 3 years of clinical service. *Quintessence Int* 2008;39(6):459-71.
15. Correia RMA, Fernandes JCAS, Cardos, JAP, Silva CFCL. CAD-CAM: a informática a serviço da prótese fixa. *Rev Odontol Unesp* 2006;35(2):83-9.
16. Luthardt RG, Holzhüter M, Sandkuhl O, Herold V, Schnapp JD, Kuhlisch E, Walter M. Reliability and Properties of Ground Y-TZP-Zirconia Ceramics. *J Dent Res* 2002;81(7):487-91.
17. Ardlin BI. Transformation-toughened zirconia for dental inlays, crowns and bridges: chemical stability and effect of low-temperature aging on flexural strength and surface structure. *Dent Mater* 2002;18:590-5.
18. Sailer I, Filser F, Gaukler LJ, Hammerle, CHF. Prospective clinical study of zirconia posterior fixed partial dentures: 3-year follow-up. *Quintessence Int* 2006;37:685-93.
19. Kohorst P, Herzog TJ, Borchers L, Stiesch-Scholz M. Load-bearing capacity of allceramic posterior four-unit fixed partial dentures with different zirconia frameworks. *Eur J Oral Sci* 2007;115:161–6.
20. Sierraalta M, Razzoog ME. A maxillary anterior partially edentulous space restored with a one-piece zirconia implant fixed partial denture: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2009;354-8.
21. Bottino MA, Salazar-Marcho SM, Leite, FPP, Vasquez VC, Valandro LF. Flexural Strength of Glass-Infiltrated Zirconia/Alumina-Based Ceramics and Feldspathic Veneering Porcelains. *J Prosthodont* 2009;18:417–20.
22. Denry IL. Recent advances in ceramics for dentistry. *Crit Rev Oral Biol Med* 7(2):134-43.

23. Sartori IAM. Tratamento interdisciplinar em reabilitação protética sobre implante. *ImplantNews* 2007;4(1):10-22.
24. Barbieri CH, Rapoport A. Avaliação da qualidade de vida dos pacientes reabilitados com próteses implanto-muco-suportadas versus próteses totais convencionais. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* 2009;38(2):84-7.

5. Referências

1. Ardlin BI. Transformation-toughened zirconia for dental inlays, crowns and bridges: chemical stability and effect of low-temperature aging on flexural strength and surface structure. *Dent Mater.* 2002;18:590-5.
2. Barbieri CH, Rapoport A. Avaliação da qualidade de vida dos pacientes reabilitados com próteses implanto-muco-suportadas versus próteses totais convencionais. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço.* 2009;38(2):84-7.
3. Bottino MA, Salazar-Marcho SM, Leite, FPP, Vasquez VC, Valandro LF. Flexural Strength of Glass-Infiltrated Zirconia/Alumina-Based Ceramics and Feldspathic Veneering Porcelains. *J Prosthodont.* 2009;18:417–20.
4. Carlsson GE. Dental occlusion: modern concepts and their application in implant prosthodontics. *Odontology.* 2009;97:8–17.
5. Christensen GJ. Choosing an all-ceramic restorative material: Porcelain-fused-to-metal or zirconia-based? *J Am Dent Assoc.* 2007;138:662-5.
6. Correia RMA, Fernandes JCAS, Cardos, JAP, Silva CFCL da. CAD-CAM: a informática a serviço da prótese fixa. *Rev Odontol UNESP.* 2006;35(2):183-9.
7. Denry IL. Recent advances in ceramics for dentistry. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1996; 7(2):134-43.
8. Edelhoff D, Beuer F, Weber V, Johnen C. HIP zirconia fixed partial dentures: Clinical results after 3 years of clinical service. *Quintessence Int.* 2008;39(6):459-71.
9. Elian N, Tabourian G, Jalbout ZN, Classi A, Cho SC, Froum, S et al. Accurate Transfer of Peri-implant Soft Tissue Emergence Profile from the Provisional Crown to the Final Prosthesis Using an Emergence Profile Cast. *J Esthet Restor Dent.* 2007;19(6):306-14.
10. Ferrari N, Cagidiaco MC, Kugel G. All-ceramic fixed restorations: preliminary clinic evaluation. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1996;8(1):73-80.

11. Gomes EA, Assunção, WG, Rocha, EP, Santos PH. Cerâmicas odontológicas: o estado atual . *Cerâmica*. 2008;54:319-25.
12. Kohorst P, Herzog TJ, Borchers L, Stiesch-Scholz M. Load-bearing capacity of allceramic posterior four-unit fixed partial dentures with different zirconia frameworks. *Eur J Oral Sci*. 2007;115:161–6.
13. Luthardt RG, Holzhüter M, Sandkuhl O, Herold V, Schnapp JD, Kuhlisch E, et al. Reliability and Properties of Ground Y-TZP-Zirconia Ceramics. *J Dent Res*. 2002; 81(7):487-91.
14. Martins AMC. Influência das dimensões da infra estrutura na resistência flexural do InCeran zircônia (dissertação). Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida; 2006.
15. Oliveira JA, Ribeiro EDP, Conti PCR, Valle L, Pegoraro LF. Condicionamento gengival: estética em tecidos moles. *Rev FOB*. 2002;10(2):99-104.
16. Paulillo AMS, Serra MC, Francischone CE. Cerâmica em dentes posteriores. *Robrac*. 1997;6:37-9.
17. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials*. 1999;20:1-25.
18. Sailer I, Filser F, Gaukler LJ, Hammerle, CHF. Prospective clinical study of zirconia posterior fixed partial dentures: 3-year follow-up. *Quintessence Int*. 2006;37:685-93.
19. Santos C, Souza RC, Habibe AF, Maeda LD, Barboza MJR, Elias CN. Mechanical Properties of Y-TPZ ceramics obtained by liquid phase sintering using bioglass as additive. *Mat Sci Eng*. 2008;478:255-63
20. Santos C, Elias CN. Comparação das propriedades e biocompatibilidade de blocos de zircônia nacionais e importados para uso em prótese dentárias. Lorena: Universidade Estadual de São Paulo; 2009.
21. Santos RE. Provisional restoration options in implant dentistry. *Aust Dental J*. 2007;52:(3):234-42.
22. Sartori IAM. Tratamento interdisciplinar em reabilitação protética sobre implante. *Implant News*. 2007;4(1):10-22.

23. Sierraalta M, Razzoog ME. A maxillary anterior partially edentulous space restored with a one-piece zirconia implant fixed partial denture: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2009;354-8.
24. Silva MM, Mima EGO, Del'Acqua MA, Segalla RHBT, Pinelli, LAP. Técnicas de moldagem em prótese sobre implantes. *Rev Odontol UNESP*. 2008;37(4):301-8.
- 25 Spyropoulou PE, Razzoog M, Sierraalta M. Restoring implants in the esthetic zone after sculpting and capturing the periimplant tissues in rest position: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2009;102(6):345-7.

6. Anexos

Normas da Revista Implantnews :

<http://www.implantnews.com.br/normas.asp>