

# Reabilitação estética com a utilização de um sistema cerâmico do tipo Y-TZP: relato de caso clínico

ALESSANDRA PEREIRA DE ANDRADE\*, ANGELA MAYUMI SHIMAOKA\*, ROBERTA LACERDA FALANQUE\*\*, MARCIO GARCIA DOS SANTOS\*\*\*, FLAVIO AUGUSTO MERICHELLO DOS SANTOS\*\*\*\*, RUBENS CÔRTE REAL DE CARVALHO\*\*\*\*\*

\*Pós-Doutoranda do Departamento de Dentística da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) – São Paulo/SP.  
\*\*Especialista em Dentística pelo Hospital da Aeronáutica de São Paulo (HASP) – São Paulo/SP.  
\*\*\*Professor do curso de Excelência em Estética Bucal: Soluções Diretas, Indiretas e Prótese Sobre Implantes da Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia (FFO Fundecto) – São Paulo/SP.  
\*\*\*\*Coordenador do curso de Excelência em Estética Bucal: Soluções Diretas, Indiretas e Prótese Sobre Implantes da Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia (FFO Fundecto) – São Paulo/SP.  
\*\*\*\*\*Professor Titular do Departamento de Dentística da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) – São Paulo/SP.

## RESUMO

*Materiais restauradores cerâmicos tornaram-se uma excelente alternativa em próteses parciais fixas (PPF), tanto em região anterior como posterior, devido aos avanços de propriedades mecânicas e estéticas. Este relato de caso clínico descreve o emprego de uma prótese parcial fixa de três unidades para a substituição de um primeiro pré-molar superior. O sistema cerâmico utilizado consiste em um processamento CAD-CAM de uma cerâmica a base zircônia estabilizada por ítrio (Y-TZP) e sua cerâmica de recobrimento. O protocolo clínico e as vantagens desta opção de tratamento são discutidos.*

## DESCRIPTORIOS

*Estética. Cerâmicas. Sistemas Y-TZP.*

## INTRODUÇÃO

As exigências estéticas de pacientes e profissionais têm motivado o desenvolvimento de materiais restauradores, não só no aspecto estético, mas também biodinâmico.

As cerâmicas adquiriram, nos últimos 20 anos, propriedades que permitem sua utilização sem a necessidade de reforço interno de estrutura metálica tanto para elementos unitários como para próteses parciais fixas (PPF) de pequena extensão. Muitas cerâmicas têm excelente biocompatibilidade, são inertes, possuem

melhores propriedades físicas de adesão e exibem uma aparência natural<sup>1</sup>.

As excelentes propriedades mecânicas destes materiais, em combinação com atual estado da arte CAD/CAM, permitem a realização de restaurações complexas com alta acurácia e precisão<sup>2</sup>.

O mais recente material cerâmico de recobrimento para PPF são os materiais baseados em policristais de zircônia tetragonal estabilizados com ítrio (Y-TZP). Esse material foi introduzido no setor biomédico na confecção de próteses ortopédicas e teve um grande sucesso graças a suas propriedades mecânicas e sua biocompatibilidade<sup>8</sup>.

Esses materiais são classificados como cerâmicas policristalinas. Tais cerâmicas não possuem componentes vítreos e, geralmente, são mais resistentes que as cerâmicas vítreas devido a sua estrutura cristalina ser mais densa<sup>3</sup>.

A fase tetragonal destas cerâmicas é a responsável pelo aumento da resistência flexural e melhora das propriedades mecânicas. A alta concentração de zircônia em configuração tetragonal confere uma resistência flexural de até 900–1.200 MPa, assim os fabricantes têm indicado sua utilização em estruturas para próteses fixas mais extensas, com até 4 elementos<sup>6</sup>.

Assim este relato de caso teve por objetivo mostrar a reabilitação funcional e estética por meio de uma PPF livre de metal.

## RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 40 anos apresentou-se com uma prótese fixa metaloplástica de 3 elementos (13, 14 e 15) estética e funcionalmente comprometida com fratura da faceta de resina do pântico e infiltração marginal nos elementos pilares (Figura 1A).

---

Endereço para correspondência:  
Alessandra Pereira de Andrade  
Departamento de Dentística  
Avenida Professor Lineu Prestes, 2.227 – Cidade Universitária  
CEP 05508-000 – São Paulo/SP  
E-mail: alealesi@usp.br

A radiografia periapical da região protética evidenciou tratamento endodôntico adequado nos elementos 13 e 15. Após a remoção da estrutura prótese, o canino apresentava-se com quantidade suficiente de remanescente dental coronário, sendo indicada a colocação de um retentor intrarradicular pré-fabricado de fibra de vidro (Reforpost®, Angelus Indústria de Produtos Odontológicos SA, Londrina, Brasil) fixado com cimento resinoso (Rely X, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) e o preenchido com resina composta micro-híbrida (Filtek Z250, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA). O elemento 15 recebeu como retentor intrarradicular um núcleo metálico fundido recoberto com cerâmica que foi fixado com cimento de fosfato de zinco (cimento de zinco, S.S. White, Rio de Janeiro, Brasil) manipulado segundo a recomendação do fabricante (Figura 1B).

Os pilares protéticos foram preparados com término em chanfro largo (Figura 1C).

Foram inseridos fios de afastamento gengival e a moldagem foi realizada com silicona de adição (Express™ 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) pela técnica de única impressão.

A partir do modelo de gesso obtido, foi realizado o enceramento convencional da infraestrutura fixado em uma base localizada no equipamento CERCON® Brain (DeguDent GmbH, Alemanha) (Figuras 2A e B). Uma leitura óptica pelo CERCON® CAM System foi realizada e os dados digitalizados foram transferidos para um *software* responsável pela usinagem da infraestrutura a partir de um bloco de CERCON® Base (DeguDent GmbH, Alemanha) (Figuras 2C, 3A e B). A cerâmica CERCON® tem como composição 94% de óxido de zircônia, 5% de óxido de ítrio, 0,8% de óxido de háfnio e 0,2% de óxido de silício e alumínio (Y-TZP – policristais de zircônia tetragonal estabilizados com ítrio).



**Figura 1** - (A) Situação clínica inicial apresentada pelo paciente com fratura e desadaptação do PPF metaloplástica; (B) Confeção dos retentores intrarradiculares nos pilares protéticos; (C) Preparo cavitário dos elementos dentais 13 e 15 com término em chanfro largo.



**Figura 2** - (A) Modelo de gesso troquelizado; (B) Enceramento convencional da infraestrutura fixado em uma base localizada no equipamento CERCON® Brain; (C) Aplicação do pó ultrafino de zircônia Cercon® smart ceramic scan powder.



**Figura 3** - (A) Usinagem da infraestrutura a partir de um bloco de CERCON® Base; (B) Remoção das estruturas de apoio remanescentes; (C) Sinterização.

Terminado o processo de usinagem, a estrutura foi transferida para um forno com temperatura de sinterização de 1.350°C (Figura 3C).

Na sessão clínica subsequente foi realizada a prova clínica da estrutura em CERCON® e os ajustes necessários foram realizados com auxílio de uma silicone de condensação de baixa viscosidade (Xantopren®, Heraeus Kulzer GmbH, Hanau, Alemanha) e instrumentos rotatórios diamantados (Figuras 4A – C e 5A). Na mesma sessão clínica foi realizada a escolha da cor (A3 da Escala Vita, Vita Inc.) para a aplicação do sistema cerâmico de recobrimento da estrutura em zircônia. A estrutura foi enviada novamente ao laboratório protético para a aplicação da cerâmica de recobrimento CERCON® CeranS com baixo teor de zircônia (Figuras 5B e C).

Em sessão clínica subsequente, a instalação e fixação da peça protética foi realizada com cimento de ionômero de vidro (Rely X Luting Cement, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA), segundo a recomendação do fabricante (Figura 6B). Foram realizados controles clínicos após sete dias e após seis meses do momento da fixação (Figura 6C).

## DISCUSSÃO

Os sistemas cerâmicos totais oferecem uma alternativa legítima posto que é possível a realização de restaurações indiretas resistentes, bem adaptadas e duráveis como alternativa as peças tradicionalmente suportadas por metal.

Muitos sistemas cerâmicos de alta resistência surgiram recentemente no mercado odontológico. Entre



**Figura 4** - (A) Sessão clínica para prova clínica da estrutura em zircônia; (B) Observação da adaptação marginal da estrutura protética com auxílio de radiografia periapical; (C) Silicone de condensação de baixa viscosidade.



**Figura 5** - (A) Ajustes internos da estrutura de zircônia com auxílio de instrumento cortante rotatório tronco cônico de ponta arredondada; (B, C) Estrutura de zircônia CERCON® Base recoberta pela cerâmica de recobrimento CERCON® CeranS com baixo teor de zircônia na cor A3.



**Figura 6** - (A) Situação clínica inicial apresentada pelo paciente; (B) Imediatamente após a cimentação da prótese parcial fixa; (C) Controle clínico após seis meses de cimentação definitiva.

eles está o sistema Cercon Zirconia (DENTSPLY) que tem demonstrado durabilidade mecânica e estética; podendo ser utilizado para uma grande variedade de restaurações indiretas por apresentar boa adaptação, com uma excelente estética<sup>10,11</sup>.

Estudos demonstram as excelentes qualidades biomecânicas das cerâmicas Y-TZP por meio de ensaios laboratoriais como a resistência flexural, módulo de elasticidade, tenacidade à fratura<sup>4,7</sup>. Com propriedades mecânicas superiores às das demais cerâmicas odontológicas, a cerâmica Y-TZP ampliou a indicação de restaurações livres de metal para próteses parciais fixas de até quatro elementos para reabilitação de qualquer região da cavidade bucal.

O caso clínico relatado mostrou a possibilidade de uma reabilitação funcional e estética por meio de restaurações livres de metal sem prejuízo da adaptação

marginal da peça protética e otimização do componente estético.

Estudos clínicos longitudinais também suportam a indicação e utilização das cerâmicas a base de zircônia estabilizada por ítrio<sup>5,9</sup>.

## CONCLUSÃO

Pelo exposto, pode-se inferir que o sistema cerâmico de zircônia estabilizada por ítrio é uma alternativa segura que pode ser utilizada em substituição às restaurações indiretas metalocerâmicas para prótese parciais fixas de até quatro elementos.

## AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório LCA pela realização da fase laboratorial.

## ABSTRACT

### Aesthetic rehabilitation using Y-TZP ceramic system: a case report

*Ceramic restorative materials have become an excellent alternative to both the anterior and posterior FPDs, due to advances in mechanical and aesthetic properties. This case report describes the use of a fixed partial denture to replace three units of a first premolar. The ceramic system used consists of a CAD-CAM processing of a ceramic base for yttrium stabilized zirconia (Y-TZP) and its veneering ceramic. The clinical protocol and advantages of this treatment option are discussed.*

## DESCRIPTORS

*Esthetic. Ceramic. Y-TPZ based systems.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abboud M, Stark H, Koeck B. Integration of all-ceramic restorations in reconstructive prosthetic dentistry: a case report. *Quintessence Int* 2004;35(2):103-7.
2. Guazzato M, Proos K, Quach L, Swain MV. Strength, reliability and mode of fracture of bilayered porcelain/zirconia (Y-TZP) dental ceramics. *Biomaterials* 2004;25(20):5045-52.
3. Kelly JR. Dental ceramics: current thinking and trends. *Dent Clin North Am* 2004;48(2):513-30.
4. Kim JW, Kim JH, Janal MN, Zhang Y. Damage maps of veneered zirconia under simulated mastication. *J Dent Res* 2008;87(12):1127-32.
5. Larsson C, Vult Von Steyern P. Implant-supported full-arch zirconia-based mandibular fixed dental prostheses. Eight-year results from a clinical pilot study. *Acta Odontol Scand* 2012 [Epub ahead of print].
6. Luthardt RG, Holzhuber MS, Rudolph H, Herold V, Walter MH. CAD/CAM-machining effects on Y-TZP zirconia. *Dent Mater* 2004;20(7):655-62.
7. Martins LM, Lorenzoni, FC, Farias BC, Lopes LDS, Bonfante G, Rubo JH. Comportamento biomecânico das cerâmicas odontológicas: revisão. *Cerâmica* 2010;56:148-55.
8. Raigrodski AJ. Contemporary all-ceramic fixed partial dentures: a review. *Dent Clin North Am* 2004;48(2):531-44.
9. Sagirkaya E, Arıkan S, Sadık B, Kara C, Karasoy D, Cehreli M. A randomized, prospective, open-ended clinical trial of zirconia fixed partial dentures on teeth and implants: interim results. *Int J Prosthodont* 2012;25(3):221-31.
10. Sturzenegger B, Fehér A, Lüthy H, Schumacher M, Loeffel O, Filser F, et al. Clinical study of zirconium oxide bridges in the posterior segments fabricated with the DCM system. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2000;110(12):131-9.
11. von Schroeter P, Jürgensen B, Zöllner M. Cercon move: a navigation aid for dental CAD applications. *Int J Comput Dent* 2004;7(4):371-7.

Recebido em: 27/2/12  
Aceito em: 20/12/12