

PASSO A PASSO DA ARTE DE REABILITAR COM COROAS METAL *FREE*: RELATO DE CASO

STEP BY STEP OF THE ART OF REHABILITATING WITH METAL FREE CROWNS: CASE REPORT

Nicole Nunes Viana¹, Amanda Larissa Oliveira da Silva¹, Katarina Pinto de Lima Gomes², Viviane Afonso Mergulhão³

¹ Graduando(a) em Odontologia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco - Brasil

² Graduando(a) em Odontologia. Faculdade de Boa Viagem, Recife, Pernambuco - Brasil

³ Docente do curso de Odontologia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco - Brasil

Correspondência: Viviane Afonso Mergulhão – Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Facial. Av. Prof. Arthur de Sá, s/n - Cidade Universitária, Recife - PE, Brasil - 50740525. Email: viviane.mergulhao@ufpe.br

Editor Acadêmico: Rilarly Rodrigues Feitosa

Received: 30/10/2022 / **Review:** 14/11/2022 / **Accepted:** 17/11/2022

Como citar este artigo: Viana NN, Silva ALO, Gomes KPL, Mergulhão VA. Passo a passo da arte de reabilitar com coroas metal *free*: relato de caso. RevICO. 2022; 20:e25

RESUMO

Introdução: As coroas metal *free* destacam-se na Odontologia, pois possuem propriedades desejáveis como estabilidade química e de cor, biocompatibilidade, elevada resistência à compressão, ausência de alo acinzentado e adequada translucidez. **Objetivo:** Apresentar uma reabilitação oral com coroas metal *free* sobre dentes e implantes. **Relato de Caso:** Paciente, sexo feminino, 54 anos, compareceu a uma consulta odontológica com queixa da sua estética bucal. Após exame clínico/radiográfico, constatou-se a necessidade de exodontia do elemento 21 (raiz fraturada) e das raízes dos elementos 15, 14, 25 e 27. Foi confeccionada uma PPR provisória e realizada a técnica associada do clareamento dental. Foi cimentado um pino de fibra de vidro no elemento 34 para em seguida receber uma coroa. O laboratório realizou o enceramento diagnóstico, que serviu de guia para a instalação dos implantes, através do guia cirúrgico. Foram realizadas duas impressões com silicone sobre o enceramento. Um dos guias foi utilizado para a confecção do mock-up e o outro guia foi utilizado para controle de espessura do preparo nos terços cervical, médio e incisal. Em seguida, foi realizada a moldagem dos implantes e dos preparos com silicone de adição para confecção das infraestruturas em dissilicato de lítio. Foi feita a prova das infraestruturas e moldagem de transferência para o laboratório aplicar a cerâmica de cobertura. As coroas dos elementos 12, 11, 21, 22 e 34 foram cimentadas e as coroas sobre implante foram parafusadas. **Comentários:** Um correto planejamento de reabilitação oral com coroas metal *free* resulta em efetiva resolução estética e adequada funcionalidade.

Descritores: Coroa Dentária. Cerâmica. Reabilitação Bucal.



Introdução

As próteses metal *free* assumiram grande destaque na odontologia estética por possuírem propriedades desejáveis, como estabilidade química e de cor, elevada resistência à compressão e coeficiente de expansão térmica próxima ao dos dentes, repercutindo em longevidade ao tratamento. O emprego de próteses livres de metal resulta em restaurações cujas propriedades ópticas são mais próximas às do elemento dental, reforçando a translucidez, opacidade, fluorescência, opalescência e ausência de alo acimentado, repercutindo em uma reabilitação mais estética e eficiente^{1,2,3}.

Além da longevidade das restaurações de cerâmica pura, o sucesso desse sistema se dá pela forte adesão entre a estrutura dentária e os materiais cerâmicos por meio da cimentação adesiva, a qual os integra mecanicamente, resultando em um aumento da resistência à fratura. Com uma adesão durável, há melhora da adaptação marginal e diminuição da microinfiltração e da cárie secundária. Dentre os materiais preconizados para cimentação de cerâmica pura, os cimentos resinosos são os mais indicados⁴.

As cerâmicas odontológicas podem ser classificadas quanto à composição em matriz vítrea, policristalina e matriz resinosa. A zircônia para uso odontológico é uma estrutura policristalina que possui uma boa resistência à flexão, biocompatibilidade, biofuncionalidade e resistência à fratura. Esse material é também um dos mais utilizados para infraestrutura de restaurações de cerâmica pura, sendo considerado um material de escolha tanto na região anterior quanto posterior por causa das suas excelentes propriedades mecânicas e estéticas. Os sistemas e materiais CAD/CAM à base de resina composta combinam flexibilidade e facilidade de trabalho, causando menos desgaste na denteção antagonista e sendo mais fácil de fresar, polir e ajustar^{5,6,7}.

Um outro sistema cerâmico que pode ser utilizado para coroas livres de metal é o dissilicato de lítio que é um material vitrocerâmico que vem sendo aprimorado ao longo do tempo. Este material tem um alto desempenho mecânico, possui abrasividade próxima a do esmalte e apresenta um comportamento favorável à durabilidade. Em termos de resposta aos tecidos moles, o dissilicato de lítio é de excelente qualidade, pois favorece a adesão e a proliferação de células epiteliais humanas e fibroblastos gengivais bem como dispõe de baixa retenção de placa, sobretudo quando sua superfície está bem polida, permitindo com que a reabilitação proporcione um aspecto natural e sadio à gengiva marginal ou mucosa peri-implantar quando há margens subgengivais⁸. Devido às inúmeras vantagens desse sistema cerâmico, o presente relato de caso tem por objetivo demonstrar uma reabilitação oral com coroas de dissilicato de lítio.

Relato de Caso

O presente relato de caso atende aos princípios éticos, pois a paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar da pesquisa, de forma voluntária e aceitando a publicação de fotos do seu terço inferior da face, incluindo cavidade oral.

Paciente do sexo feminino, leucoderma, 54 anos de idade, compareceu a uma consulta odontológica queixando-se da estética bucal e da presença de restos radiculares (Figura 1). Durante o exame clínico e radiográfico, constatou-se a presença de gengivite a qual foi tratada por meio de orientação de higiene oral e de sessões de raspagem e polimento corono-radicular.



Após concluído o tratamento periodontal, foi realizada a exodontia do elemento 21, pois a raiz encontrava-se fraturada, e das raízes dos elementos 14, 15, 25 e 27 (Figura 2) e para repor os elementos extraídos foi confeccionada e instalada uma PPR provisória (Figura 3). Realizou-se o procedimento de clareamento dental por meio da técnica associada (consultório +caseiro supervisionado). Registrou-se a cor inicial dos dentes (figura 4). No consultório foi utilizado peróxido de carbamida 35% (Opalescence PF 35%, Ultradent) durante 30 minutos por 2 sessões e simultaneamente a paciente fez o clareamento caseiro supervisionado com moldeira utilizando peróxido de hidrogênio (White Class 7,5%, FGM) por 1 hora diariamente durante 3 semanas.



Figura 1. Vista do sorriso inicial.

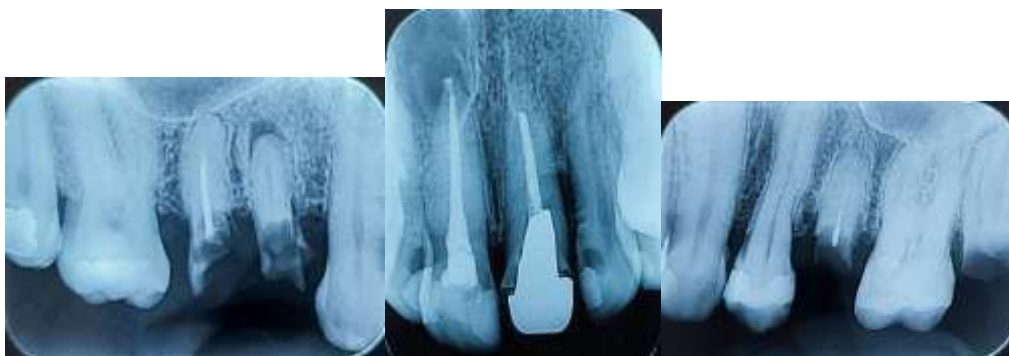


Figura 2. Radiografias dos elementos dentários 15, 14, 21, 25, 27.

**Figura 3.** PPR provisória.**Figura 4.** Registro da cor inicial dos dentes.

Como o elemento 34 apresentava pouca quantidade de remanescente coronário, foi necessário fazer uso de um retentor intra-radicular. Um pino de fibra de vidro (White Post nº0,5; FGM Produtos Odontológicos Ltda, Joinville, SC, Brasil) com diâmetro de 1,4 mm foi lavado com água, secado com ar, condicionado com ácido fosfórico 37% (Condor, FGM) por 15 segundos, lavado em água corrente e secado novamente. Foi feita a aplicação do silano (FGM Produtos Odontológicos Ltda) e em seguida do adesivo Single Bond Universal (3M ESPE) sobre a superfície do pino, sendo polimerizado por 20 segundos. As paredes do canal radicular e o remanescente da estrutura coronária foram condicionados com ácido fosfórico 37% por 15 segundos, lavados com água e secados com pontas de papel. O adesivo Single Bond Universal (3M ESPE) foi aplicado em toda a estrutura dentária e friccionado por 20 segundos. O excesso foi removido com pontas de papel e ar por 5 segundos. O adesivo foi fotopolimerizado por 20 segundos usando uma unidade de luz LED (1.200 mw/cm², Rádi-Cal, SDI). O cimento resinoso dual RelyX Ultimate (3M ESPE) foi aplicado no pino e no canal e o pino foi inserido no canal. O cimento foi polimerizado através do pino por 40 segundos. A porção coronária foi construída com Filtek Bulk Fill para em seguida receber uma coroa de dissilicato de lítio.

Foi realizada uma moldagem com hidrocólóide irreversível (alginato) para a obtenção dos modelos de estudo que foram montados em articulador semi-ajustável (ASA) e enviados ao laboratório para a realização do enceramento diagnóstico (Figura 5) para servir de guia para a estética das coroas assim como servir de referência para o planejamento da localização dos implantes e para a construção do guia cirúrgico. Foram realizadas duas impressões com silicone de condensação (Speedex putty, Vigodent) sobre o enceramento.

**Figura 5.** Enceramento diagnóstico.



Um dos guias foi utilizado para a confecção do mock-up com resina bisacrílica (Structur 2 SC, Voco) (Figura 6) a fim de conferir a estética do enceramento em boca (Figura 7) enquanto o outro guia serviu para o controle de espessura do preparo.



Figura 6. Colocação do mock-up.

Figura 7. Resultado do mock-up com resina bisacrílica.

Foi feita a instalação dos implantes na região dos elementos 15 (Hexágono Externo 3.3 x 9 mm / Neodent), 14 (Hexágono Externo 3.3 x 11 mm / Neodent), 21 e 25 (Hexágono Interno 3.75 x 11.5 mm / Titaniumfix) e 27 (Hexágono Interno 3.75 x 10,0 mm / Titaniumfix). Transcorrido o período pós-operatório e confirmada a osseointegração através de exames de imagem que ocorreu após 4 meses, procedeu-se a moldagem dos implantes instalados na região posterior com transfer moldeira aberta para a região dos implantes 14,15 (Figura 8) e transfer moldeira fechada para a região dos implantes 25 e 27, utilizando a técnica de dupla fase de passo único na qual o material denso e o outro fluido (Elite HD, Zhermack) foram utilizados em uma única etapa clínica.



Figura 8. Prova dos transferentes de moldeira aberta.

Ao término do procedimento de moldagem, foram instaladas sobre os implantes coroas provisórias confeccionadas com resina acrílica. O molde foi vazado em gesso tipo IV para a obtenção dos modelos de trabalho que foram montados em ASA e enviados ao laboratório para confeccionar as infraestruturas que em seguida foram provadas e enviadas ao laboratório para aplicar a cerâmica de cobertura. As coroas de dissilicato de lítio sobre implante correspondentes aos elementos 15, 14, 25 e 27 foram parafusadas.

Concluída a reabilitação posterior, iniciou-se a etapa dos preparos dos elementos 12, 11, 22 e 34, utilizando-se uma guia de silicone que serviu para o controle de espessura do preparo nos terços cervical, médio e incisal dos elementos 12, 11 e 22 (Figuras 9 e 10).

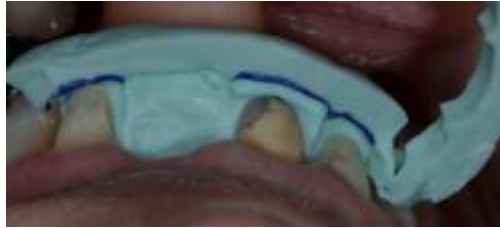


Figura 9. Guia de silicone.



Figura 10. Vista oclusal do implante e dos preparos.

Após a conclusão dos preparos, foi realizada a moldagem do implante (21) com transfer de moldeira fechada (Figura 11) e dos preparos utilizando a técnica de dupla fase de passo único na qual o material denso e o outro fluido (Elite HD, Zhermack) foram utilizados em uma única etapa clínica. O afastamento gengival foi realizado com fio retrator #00 (Ultrapak, Ultradent), seguido do fio #0. O molde (Figura 12) foi vazado em gesso tipo IV para a obtenção dos modelos de trabalho que foram montados em ASA e enviados ao laboratório para confeccionar as infraestruturas em dissilicato de lítio. Ao término do procedimento de moldagem, foram instaladas sobre os dentes e implante coroas provisórias confeccionadas com resina acrílica. Após a prova das infraestruturas (Figura 13), foi feita a moldagem de transferência com silicone de adição (Elite HD, Zhermack) para o laboratório aplicar a cerâmica de cobertura pela técnica de estratificação.



Figura 11. Transfer de moldeira fechada.

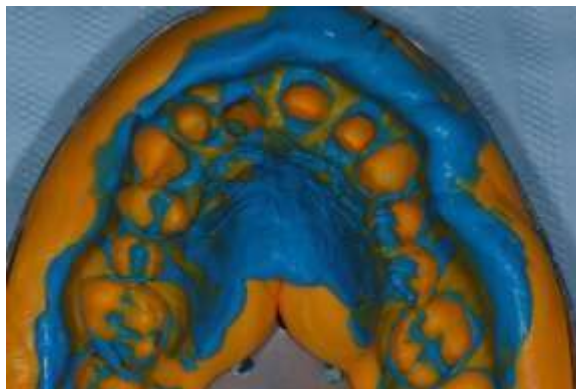


Figura 12. Molde de silicone



Figura 13. Prova das infraestruturas.

As coroas de dissilicato de lítio dos elementos 12, 11, 21, 22 e 34 foram cimentadas pela técnica de cimentação adesiva. A superfície interna da cerâmica foi condicionada com ácido fluorídrico a 5% (Condac porcelana 5%; FGM, Joinville, SC, Brasil) por 20 segundos, lavada com água em spray por 15 segundos e secada com ar, conforme as orientações do fabricante. O adesivo Single Bond Universal (3M ESPE) foi aplicado com um microbrush nas superfícies pré-tratadas, deixando-o reagir durante 20 segundos para em seguida dispersar o excesso com um leve jato de ar por 5 segundos. Como o adesivo Single Bond Universal contém silano em sua composição, não foi necessário aplicar o silano, separadamente, na restauração. Toda a superfície do preparo foi condicionada com ácido fosfórico a 37% por 15 segundos e lavada com spray de ar e água por 30 segundos. Após a remoção do excesso de umidade, o adesivo universal foi aplicado ativamente. O cimento resinoso dual (RelyX Ultimate; 3M ESPE, SP, Brasil) foi misturado e aplicado na superfície interna da restauração que foi assentada ao dente preparado com pressão digital. O excesso do cimento na margem foi removido e as superfícies oclusais e proximais dos dentes foram fotopolimerizadas por 60 segundos. Após a instalação das coroas (Figura 14), foi feito o ajuste oclusal.



Figura 14. Vista das coroas metal free finalizadas.



Figura 15. Antes do tratamento reabilitador. **Figura 16.** Tratamento reabilitador finalizado.

Comentários

As vantagens das coroas metal *free* estão nos resultados estéticos, funcionais e duradouros com cada vez menor custo biológico. O dissilicato de lítio apresenta propriedades favoráveis em relação à resistência, ao desgaste e à abrasão, fatores esses que dependem das características superficiais da restauração. Quando a superfície é polida corretamente, o material apresenta comportamento adequado em termos de fricção e desgaste das restaurações, sendo sua abrasividade próxima a do esmalte. Por outro lado, a aplicação de glaze e o revestimento cerâmico de fluorapatita podem aumentar o desgaste em dentes antagonistas e na própria restauração. Ao mesmo tempo, a rugosidade superficial pode ser aumentada na presença de meio com pH básico e após escovação com dentífrícios abrasivos.^{1,8}

Um outro tipo de tratamento que poderia ter sido adotado para o presente caso clínico seria, após as exodontias, o planejamento e instalação de próteses parciais removíveis, porém, vale ressaltar que essas próteses removíveis são deficientes esteticamente por apresentarem grampos que geralmente ficam visíveis e tem o aspecto de muitas vezes causarem desconforto ao paciente. Consequentemente, a melhor opção para a presente reabilitação foi a instalação de implantes e coroas metal *free* sobre implantes e dentes. O presente relato de caso não identifica nenhuma desvantagem em relação ao tratamento proposto.



Suporte Financeiro

Não houve suporte financeiro.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não ter conflitos de interesse

Disponibilização dos dados

Os dados usados para dar suporte aos achados deste estudo podem ser disponibilizados mediante solicitação ao autor correspondente.

ABSTRACT

Introduction: Metal free crowns stand out in Dentistry due to their desirable properties, such as chemical and color stability, biocompatibility, high compressive strength, absence of grayish alloys and adequate translucency. **Objective:** To present an oral rehabilitation with metal free crowns on teeth and dental implants. **Case Report:** A 54-year-old female patient attended a dental appointment complaining about her oral aesthetics. After clinical/radiographic examination, it was considered necessary to remove tooth 21 (fractured root) and the roots of teeth 15, 14, 25, and 27. A temporary removable partial prosthesis was installed and the associate technique of tooth whitening was performed. A fiberglass post was cemented in element 34 and then it received a crown. The laboratory performed the diagnostic wax-up, which served as a guide for the installation of the implants through the surgical guide. Two impressions were made with silicone on the wax-up. One guide was used to make the mock-up and the other guide was used to control the thickness of the preparation in the cervical, middle and incisal thirds. The implants and the preparations were then molded with polyvinylsilicone for the manufacturing of the infrastructures with lithium disilicate ceramics. The infra-structures were tried in mouth and another molding was done so that the laboratory could apply the veneering ceramic. The crowns on teeth 12, 11, 21, 22 and 34 were cemented and the implant crowns were screw-retained. **Comments:** A correct planning of oral rehabilitation with metal free crowns results in effective esthetic resolution and adequate functionality.

Keywords: Tooth Crown. Ceramics. Mouth Rehabilitation.

Referências

- Jorge C de F, Bitencourt SB, Mazza LC, Campaner M, Brunetto JL, Billoba L de PG, et al. O desafio do restabelecimento de um sorriso antiestético por meio de prótese fixa metal-free. Arch Health Invest. 2019;8(1):6-12.
- Tinôco L, Silva F. Reabilitação com coroas metal free em dentes com rizogênese incompleta: relato de caso. RFO. 2020;24(3):422-28.
- Brunetto JL, Campaner M, Jorge C de F, Mazza LC, Bitencourt SB, Chiorlin AB, et al. Reabilitação estética anterior associando prótese metalocerâmica e prótese fixa metal-free: relato de caso. Arch Health Invest. 2019;8(1):13-19.
- Gundogdu M, Aladag LI. Effect of adhesive resin cements on bond strength of ceramic core materials to dentin. Niger J Clin Pract. 2018 Mar;21(3):367-374.
- Shelar P, Abdolvand H, Butler S. On the behaviour of zirconia-based dental materials: A review. J Mech Behav Biomed Mater. 2021 Dec;124:104861.
- Shetty SK, Fayaz T, Zahid M, Suhaim KS, Ragher M, Hasan MS. Influence of Different Zirconia Coping Designs on the Fracture Resistance of All-Ceramic Crowns: An *In Vitro* Study. J Pharm Bioallied Sci. 2020 Aug;12(Suppl 1):S517-S522.
- Vervack V, De Coster P, Vandeweghe S. Clinical Evaluation of Resin Composite CAD/CAM Restorations



Placed by Undergraduate Students. *J Clin Med.* 2021 Jul 24;10(15):3269.

Zarone F, Di Mauro MI, Ausiello P, Ruggiero G, Sorrentino R. Current status on lithium disilicate and zirconia: a narrative review. *BMC Oral Health.* 2019 Jul 4;19(1):134.