

**Natália Braz Ferrari Santos**

Estética com Sistema Metal Free e Núcleos Personalizados Cerâmicos: Descrição de Caso Clínico.

**Araçatuba – SP**

**2013**

**Natália Braz Ferrari Santos**

Estética com Sistema Metal Free e Núcleos Personalizados Cerâmicos: Descrição de Caso Clínico.

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Orientador: Prof. Dr. José Vitor Quinelli Mazaro

**Araçatuba – SP**

**2013**

SANTOS, NBF. **Estética com Sistema Metal Free e Núcleos Personalizados Cerâmicos: Descrição de Caso Clínico**. 2013. Trabalho de conclusão de curso - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2013

### **Resumo**

A evolução dos sistemas cerâmicos atualmente permite a confecção de próteses muito próximas aos dentes naturais atendendo às expectativas dos pacientes cada vez mais exigentes. Contudo, quando se trabalha com sistemas cerâmicos vítreos a coloração do substrato é extremamente influente no resultado estético final sendo necessário o planejamento de núcleos estéticos quando está envolvido a reconstrução de dentes tratados endodônticamente. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é descrever o passo-a-passo da reabilitação estética dos incisivos superiores com sistema cerâmico vítreo e a reconstrução dos dentes 11, 12, 21 e 22 tratados endodônticamente. Enfatizou-se o processo de remoção das coroas precedentes e confecção dos núcleos fundidos personalizados com cerâmica em sua porção coronária, priorizando o resultado estético.

Palavras-chave: Coroas Cerâmicas, núcleo fundido personalizado, dentes tratados endodônticamente.

Santos, NBF. **Aesthetic With Metal Free System and Personalized Ceramic Cores: Clinical Case Report.** 2013. Trabalho de conclusão de curso - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2013

### **Abstract**

The evolution of ceramic systems these days allows prosthesis design very similar to the natural teeth, meeting the expectations of patients increasingly demanding. However, when you're working with vitreous ceramic systems the substrate color is extremely influential in the final aesthetic result being required planning of aesthetic cores when the reconstruction of endodontically treated teethes are involved. Thus, the aim of this paper was to describe the step-by-step aesthetic rehabilitation of the upper incisors with glazed ceramic system and rebuilding of teeth 11, 12, 21, 22 endodontically treated. Emphasized the process of removing the crowns precedent and custom fabrication of cores fused with ceramic in its coronal portion, prioritizing aesthetic result.

Keywords: Ceramic crowns, customized core, endodontically treated teeth.

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Relato do caso</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Discussão</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Conclusão</b>	<b>13</b>
	<b>Referências</b>	
	<b>Figuras</b>	<b>17</b>

## 1 Introdução

Um sorriso perfeito tem sido cada vez mais desejado e exigido dos profissionais da área odontológica (PAGANI, C.; BOTTINO, M.C.,2003). O sorriso é uma manifestação da personalidade de cada indivíduo e quando o paciente está satisfeito com o mesmo melhora suas relações interpessoais, sua autoestima e sua aceitação frente a sociedade (CALAMIA, J.R. et al, 2011). Por esses motivos os pacientes não aceitam mais simplesmente o reparo de algum dano sem a preocupação com a estética final e para isso as pessoas cada vez mais dispõem de seu tempo e dinheiro em procedimentos ortodônticos, protéticos, periodontais entre outros. (JACOBSON, A., 2005).

Por muito tempo as próteses metalocerâmicas foram a melhor alternativa pra reposição de um dente ou coroa perdida, porém suas características estéticas não eram muito agradáveis (ELIASSON, A; ARNELUND CF; JOHANSSON, A., 2007) devido a presença do coping metálico que para aumentar a resistência mecânica da peça poderia vir a expor uma cinta do metal no limite do preparo e também devido a necessidade de aplicação de uma cerâmica opaca para mascarar a cor escura da liga usada.

O desenvolvimento de novas técnicas e materiais que cada vez mais mimetizam o dente natural com sua translucência e cor tem auxiliado cada vez mais nas reabilitações estéticas.

As restaurações totalmente cerâmicas com coping de zircônia são uma ótima opção pois oferecem excelente estética, boa resistência e biocompatibilidade, assim como uma boa adaptação marginal (BEUER, F. et al, 2009; BALDASSARRI, M. et al, 2012; MOLDOVAN, O. et al, 2011). Porém a zircônia apresenta uma baixa translucidez, o que pode prejudicar o resultado em áreas onde a estética não pode falhar (BALDISSARA, P. et al, 2010).

As cerâmicas vítreas como a cerâmica a base de dissilicato de lítio, são materiais que apresentam avanço nesse quesito. Podem ser usadas em próteses unitárias anteriores ou de até três elementos atingindo até a região de pré-molares. As cerâmicas vítreas apresentam como alguns de seus benefícios a estética, uma

inflamação gengival diminuída, e redução no risco de cárie secundária (MA, L.; GUESS, P.C.; ZHANG, Y., 2013). As próteses feitas de cerâmica vítrea de dissilicato de lítio são obtidas através da técnica da cera perdida ou tecnologia CAD/CAM. O dissilicato de lítio é um dos materiais mais fortes e resistentes das cerâmicas vítreas (YOSHIMURA, H.N. et al, 2012), ele apresenta resistência flexural e à fraturas moderada, um alto nível de translucidez e grande variedade de cores (AZER, S.S. et al, 2006). Além disso provoca um menor desgaste na dentição adjacente por apresentar módulo de elasticidade e dureza próximos do esmalte.

Contudo, quando da necessidade de reconstrução de um dente tratado endodonticamente, a utilização de uma cerâmica vítrea associada à núcleos metálicos fundidos pode trazer resultados esteticamente desfavoráveis em razão da reflexão de luz.

Basicamente os pinos utilizados para reconstrução de dentes comprometidos pelo tratamento endodôntico, por cárie, fraturas ou traumas podem ser de fibra ou núcleo metálico fundido. Ambos apresentam taxa de sobrevivência similar (GOMEZ-POLO, M. et al, 2010). O que na maioria das vezes é fundamental pra a escolha de um ou outro é o remanescente coronário, sendo que a utilização de um pino pré-fabricado só é indicada em casos onde o remanescente coronário é maior que 2mm e permita a sua reconstrução com um material restaurador pois o pino pré-fabricado não é capaz de resistir forças rotacionais sem esse mínimo de remanescente sadio (MORGANO, S.M.; MILOT, P, 1993). Quando não se encontra essa situação a melhor alternativa é a confecção de um núcleo metálico fundido que reproduzirá a forma dos canais e o preparo da porção coronária. (MORO, M; Agostinho, AM; Matsumoto, W., 2005)

O objetivo deste trabalho é descrever o passo-a-passo da reabilitação estética dos incisivos superiores com sistema cerâmico vítreo e a reconstrução dos dentes 11, 12, 21 e 22 tratados endodonticamente. Enfatizou-se o processo de remoção das coroas precedentes e confecção dos núcleos fundidos personalizados com cerâmica em sua porção coronária, priorizando o resultado estético.

## 2 Relato de caso

Paciente do gênero feminino, 32 anos de idade, apresentou-se à clínica de Prótese Parcial Fixa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP com o objetivo de realizar um tratamento estético a partir da substituição das próteses anteriores metalocerâmicas já existentes. Após minuciosa anamnese e exame clínico verificou-se que a paciente apresentava exposições da cinta metálica na região cervical de próteses metalocerâmicas nos elementos 11, 21 e 22, comprometendo a harmonia do sorriso, assim como angulação desfavorável dos dentes anteriores superiores. (Figuras 1 e 2)

A partir dos exames radiográficos pode-se notar também a presença de coroas de espiga nos 4 incisivos superiores, passíveis de serem substituídos para que pudessem ser confeccionadas novas próteses. Mediante planejamento estético, foi proposto ao paciente a confecção de novos pinos metálicos, devido a quantidade de remanescente dentário, que exige uma maior estrutura por parte do retentor intraradicular, e posteriormente a confecção de coppings e coroas de porcelana nos quatro elementos anteriores (11,12, 21, 22), corrigindo o alinhamento dos mesmos e desta forma garantindo melhores resultados estéticos.

Uma vez que a paciente estava de acordo com o planejamento proposto o caso clínico foi iniciado realizando-se uma moldagem preliminar com alginato (Hidrogum, Zhermack Badia Polesine, RO, Itália) para a confecção de modelos de estudos e a confecção de um provisório em resina acrílica para os elementos em questão.

Na segunda sessão, o primeiro procedimento realizado foi a remoção das próteses antigas, com o auxílio de saca-próteses (Golgran, São Paulo, SP, Brasil) e quando necessário também o auxílio de um Ultrassom (Kavo, Joinville, SC, Brasil), para remoção do conjunto núcleo-coroa (Figuras 3, 4 e 5).

Após a remoção das peças, partiu-se para a limpeza dos remanescentes a fim de se instalar o provisório já requisitado ao laboratório. Para a instalação dos provisórios primeiramente foram levados no interior dos condutos radiculares os pinos acessórios de resina acrílica (Dencor, Classico LTDA, São Paulo, SP, Brasil) que foram em seguida capturados e reembasados também com resina acrílica (Dencor, Classico LTDA, São Paulo, SP, Brasil). O provisório foi submetido aos



procedimentos de acabamento e polimento após terem sido reembasados, e cimentados com cimento provisório HidroC (*Dentsply Maillefer, Petrópolis, RJ, Brasil*), tomando os devidos cuidados para a remoção dos excessos de cimento, assim como a verificação de pontos de contato de maior intensidade, que pudessem interferir no conforto da paciente. (Figuras 6, 7 e 8)

Na sessão seguinte, iniciaram-se os procedimentos de desobturação dos condutos com broca Largo (*Dentsply Maillefer, Petrópolis, RJ, Brasil*), observando sempre o exame radiográfico para que esta não fosse excessiva, permanecendo no mínimo 4mm de material obturador ou, um terço do comprimento da raiz (Figura 9 e 10). Após a desobturação as paredes dos canais radiculares foram regularizadas, com auxílio do kit de preparo para pinos de fibra (Kit Fiber Post – 3M, St. Paul, MN, EUA), devido ao diâmetro dos canais serem compatíveis com as pontas do kit, removendo-se também possíveis interferências que pudessem dificultar a moldagem e posteriormente a adaptação dos núcleos metálicos que serão confeccionados. (Figuras 11 e 12)

Uma vez finalizados os preparos dos condutos radiculares, os remanescentes coronários foram refinados com ponta multilaminada #283 (KG Sorensen, São Paulo, SP, Brasil) evidenciando a região de término cervical, para em seguida realizar a moldagem pela técnica da dupla moldagem (Figura 13). Para tal, foram selecionados os fios retratores de acordo com uma sondagem prévia dos sulcos gengivais e devido a sua reduzida espessura, selecionado apenas o fio #00 (Ultradent, South Jordan, UT, EUA). Este, foi inserido com espátula para inserção de fio retrator (Ultradent, South Jordan, UT, EUA) deixando completamente expostas as margens terminais. (Figura 14)

Após a seleção da moldeira de estoque adequada à arcada superior da paciente, o material de moldagem (Silicone de Condensação – ZetaPlus, Zhermack Badia Polesine, RO, Itália) em sua pasta densa foi proporcionado e manipulado de acordo com as informações do fabricante, levado na moldeira e interposto uma lâmina de plástico para a criação de um alívio que pudesse ser preenchido posteriormente com a pasta leve do material de moldagem. (Figura 15)

Com a presa do material denso o conjunto foi removido da arcada e recortado com o auxílio de uma espátula LeCron (Duflex, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

para a abertura do espaço para a inserção do material leve (Oranwash, Zhermack Badia Polesine, RO, Itália) (figura 16). Em seguida, foram inseridos nos condutos novos pinos acrílicos para auxiliar na moldagem dos mesmos. Assim, de acordo com as instruções do fabricante, as pastas base e catalisadoras foram proporcionadas em uma placa de vidro e espatuladas com espátula 24 (Duflex, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), levadas no molde e o conjunto novamente inserido na arcada superior da paciente até a presa final do material.

O modelo obtido foi analisado criteriosamente e na ausência de falhas que pudessem interferir na confecção das estruturas, foi enviado ao laboratório para a confecção dos núcleos metálicos acoplados aos coppings acrílicos. O modelo obtido também foi duplicado para a realização do enceramento que serviu como guia ao tratamento estético proposto. (Figuras 17, 18, 19, 20, 21 e 22)

Com os núcleos prontos a paciente foi solicitada novamente para uma seguinte sessão que teve como intuito a instalação dos mesmos. Primeiramente o provisório foi removido, os condutos radiculares assim como a porção coronária foram limpos, removendo-se todo o excesso de cimento que ainda restava e em seguida, selecionado o cimento que mais se adequava para a situação clínica. Neste caso, o cimento de escolha foi o cimento Ionomérico modificado por resina (Vitremmer luting cement, 3M, St. Paul, MN, EUA). Após a proporção e espatulação de acordo com as instruções do fabricante, o cimento foi colocado sobre a peça e o conjunto levado em seu respectivo conduto radicular e o excesso extravasado removido com o auxílio de uma sonda exploradora (Duflex, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). (Figuras 23 e 24)

Após a cimentação dos núcleos, foi realizada uma sondagem dos sulcos gengivais, para seleção do fio retrator a ser utilizado na moldagem seguinte. De acordo com a sondagem, o fio retrator selecionado foi o #000 (Ultradent, South Jordan, UT, EUA), inserido com auxílio da espátula para inserção de fio retrator #171 (Ultradent, South Jordan, UT, EUA) e embebido em solução hemostática (Hemogel – FGM, Joinville, SC, Brasil) para manutenção do sangramento na região. Desta forma, os elementos em questão estavam prontos para a moldagem a partir da técnica da dupla mistura. (Figura 25)

A moldeira de estoque mais adequada à arcada superior da paciente foi selecionada e a pasta densa do silicone de adição (Adsil, Vigodent, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) foi proporcionada e manipulada de acordo com as instruções. Concomitantemente a pasta leve (Adsil, Vigodent, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) do mesmo material foi inserida com o auxílio de um dispensador nas regiões de término e em volta de todos os substratos dentais preparados para receber as coroas de porcelana. O conjunto foi levado em posição e esperado um tempo de aproximadamente 8 minutos para que o material pudesse tomar a presa total. Após este período a moldeira foi removida e o molde obtido avaliado criteriosamente para que não houvessem regiões com falhas (Figura 26). O modelo obtido foi enviado ao laboratório para o enceramento e confecção dos coppings de Dissilicato de Lítio, que já foram provados em posição sobre os modelos troquelizados e não troquelizados (figura 27). Como referência para a determinação dos espaços necessários para a porcelana de cobertura, foi utilizado o guia de silicone (Zetalabor, Zhermack Badia Polesine, RO, Itália) confeccionado a partir do enceramento estético. (Figura 28)

Com os coppings prontos, a cerâmica foi devidamente injetada e sinterizada em cada uma das coroas e após as fases de caracterização, estavam prontas para serem instaladas. A paciente foi requisitada para a remoção do provisório e cimentação das peças definitivas. O protocolo de cimentação deu-se da seguinte forma:

- 1.Preparo da peça: Inicialmente as coroas IPS Empress II foram condicionadas com ácido fluorídrico 10% por 20 segundos; lavado e secado abundantemente com spray ar/água; condicionamento ácido fosfórico 37 % por 1 minuto para remoção dos precipitados de sílica; aplicação do silano aguardando-se 3 minutos para posteriormente evaporação do solvente com jatos de ar.
- 2.Preparo do dente: Limpeza do preparo com pedra pomes e água; condicionamento com ácido fosfórico 37% por 15 segundos; lavado e secado com spray ar/água; aplicação de sistema adesivo; remoção dos excessos; evaporação do solvente; fotopolimerização por 20 segundos.

Após o preparo do substrato dental e restaurador, o cimento resinoso dual (variolink II, cor transparente, Ivoclar Vivadent, Barueri, SP, Brasil) foi

proporcionado e manipulado conforme instruções do fabricante, levado no interior das peças que foram posicionadas sob compressão. Após a remoção dos excessos, foi executado a polimerização por 40 segundos por face.

Após a cimentação foram realizados os ajustes oclusais necessários, com papel carbono (Accufilm II, Parkell, Edgewood, NY, EUA). Observa-se ao final do tratamento adequado alinhamento dos elementos, assim como a aparência estética mais agradável das novas peças confeccionadas, a saúde do tecido gengival e os contornos adequados nas regiões cervicais e regiões de ameias interdentais. Os controles foram realizados periodicamente a cada 15 dias e quando necessários, realizados novos ajustes oclusais. (Figuras 29, 30 e 31)

## **Discussão**

Na busca pela estética nos dias de hoje, alguns pacientes não aceitam mais o uso de algumas técnicas e materiais, principalmente quando uma região de grande visibilidade está envolvida. (PAGANI, C.; BOTTINO, M.C. 2003; CALAMIA, J.R. et al, 2011; JACOBSON, A., 2005).

As próteses metalocerâmicas, que já foram a opção mais utilizada, nos dias de hoje deixam a desejar no quesito estética. Com a presença de um coping metálico para proporcionar maior resistência, o resultado final da prótese fica prejudicado pois é necessário utilização de cerâmicas mais opacas para esconder a cor da liga metálica (ELIASSON, A; ARNELUND CF; JOHANSSON, A., 2007). No caso apresentado o perfil lingualizado dos incisivos não permitiu um desgaste acentuado na vestibular do preparo, impossibilitando a estratificação adequada da porcelana para que a peça não apresentasse essa opacidade. Por esses motivos a prótese metalocerâmica não foi indicada no caso relatado, onde a paciente procurou o profissional especificamente por razões estéticas para substituição de próteses feitas desse material.

As próteses metal-free são alternativas para utilização no caso relatado devido à melhoria estética que os materiais utilizados proporcionam. A zircônia e o dissilicato

de lítio são dois materiais que podem ser utilizados para melhorar a estética, dependendo de cada caso.

A zircônia apresenta uma ótima resistência e biocompatibilidade (BEUER, F. et al, 2009; BALDASSARRI, M. et al, 2012), porém quando utilizada em áreas estéticas pode deixar a desejar por apresentar uma baixa translucidez (BALDISSARA, P. et al, 2010). No caso apresentado foi necessário minucioso planejamento estético já que se tratava da área de maior visibilidade no sorriso.

No caso em questão optou-se pela cerâmica vítrea a base de dissilicato de lítio por apresentar melhores propriedades ópticas, reflexão de luz similar ao dente natural, bem como boas propriedades estruturais (AZER, S.S. et al, 2006) principalmente quando cimentadas adesivamente. Esse tipo de material apresenta estrutura cristalina pois seus cristais estão embebidos por uma matriz vítrea. Essa cerâmica apresenta 60% em volume de cristais de dissilicato de lítio e uma outra fase cristalina composta por ortofosfato de lítio, o que proporciona ao material maior resistência flexural e tenacidade (BOTTINO, M.A. et al, 2002). A cerâmica a base de dissilicato de lítio também apresenta um alto nível de translucidez permitindo a mimetização quase perfeita do dente natural.

Um outro fator muito importante relacionado à cerâmica vítrea é o seu tipo de cimentação. Por ser uma cerâmica ácidossensível o tratamento da sua superfície com o ácido fluorídrico viabiliza a união micromecânica com o cimento resinoso e o agente silano cria a união química. A cimentação adesiva ajuda a limitar a propagação de micro trincas, pois o tratamento da superfície cria irregularidades onde o cimento atua unindo esses defeitos, deixando a cerâmica mais resistente a fratura (BOTTINO, M.A. et al, 2002; FARIA, R.; BOTTINO, M.A, 2009). Devido a esses motivos a cerâmica vítrea a base de dissilicato de lítio foi material mais indicado para o caso relatado.

Outro item importante a ser levado em consideração é a necessidade do uso de pinos intra-radulares. Em dentes com destruição coronária severa, se faz necessário o uso desses retentores radulares para distribuição das tensões incidentes sobre o dente, principalmente em dentes anteriores devido as forças transversais incidentes e também para retenção e suporte da coroa a ser instalada (MORGANO, S.M.; MILOT, P, 1993).

Os pinos pré-fabricados de fibra de vidro são uma alternativa para alguns casos. Eles apresentam módulo de elasticidade semelhante à dentina, e ainda são confeccionados com material translúcido. Sua instalação é rápida, pois dispensa a fase laboratorial. Porém no caso apresentado não foi possível a utilização desse material devido a mínima quantidade de remanescente coronário sadio, que deve ser de pelo menos 2 milímetros para prover resistência estrutural ao material de preenchimento. (PEGORARO, L.F, 2004)

Sendo assim a escolha do retentor intra-radicular ficou limitada ao núcleo metálico fundido. Esse tipo de núcleo é produzido através da fundição de ligas metálicas por isso é um material rígido de alto módulo de elasticidade (MORO, M; Agostinho, AM; Matsumoto, W, 2005). É uma técnica muito utilizada pois possibilita uma melhor adaptação do núcleo ao canal tanto no sentido horizontal quanto no vertical, permitindo uma linha de cimentação extremamente fina, além de ser possível desviar a porção coronária do longo eixo da raiz quando necessário (SCOLARO, J.M. et al, 2003). O material também apresenta excelente radiopacidade e cimentação simples. (MORO, M; Agostinho, AM; Matsumoto, W, 2005)

Porém como uma desvantagem, além da possibilidade de corrosão e o fato de não possuírem adesividade, está a sua estética desfavorável. No caso relatado o núcleo metálico fundido foi o material de escolha devido a grande quantidade de destruição coronária, impossibilitando assim o uso de um material estético como o pino de fibra de vidro. Para adequar o metal para ser instalado na região anterior, foi solicitado ao protético uma personalização da parte coronária do núcleo com porcelana, mascarando a cor da liga e possibilitando a utilização da cerâmica vítrea favorecendo desta forma as propriedades de transmissão de luz e melhor resultado estético.

## **Conclusão**

Mediante o caso apresentado, pode-se concluir que a associação da reconstrução de dentes tratados endodonticamente com núcleo metálico fundido com sua porção coronária personalizada com cerâmica e sistema cerâmico vítreo à base de dissilicato de lítio proporcionou um resultado estético satisfatório.

## Referências

AZER, S.S. et al. Effect of esthetic core shades on the final color of IPS Empress all-ceramic crowns. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 96, n. 6, p. 397-401, dez 2006

BALDASSARRI, M. et al. Residual stresses in porcelain-veneered zirconia prostheses. **Dental Materials**, v. 28, n. 8, p. 873-879, ago 2012

BALDISSARA, P. et al. Translucency of zirconia copings made with different CAD/CAM systems. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 104, n. 1, p. 6-12, jul 2010

BEUER, F. et al. High-strength CAD/CAM-fabricated veneering material sintered to zirconia copings — A new fabrication mode for all-ceramic restorations. **Dental Materials**, v. 25, n. 1, p. 121-128, jan 2009

BEUER, F. et al. Marginal and internal fits of fixed dental prostheses zirconia retainers. **Dental Materials**, v. 25, n. 1, p. 94-102, jan 2009

BOTTINO, M.A. et al. Materiais Cerâmicos. In: BOTTINO, M.A. et al. **Estética em reabilitação oral: Metal Free**. São Paulo: Artes Médicas, 2002. p. 211-332

CALAMIA, J.R. et al. Smile Design and Treatment Planning With the Help of a Comprehensive Esthetic Evaluation Form. **Dental Clinics of North America**, v. 55, n. 2, p. 187-209, abr 2011

ELIASSON, A; ARNELUND CF; JOHANSSON, A. A clinical evaluation of cobalt chromium metal-ceramic fixed partial dentures and crowns: A three- to seven-year retrospective study. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 98, n. 1, p. 6-16, jul 2007

FARIA, R.; BOTTINO, M.A. Preparos Dentais em Próteses Livres de Metal. In: BOTTINO, M.A.; FARIA, R.; VALANDRO, L.F. **Percepção: Estética com Próteses Livres de Metal em Dentes Naturais e Implantes**. São Paulo: Artes Médicas, 2009. p. 233-316

GOMEZ-POLO, M. et al. A 10-year retrospective study of the survival rate of teeth restored with metal prefabricated posts versus cast metal posts and cores. **Journal of Dentistry**, v. 38, n. 11, p. 916-920, nov 2010

JACOBSON, A. The art of the smile: integrating prosthodontics, orthodontics, periodontics, dental technology, and plastic surgery in esthetic dental treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 128, n. 5, p. 674-675, nov 2005

MA, L.; GUESS, P.C.; ZHANG, Y. Load-bearing properties of minimal-invasive monolithic lithium disilicate and zirconia occlusal onlays: Finite element and theoretical analyses. **Dental Materials**, v. 29, n. 7, p. 742-751, jul 2013

MOLDOVAN, O. et al. Three-dimensional fit of CAD/CAM-made zirconia copings. **Dental Materials**, v. 27, n. 12, p. 1273-1278, 2011

MORGANO, S.M.; MILOT, P. Clinical success of cast metal posts and cores. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 70, n. 1, p. 11-16, jul 1993

MORO, M; Agostinho, AM; Matsumoto, W. Núcleos metálicos fundidos x pinos pré-fabricados. **Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial**, v. 7, n. 36, p. 167-72, 2005



PAGANI, C.; BOTTINO, M.C. Proporção áurea e a Odontologia estética. **J Bras Dent Estet**, v. 2, n. 5, p. 80-85, jan./mar. 2003

PEGORARO, L.F. Núcleos. In: PEGORARO, L.F. et al. **Próteses Fixas: Odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 85-110

SCOLARO, J.M. et al. Avaliação da resistência à remoção de coroas totais cimentadas sobre dentes hígidos preparados e dentes reconstruídos com núcleos metálicos fundidos. **Dental Science**. v. 6, n.2, 2003

YOSHIMURA, H.N. et al. Relationship between elastic and mechanical properties of dental ceramics and their index of brittleness. **Ceramics International**, v. 38, n. 6, p. 4715-4722, ago 2012

ZARONE, F; RUSSO, S; SORRENTINO, R. From porcelain-fused-to-metal to zirconia: Clinical and experimental considerations. **Dental Materials**, v. 27, n. 1, p. 83-96, jan 2011

## Figuras



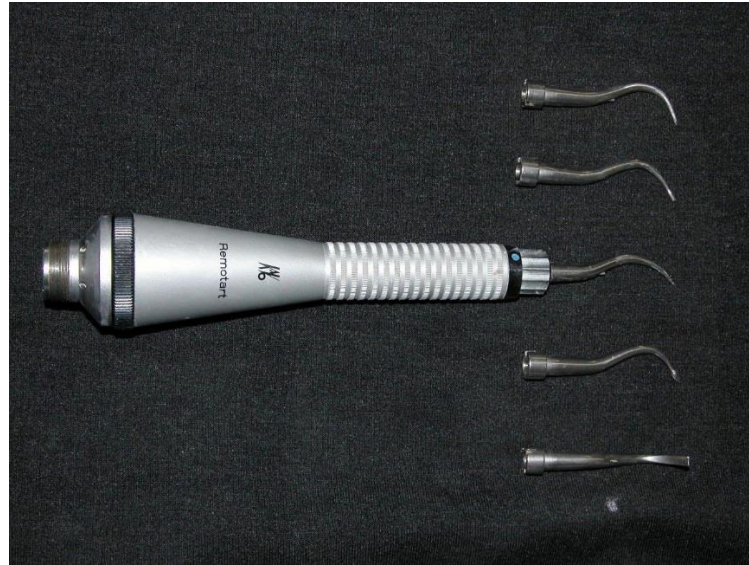
**Figura 1.** Imagem inicial dos elementos 11, 12, 21 e 22 mostrando a exposição da cinta metálica nos elementos 11, 21 e 22 e opacidade das coroas.



**Figura 2.** Imagem inicial por palatina mostrando a angulação dos incisivos.



**Figura 3.** Remoção das próteses metalocerâmicas com auxílio de saca-próteses.



**Figura 4.** Ultrassom Kavo utilizado no auxílio da remoção das próteses.



**Figura 5.** Vista por palatina do remanescente dentário após remoção das quatro coroas e núcleos.



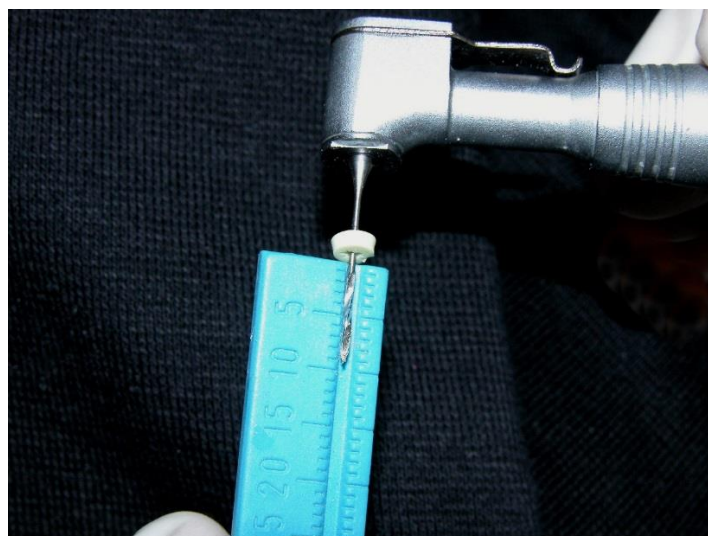
**Figura 6.** Prova dos pinos acessórios.



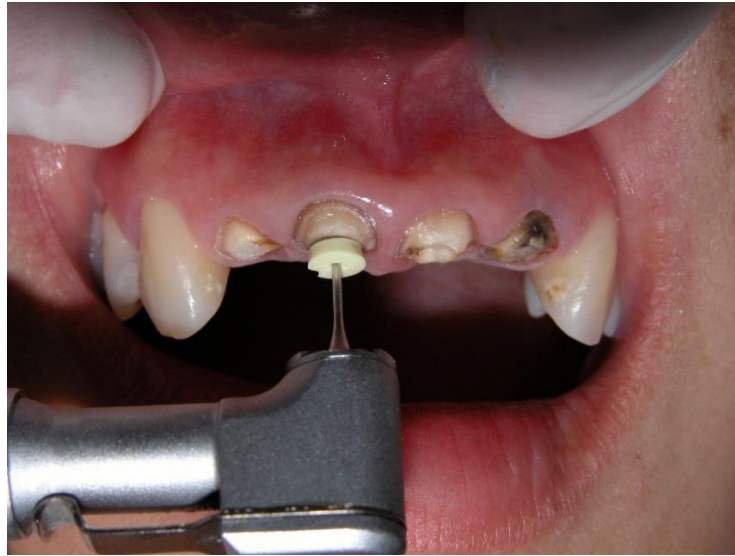
**Figura 7.** Provisório reembasado, pronto para cimentação.



**Figura 8.** Provisório cimentado, após acabamento e polimento.



**Figura 9.** Comprimento da desobturação dos canais.



**Figura 10.** Desobturação dos condutos radiculares com broca Largo em baixa rotação.



**Figura 11.** Ponta do kit Fiber Post utilizada para regularização das paredes do canal.



**Figura 12.** Imagem radiográfica dos elementos 11, 12, 21 e 22 após desobturação parcial, preservando o terço apical da obturação.



**Figura 13.** Utilização da broca multilaminada #283 para refinamento do preparo.



**Figura 14.** Imagem mostrando os fios retratores já em posição, e os elementos prontos para moldagem.



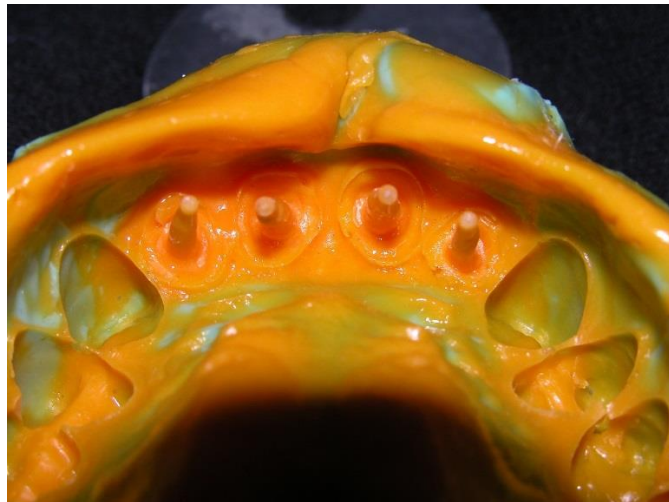
**Figura 15.** Moldeira de estoque selecionada carregada com a pasta densa do material de moldagem e interposta por uma lâmina de plástico.



**Figura 16.** Molde adquirido sendo recortado para criação de alívio para inserção da pasta leve do material de moldagem.



**Figura 17.** Molde dos núcleos capturados.



**Figura 18.** Visão aproximada dos condutos moldados



**Figura 19.** Modelo obtido através da moldagem dos condutos.





**Figura 20.** Modelo duplicado e enceramento diagnóstico realizado.



**Figura 21.** Imagem dos núcleos personalizados adaptados no modelo.



**Figura 22.** Núcleos personalizados prontos.



**Figura 23.** Cimentação dos núcleos metálicos personalizados.



**Figura 24.** Imagem mostrando o perfil dos núcleos cimentados.



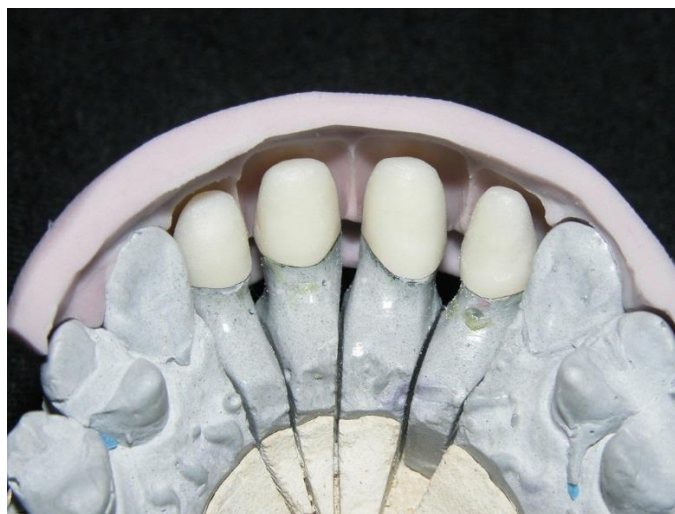
**Figura 25.** Imagem mostrando os fios retratores embebidos em solução hemostática já posicionados no sulco dos elementos 11, 12, 21 e 22.



**Figura 26.** Molde obtido através da técnica da dupla mistura.



**Figura 27.** Prova dos coppings em modelo troquelizado.



**Figura 28.** Imagem mostrando o espaço reservado para aplicação da cerâmica baseado no guia de silicone obtido através do enceramento.



**Figura 29.** Restaurações cerâmicas cimentadas.



**Figura 30.** Visão frontal da paciente com lábios em repouso após cimentação das próteses.



**Figura 30.** Visão aproximada das próteses cimentadas.

