

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE ODONTOLOGIA**

LAISE DA LUZ RAMOS

**PINO DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICO EM REABILITAÇÃO: UM
RELATO DE CASO**

Patos-PB

2019

LAISE DA LUZ RAMOS

**PINO DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICO EM REABILITAÇÃO: UM
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rosana Araújo Rosendo.

Patos-PB

2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

R175p Ramos, Laise da Luz
Pino de fibra de vidro anatômico em reabilitação: um relato de caso /
Laise da Luz Ramos. – Patos, 2019.
56f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal
de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2019.

"Orientação: Profa. Dra. Rosana Araújo Rosendo".

Referências.

1. Reabilitação bucal. 2. Pinos dentários. 3. Técnica para retentor intrarradicular. I. Título.

CDU 616.314.18

LAISE DA LUZ RAMOS

**PINO DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICO EM REABILITAÇÃO: UM
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Aprovado em 04/06/2019

BANCA EXAMINADORA

Rosana Araújo Rosendo

Profª. Drª. Rosana Araújo Rosendo – Orientadora
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Luanna Abílio Dihiz Melquiades de Medeiros

Profª. Drª Luanna Abílio Dihiz Melquiades de Medeiros.– 1º Membro
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Elizandra S. da Penha

Profª. Drª Elizandra Silva da Penha – 2º Membro
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Dedico este trabalho, aos meus pais, Lourival de Araújo Ramos e Iraci Joana da Luz Ramos, por acreditarem em mim e no quanto eu poderia ser mais, dedicando suas vidas exclusivamente a nutrir os meus sonhos e dos meus irmãos, em detrimento dos seus. A eles toda a minha gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por Seu fôlego de vida em mim e ter sido meu sustento durante os desafios que surgiram nessa caminhada.

Aos meus pais Lourival e Iraci, que não mediram esforços para que eu chegasse nessa etapa da minha vida.

Ao meu avô José Francisco Ramos (*In Memória*) por ter sido um pilar de apoio e carinho durante toda a minha formação pessoal.

Aos meus padrinhos de Batismo, Juvaldi Luz e Maria Helena Pinheiro, por estarem sempre presente em minha vida, me apoiando, me incentivando, e contribuindo com o melhor que puderam. A vocês todo o meu carinho e gratidão.

Ao meu tio Pedro Luz por todo carinho e apoio, que me serviu no momento de iniciar essa jornada de 5 anos. Muito grata a você, meu tio querido!

Aos meus tios Antônio Neto Luz, Ana Jacinta Coutinho, Adelite de Sousa, Juraci Luz, Dervai Luz, Missilene Luz, Adelino Luz, Rita Lustosa, pelas vibrações positivas, torcida e incentivo. A vocês toda a minha admiração.

Aos meus irmãos por todo companheirismo e afeto, em especial a minha pequena Letícia Luz, minha companheira de vida, tão novinha, mas já tão cheia de responsabilidades. Admiração enorme tenho por você.

A Universidade Federal de Campina Grande e a todo o corpo docente por ter me dado a possibilidade de aprender brilhantemente sobre a Odontologia.

A minha orientadora maravilhosa Prof^a. Rosana Araújo Rosendo por ter chegado na minha vida como uma mãe que recolhe seus filhos em meio a dificuldade e mostra a eles a luz divina da esperança de que as coisas vão dar certo. Muito obrigada por me receber! A você toda a minha gratidão e admiração.

À professora Tássia Sarmiento por todo carinho e acolhimento, um ombro amigo com quem pude contar, e da nossa convivência durante as monitorias da disciplina de Pré-Clínica IV.

Ao professor Marco Antônio Dias da Silva por ter me dado a oportunidade de experimentar o universo da Iniciação Científica e o enorme aprendizado que tive durante a vigência.

À professora Faldryene Queiroz por permitir trabalhar no ambiente extensionista com os seres humanos mais lindos e cheios de amor para dar, os idosos do “Adote um Sorriso”.

Aos professores Cynthia Helena, George Nascimento e Keila Barroso pela oportunidade de atuar e aprender muito mais com vocês na Liga Acadêmica de Diagnóstico Oral.

À professora Luciana Gominho por todos os ensinamentos repassados sobre a minha amável Endodontia, e pela oportunidade de orientação na monitoria da disciplina de Clínica Multidisciplinar II.

Às queridas professoras Luanna Abílio e Elizandra Penha por aceitarem fazer parte deste momento único e de imensa alegria em minha vida, através de suas contribuições como o nosso trabalho.

Aos pacientes pela disponibilidade e confiança depositadas no nosso trabalho.

A todos os funcionários da UFCG, que contribuem para o correto funcionamento do nosso ambiente de aprendizagem, em especial à Damião, Soró, Poliana, Diana, Laninha e Neuma.

As minhas maravilhosas amigas Nilvia Maria e Elaine Roberta por toda cumplicidade, carinho, companheirismo, cuidado e afeto por durante toda a nossa parceria dentro e fora da clínica. Amo vocês!

Ao meu querido amigo José Henrique por todo incentivo ao meu crescimento pessoal e profissional, pelo cuidado, companheirismo e atenção e pelas inúmeras palavras certas ditas no momento certo. A você, todo meu carinho!

A minha eterna dupla de clínica e parceiro de vida Itamar Nunes, pessoa responsável por me transformar no melhor que eu podia ser, dentro e fora do ambiente acadêmico, a me encorajar, a acreditar em mim quando nem eu mesma acreditava, e por me ensinar muitos sentimentos nobres como a bondade e a humildade.

Aos meus amigos Diogo, Gabrielle, Tamires, Kamilla, Raquel, Lucas, Sarah, Jamilles, Gerbson, Allan, Marcos, Wallid, Yanna, Daniela, Rebeca, Flávia Bruna, André, Olga, Lewis, Joyce, Daniele, Maria Andrade, Vinícios, Danilo, e a todos que de forma direta ou indireta passaram pela minha vida e deixaram um laço de amizade e afeto, tornando os meus dias acadêmicos mais leves.

“A vida é uma corrida que não se corre sozinho, que vencer não é chegar, é aproveitar o caminho sentindo o cheiro das flores e aprendendo com as dores causadas por cada espinho.”

Bráulio Bessa

RAMOS, L. L. **Pino de fibra de vidro anatômico em reabilitação: um relato de caso.** Patos (PB), Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, 2019, 56p.

RESUMO

Reestabelecer a função e a estética gerando equilíbrio no sistema estomatognático, através da correta eleição dos materiais e técnicas mais favoráveis à determinada condição, têm sido os pilares da reabilitação oral. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de reabilitação coronária em um incisivo central superior (21) pós retratamento endodôntico, utilizando pino de fibra de vidro e coroa cerâmica. A paciente do gênero feminino, 42 anos de idade, leucoderma, sistemicamente saudável compareceu à Clínica Escola de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande insatisfeita com a restauração no elemento 21. Ao exame clínico, observou-se que a porção coronária do elemento era quase totalmente formada por resina composta. Ao exame radiográfico de rotina, constatou-se a presença de um pino metálico pré-fabricado de pequeno comprimento servindo de ancoragem à restauração, assim como notou-se fino remanescente dentinário intrarradicular na porção cervical da raiz, e anatomia ampla do canal fragilizado. O material de escolha foi o pino de fibra de vidro utilizando a técnica do reembasamento com resina composta (pino anatômico) e reabilitação com coroa metal *free*. A reabilitação do elemento com canal amplo fragilizado através do pino de fibra de vidro empregando a técnica do reembasamento com resina composta favoreceu a estética, a distribuição uniforme das forças por todo o dente, além de permitir uma melhor adaptação ao canal, reduzindo os riscos de fraturas ou falhas na cimentação do mesmo e favorecendo o prognóstico.

Descritores: Reabilitação bucal. Pinos dentários. Técnica para retentor intrarradicular.

RAMOS, L. L. **Analog Fiberglass Pin in Rehabilitation: a case report.** Patos (PB), Federal University of Campina Grande - UFCG, 2019, 56p.

ABSTRACT

Reestablishing germ stability and function in stomatognathic systems, through the administration of materials and techniques more favorable to health, are the pillars of oral rehabilitation. This study aims to report a coronary disorder in a central upper incisor (21) after endodontic retreatment, using fiberglass pin and ceramics. A 42-year-old female patient, leucoderma, was systemically healthy compared to the Clinical School of Dentistry of the Federal University of Campina Grande, shortly before. Totally formed by composite resin. The routine radiographic examination, consisting of a prefabricated small volume of anchorage measure to the restoration, as well as the dental remnant, is a mechanism of cervical anchorage of the root, and broad anatomy of the fragile canal. The material of choice was the fiberglass pin using a composite resin reline technique (anatomical pin) and rehabilitation with a free metal crown. Rehabilitation of the generalized filter element through the fiberglass pin using a composite resin repackaging technique favored aesthetics, distribution of forces throughout the tooth, and allowed the adaptation of a canal, fractures or faults in the feed even favoring the prognosis.

Descriptors: Mouth rehabilitation. Dental pins. Technique for Intrarradicular Retainer.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Radiografia Inicial.....	29
Figura 2A -	Diâmetro da dentina.....	30
Figura 2B -	Medida na régua endodôntica.....	30
Figura 3 -	Radiografia após remoção do pino metálico.....	32
Figura 4 -	Canal desobturado até o limite de 4 mm de guta percha apical.	32
Figura 5 -	Preparo do Pino de Fibra de Vidro.....	33
Figura 6 -	Pino envolvido por Resina Composta.....	33
Figura 7A -	Pino anatômico cimentado.....	34
Figura 7B -	Radiografia do pino cimentado.....	34
Figura 7C -	Coroa Provisória cimentada.....	35
Figura 8 -	Coroa Cerâmica.....	36
Figura 9 -	Preparo Adesivo do Núcleo de Preenchimento.....	36
Figura 10 -	Preparo da Coroa Cerâmica.....	37
Figura 11 -	Núcleo de Preenchimento com Resina Composta.....	38
Figura 12 -	Ajuste oclusal após cimentação da Coroa.....	38
Figura 13A -	Avaliação periodontal e adaptação da Coroa pós cimentação...	39
Figura 13B -	Avaliação periodontal e adaptação da Coroa após 7 dias.....	39
Figura 14 -	Resultado Final do Sorriso Reabilitado.....	39

LISTA DE TABELA

TABELA 1 - Parâmetros observados na radiografia inicial

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

Mm	Milímetros
NMF	Núcleo Metálico Fundido
PAFV	Pino Anatômico de Fibra de Vidro
PC	Pino Cerâmico
PFC	Pino de Fibra de Carbono
PFV	Pino de Fibra de Vidro
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
μm	Micrometro
®	Marca Registrada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1	RETENTORES INTRARRADICULARES NA ODONTOLOGIA.....	16
2.1.1	NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO (NMF).....	17
2.1.2	PINO DE FIBRA DE CARBONO (PFC).....	18
2.1.3	PINO CERÂMICO (PC).....	19
2.1.4	PINO DE FIBRA DE VIDRO (PFV).....	19
	REFERÊNCIAS.....	22
3	ARTIGO.....	26
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	48
	ESCLARECIDO.....	
	ANEXO A – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA.....	50

1 INTRODUÇÃO

Em algumas situações, decorrentes de trauma, progressão da doença cárie dentária, preparos de restaurações anteriores e até mesmo hábitos parafuncionais, resultam em uma perda parcial ou quase que completamente do tecido dentário coronal. Dessa forma, lança-se mão de materiais e técnicas para reabilitação, que devem ser escolhidos mediante critérios da avaliação clínica do remanescente dentário (MAZZARO, 2006).

Elementos dentários que foram submetidos a procedimentos endodônticos, geralmente costumam apresentar grande destruição coronária, resultante de lesões cáries ou de trauma extenso, configurando fragilidade na estrutura e risco de fratura iminente (FARIA et al., 2010; DIKBAS e TANALP, 2013). Essa propensão à fratura é explicada por uma variedade de fatores como: dano às estruturas de suporte (ponte esmalte, cristas marginais), perda da umidade e flexibilidade dentinária, redução significativa de suporte dentinário intracoronário e intrarradicular e da resistência devido às preparações do acesso endodôntico (MONGA; SHARMA; KUMAR, 2009).

Esse tipo de elemento pode ser reabilitado através de restaurações diretas ou indiretas, como os *inlays*, *onlays*, *overlays*, *endocrowns* e coroas totais (MANSO, 2016). Quando o dente possui uma boa quantidade de estrutura dentária lança-se mão das técnicas restauradoras diretas, realizadas no momento da consulta clínica. Já nos casos com moderado remanescente dentário preconiza-se os métodos indiretos de reabilitação, realizados com auxílio do laboratório de prótese dentária e cimentados após confecção do preparo no dente (PRADO et al., 2014)

O método mais utilizado é a confecção de coroas totais, as quais, em alguns casos, exigirão a utilização de dispositivos de retenção adicional da estrutura remanescente, como os retentores intrarradiculares (DIKBAS; TANALP, 2013; MANSO, 2016).

Os retentores intrarradiculares têm como finalidade aumentar a retenção do material reabilitador coronário nos dentes tratados endodonticamente, e em dentes anteriores estes devem ser avaliados criteriosamente devido à incidência transversal das forças mastigatórias (PRADO et al., 2014). Os tipos de retentores existentes e de uso na Odontologia são: retentor intrarradicular metálico fundido, pino de fibra de vidro, pino de fibra de carbono e pino cerâmico, os quais deverão ser escolhidos

baseado na afinidade das características do remanescente dentário com as propriedades ideais de cada tipo de retentor (PRADO et al., 2014).

O dente que necessita da instalação de um retentor intrarradicular deve ser avaliado minuciosamente, através de suas características clínicas e radiográficas. Detalhes como anatomia do canal radicular, comprimento da raiz, quantidade de remanescente dentinário e coronário, suporte periodontal, condição do tratamento endodôntico, posição e função do dente no arco, oclusão do indivíduo são primordiais à escolha correta do tipo de retentor (SOARES et al., 2012).

Durante muitos anos, o retentor intrarradicular metálico fundido foi indicado como o melhor método para os dentes com tratamento endodôntico, por apresentar uma ótima adaptação no canal, ter uma radiopacidade definida e necessitar de uma fina camada de agente cimentante (MENDONÇA et al., 2017). Em seguida, estudos demonstraram que ele possuía capacidade de sofrer corrosão, perdia a retenção no canal radicular, e eram responsáveis principalmente por fraturas resultantes tanto pela natureza friável dos dentes despolpados, quando devido ao preparo não conservador na remoção de mais dentina radicular para receber esse tipo de retentor (ALFREDO et al., 2005; BONATELLI, 2008).

Os pinos fibro-resinosos surgem para suprir as deficiências apresentadas no retentor metálico e ainda assumem uma excelente indicação estética, com exceção do pino de fibra de carbono que contém coloração escura (MORO; AGOSTINHO; MATSUMOTO, 2005). Dentre eles, o pino de fibra de vidro exibe uma resistência mecânica semelhante à da dentina, e o desgaste de dentina intrarradicular no preparo é conservador. Além disso, ele possui coloração semelhante ao dente o que favorece seu uso em dentes anteriores (LIMA et al., 2017).

O pino de fibra de vidro apresenta a limitação de não se adaptar a todas as formas de canais, gerando em canais amplos uma espessa camada de cimento (ZICARI, 2013). Com isso, surgiu a técnica de personalização do pino de fibra de vidro resultante da modelagem do conduto radicular com resina composta, conferindo ao pino confeccionado, a mesma forma anatômica do canal e sua melhor adaptação (ALMEIDA, 2017).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de reabilitação coronária em dente anterior, com severa destruição de parede dentinária intrarradicular, utilizando pino de fibra de vidro anatômico e coroa metal *free*.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 RETENTORES INTRARRADICULARES NA ODONTOLOGIA

Na odontologia, os retentores intrarradiculares têm sua indicação na reabilitação de dentes tratados endodonticamente e que apresentam perda total ou parcial da porção coronária necessitando, desta forma, de um tratamento protético. O principal objetivo para o uso dos retentores intrarradiculares é obter um dispositivo que possa unir e reter a coroa protética ao remanescente radicular (SANTOS; NETO; GOYATÁ, 2012).

Como objetivo secundário, os retentores devem transferir as forças mastigatórias à raiz remanescente dentária na tentativa de reduzir a concentração das tensões, tendo em vista que a dentina não apresenta boa resistência às tensões de tração (SOUZA, 2015). De acordo com Wiskott (2011), as transferências de carga ocorrem tanto no sentido ocluso-apical quanto vestíbulo-lingual.

De acordo com Mazaro et al. (2006), os fatores determinantes na seleção dos pinos intrarradiculares são o comprimento da raiz, anatomia do dente, diâmetro da raiz, configuração do canal, quantidade de estrutura dental coronária, força de torção, desenvolvimento da pressão hidrostática, design e material do pino, compatibilidade do material, capacidade de adesão e retenção do núcleo, reversibilidade, estética e material da coroa.

Os autores Roseinstiel, Land e Fujimoto (2002) afirmam que quanto maior o comprimento do pino melhor a distribuição das tensões pela raiz, tendo em vista que este deve respeitar o vedamento apical. Sendo assim, o canal deve ser desobturado até o limite da medida que permaneça de 3 a 5 mm de material obturador na região apical.

O diâmetro do pino é outro fator a ser avaliado. Quanto maior o diâmetro do retentor, maior sua resistência e retenção. Em contrapartida, isso denota um maior desgaste dentinário enfraquecendo a estrutura radicular. Com isso, é que se têm aceitado na literatura o diâmetro do pino na medida de um terço do diâmetro total da raiz (PEGORARO, 2013).

A escolha do formato do pino em cônico ou cilíndrico deve ser realizada de acordo com a configuração do canal. Os cônicos se assemelham com a anatomia original do canal radicular, obtendo-se uma melhor adaptação à estrutura dentária,

não necessitando de excesso de desgastes no preparo do remanescente dentinário. Já os cilíndricos exigem um maior desgaste na porção radicular mais apical, o que denota um risco de fratura ou perfuração da raiz, mas apresenta como vantagem uma maior retenção (ALBUQUERQUE; ALVIM, 2011).

De acordo com o material e sua forma de fabricação, os retentores podem ser classificados em dois grupos: os personalizados (fundidos) e os pré-fabricados podendo ser classificados em metálicos e não-metálicos. Entre os pinos pré-fabricados não metálicos se encontram os pinos de fibra de vidro, pinos cerâmicos e os pinos de fibra de carbono (SÁ; AKAKI; SÁ, 2010). Quanto à geometria, eles podem ser cilíndricos ou cônicos, ou ainda de acordo com a sua configuração superficial podem ser serrilhados, lisos ou rosqueados e podem se comportar de forma ativa ou passiva nos métodos de retenção (DURMUŞ; OYAR, 2014).

Nos casos dos canais bastante amplos que apresentam divergência nas suas paredes, os pinos pré-fabricados não são sua melhor indicação, por conta da grande espessura do cimento nesse espaço, gerando grandes tensões nessa área. Com isso, lança-se mão de técnicas visando a diminuição do espaço entre o pino e as paredes do canal, semelhantes ao processo de modelagem com resina composta (CARVALHO, 2004).

2.1.1 NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO (NMF)

Por vários anos, a idéia de colocar uma estrutura no interior das raízes compatível com o material restaurador tornou o Núcleo Metálico Fundido (NMF) uma indicação unânime pelos profissionais da odontologia. Por mais que ele apresente deformação elástica e expansão térmica diferentes da estrutura dentária, por muito tempo se mostrou um material capaz de reintegrar o elemento dentário, mesmo que sua retenção seja apenas mecânica (SANTOS et al., 2010).

O NMF é um tipo de retentor realizado mediante modelagem ou moldagem do canal do elemento dentário e é enviado ao laboratório para ser fundido de acordo com a liga metálica escolhida (ROSENSTIEL; LAND; FUJIMOTO, 2002).

As principais indicações do NMF são quando há necessidade de ajustar a inclinação da coroa em relação à raiz para que o dente se adeque à posição no arco dental. Além disso, são indicados quando se tem um canal bastante cônico ou elíptico,

e quando não há praticamente nenhum remanescente coronário e o material reabilitador necessita exclusivamente de uma retenção intrarradicular (SOUZA, 2015).

Entre as vantagens de se utilizar o NMF encontra-se a boa adaptação no canal, por ser confeccionado mediante modelagem do mesmo, necessidade de uma fina camada de cimento entre o pino e o dente, pois sua retenção é prevalentemente mecânica, a radiopacidade definida e características anti-rotacionais (MEZZOMO, 2006).

Até meados dos anos 90, o NMF foi considerado o sistema mais eficaz de ancoragem radicular (MOHAN; GOWDAN; SHASHIDHAR, 2015) e a literatura mostra os seus consideráveis índices de sucesso clínico (PEREIRA et al., 2014). Porém, o mesmo apresenta algumas desvantagens como: a corrosão, dificuldade de remoção do canal se necessário, várias etapas de confecção, custos laboratoriais, alto grau de rigidez e de transferência de estresse à estrutura dentária, assim como elevado módulo de elasticidade (BONATELLI, 2008).

A alta rigidez dos NMF pode resultar em um efeito de cunha, e conseqüentemente levar a fraturas, sendo adotada como medida terapêutica, em muitos casos, a extração dentária. Este risco aumenta em casos de canais amplos ou fragilizados, uma vez que nessas situações haverá uma quantidade maior de material rígido no interior do canal, concentrando maior estresse à estrutura dentária. Uma raiz é considerada fragilizada quando apresenta uma espessura igual ou inferior a 1mm de dentina remanescente na porção radicular, principalmente nas regiões proximais do canal (PEGORARO, 2013).

A fragilidade da raiz pode ser explicada por várias causas como o uso anterior de núcleos com largo diâmetro, cáries extensas, reabsorção interna e anomalias de desenvolvimento (PEROZ et al., 2005).

2.1.2 PINO DE FIBRA DE CARBONO (PFC)

Em meados dos anos 1990, surgiu o primeiro sistema de Pino de Fibra de Carbono (PFC) - o Composipost. Este sistema possui pinos com 8 µm de diâmetro e em sua composição apresenta 64% de fibra de carbono e 36% de matriz de resina epóxica (ALBUQUERQUE; VASCONCELOS; PEREIRA, 2003). Sua indicação é determinada a partir do formato do canal radicular e da presença de remanescente coronário (CHAVES; CHAVES, 2000).

Os PFC apresentam como vantagens a grande flexibilidade do pino-núcleo, devido a sua característica de elasticidade próxima a da dentina, resistência à corrosão, facilidade de remoção do interior do canal se necessário, união química ao dente através dos cimentos resinosos. Outros benefícios são a biocompatibilidade, o reduzido número de sessões, a preservação da estrutura dentária sadia no preparo, a cimentação no mesmo dia do preparo reduzindo as chances de infiltração da obturação endodôntica (ADAMS, 2000).

Como desvantagens, os PFC apresentam a coloração acinzentada, limitando sua indicação estética devido à dificuldade de escondê-lo diante das restaurações de resina composta ou até das cerâmicas, se constitui de pouca radiopacidade (não permitindo sua visualização nas radiografias) e possuem um maior índice de infiltração. Por questões estéticas, os PFC começaram a ser substituídos pelos pinos com fibras estéticas (PARČINA; AMIŽIĆ; BARABA, 2016).

2.1.3 PINO CERÂMICO (PC)

Os Pinos Cerâmicos (PC) tais como os pinos de óxido de zircônia chegaram para suprir as características de corrosão e a não indicação estética dos NMF. Porém, vieram acompanhados de problemas estruturais como alta rigidez. Sua elasticidade é maior que a da dentina, o que pode favorecer a altos índices de fratura (ARTOPOLOU; O'KEEFEE; POWERS, 2002).

Os sistemas cerâmicos são indicados na reabilitação de dentes anteriores devido a sua boa característica estética (AMARANTE et al., 2008). De acordo com Baratiere (2001), os PC apresentam como grandes vantagens a biocompatibilidade, união química com os materiais resinosos, sua alta resistência mecânica, excelentes características estéticas, e podem ser empregados tanto de forma direta quando indireta, ou seja, personalizados. Além disso, possui modelo de retenção química aos canais radiculares através dos cimentos resinosos.

As desvantagens que giram em torno dos PC são seu custo elevado, assim como a dificuldade de adaptação pela rigidez apresentada pelo material, trazendo uma complicação no corte do mesmo (BARATIERE, 2001).

2.1.4 PINO DE FIBRA DE VIDRO (PFV)

Esse tipo de pino é constituído por uma combinação de uma matriz de resina composta com fibras longitudinais de vidro. Essas fibras, geralmente são organizadas paralelamente ao eixo reduzindo, desta forma, as tensões na matriz de resina. De acordo com o fabricante, o volume dessas fibras pode variar e, quanto maior a quantidade destas, maior será sua rigidez e resistência (MARTINHO et al., 2015).

Os PFV surgem para compensar as limitações dos núcleos e pinos metálicos, mas trazem consigo a característica de não conseguirem se adaptar a todas as formas de canais radiculares. Eles são indicados na reabilitação de dentes com pelo menos 2 mm de remanescente coronário (ZICARI et al. 2013).

Os PFV pré-fabricados apresentam como vantagens sua excelente resistência à corrosão e à abrasão, módulo de elasticidade semelhante à da dentina distribuindo melhor as forças de tensão. Além disso, têm a característica de serem translúcidos, com excelente indicação estética, e possuem método de retenção química através dos cimentos resinosos (MARCOS et al., 2016).

A literatura tem mostrado que um fator importante para o sucesso da reabilitação com os retentores intraradiculares é a espessura da camada de cimento. Quando maior a distância entre o pino e a parede dentinária do canal, maior a espessura do cimento resinoso, podendo resultar em formação de bolhas gerando áreas frágeis. Com isso, a camada grossa de cimento gera falhas adesivas do cimento reduzindo a capacidade mecânica de resistir às forças mastigatórias. Além disso, o cimento na camada espessa pode apresentar contração de polimerização gerando maior estresse no canal radicular (ANCHIETA et al., 2012).

Por este real motivo surgiu a técnica de adaptação dos pinos de fibra de vidro através da sua personalização com resina composta reduzindo, desta forma, a espessura da camada do agente cimentante, principalmente nos terços coronários e médios, sendo assim chamados de pino anatômico de fibra de vidro (PAFV) (MARCOS et al., 2016).

Este tipo de pino personalizado apresenta a mesma forma anatômica do canal, resultante da modelagem com a resina composta na sua confecção, que vai lhe conferir uma melhor adaptação e com isso maior resistência ao deslocamento do pino, agora não somente pelo método de retenção química pelos cimentos resinosos, mas também pela adaptação mecânica ao interior do canal (ALMEIDA, 2017).

Este método traz as vantagens na facilidade de manuseio, menor tempo no preparo, disponibilidade do material para confecção na clínica, não necessita de

instrumentos sofisticados para confecção e diminuem a espessura da interface pino-dente (MARCOS et al., 2016).

De acordo com Marcos et al. (2016), a união da resina composta com o PFV também pode gerar falhas, por não se apresentar como um sistema único; devido a isso, o PAFV carrega consigo esta desvantagem.

Apesar disso, os PAFV apresentam características primordiais que os tornam o melhor sistema para restauração de dentes tratados endodonticamente: resistência para suportar grandes cargas de fratura, de forma que é possível reparar; proporciona aspecto estético, o que os tornam indicativos para emprego em dentes anteriores; além de uma boa adesão aos agentes cimentantes (SILVA et al., 2009).

REFERÊNCIAS

ADAMS, T. Restoration of an endodontically treated tooth utilizing a single-unit crown and core system. **Pract Periodontics Aesthet Dent.**, v. 12, n. 1, p. 105-108, 2000.

ALBUQUERQUE, R. D. C.; ALVIM, H. H. Pinos pré-fabricados e núcleos de preenchimento. In: MENDES, W. B., et al. Reabilitação Oral: Previsibilidade e Longevidade. São Paulo: Editora Napoleão, p. 393-418, 2011.

ALBUQUERQUE, R. C.; VASCONCELOS, W. A.; PEREIRA, A. L. M. S. Pinos pré-fabricados intra-radiculares: sistemas e técnicas. **Anais do 15º conclave odontológico internacional de Campinas.** 104, 2003.

ALFREDO, E.; CARVALHO-JUNIOR, J.; SILVA-SOUSA, Y.; CORRER SOBRINHO, L. O. Evaluation of retention of post-core system cemented with different materials on dentine surfaces treated with EDTA or Er: YAG laser irradiation. **Photomed. and Laser Surgery**, v. 23, n. 1, p. 36-40, 2005.

ALMEIDA, F. M. **Avaliação Comparativa entre os Retentores intraradiculares metálico fundido e o pino de fibra de vidro: revisão bibliográfica.** São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista – Unesp, 2017. 28p.

AMARANTE, M.; PEREIRA, M.; DARWISH, F.; CAMARÃO, A. Virtual analysis of stresses in human teeth restored with esthetic posts. **J Mat Res.**, v. 11, p. 459-463, 2008.

ANCHIETA, R. B.; ROCHA, E. P.; ALMEIDA, E. O.; FREITAS, A. C. J. R.; MARTIN, M. J. R.; MARTINI, A. P.; ARCHANGELO, C. M.; KO, C. C. Influence of customized composite resin fibreglass posts on the mechanics of restored treated teeth. **Int Endod J**, v. 45, n. 2, p. 146-155, 2012.

ARTOPOLOU, I.; O'KEEFEE, K. L. Powers J. Effect of core diameter and surface treatment on the retention of resin composite cores to prefabricated endodontic posts. **J Prosth.**, v. 15, p. 172-179, 2002.

BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia restauradora: Abordagem restaurado de dente tratado endodonticamente.** São Paulo: Santos, 2001, p. 621-671.

BONATELLI, L. Reconstrução de dentes tratados endodonticamente: retentores intra-radiculares. **RGO**, v. 56, n. 1, p. 81-84, 2008.

CARVALHO, R. M. Sistemas adesivos: fundamentos para aplicação clínica. **Biodonto**, v. 2, n. 1, p.58-64, 2004.

CHAVES, R. H.; CHAVES, E. R. Utilización de postes de fibra de carbono en la reconstrucción de dientes endodónticamente tratados. **Rev Soc Odontol Plata**, v. 13, n. 25, p. 13-17, 2000.

DIKBAS, I.; TANALP, J. An Overview of Clinical Studies on Fiber Post Systems. **The Scientific World Journal.**, n. 4, 2013.

DURMUŞ, G.; OYAR, P. Effects of post core materials on stress distribution in the restoration of mandibular second premolars: a finite element analysis. **J Prosthet Dent.**, v. 112, n. 3, p. 547-554, 2014.

FARIA, A. C. L.; RODRIGUES, S. C. S.; ANTUNES, R. P. A.; MATTOS, M. G. C.; RIBEIRO, R. F. Endodontically treated teeth: Characteristics and Considerations to restore them. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 55, p. 69-74, 2010.

LIMA, D. E. R.; BRAGA, J. M. B.; SOUSA, Y. S.; MOURÃO, E. R.; NOGUEIRA, S. M. A.; OLIVEIRA, J. A. Propriedades Mecânicas dos Pinos Intrarradiculares e sua Influência na Fratura de Dentes Tratados Endodonticamente. **J Health.**, v. 19, p. 286-290, 2017.

MANSO, J. P. M. **Reabilitação fixa em dentes endodonciados: um caso clínico.** Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Dentária - Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz- ISCSEM, 2016, 52p.

MARCOS, R. M.; KINDER, G. R.; ALFREDO, E.; QUARANTA, T.; CORRER, G. M.; CUNHA, L. F.; GONZAGA, C. C. Influence of the Resin Cement Thickness on the Push-Out Bond Strength of Glass Fiber Posts. **Braz Dent J.**, v. 27, n. 5, p. 592-598, Sep./Oct., 2016.

MARTINHO, F. C.; CARVALHO, C. A. T.; OLIVEIRA, L. D.; LACERDA, A. J. F.; XAVIER, A. C. C.; AUGUSTO, M. G. Comparison of different pretreatment protocols on the bond strength of glass fiber post using self-etching adhesive. **J Endod.**, v. 41, n. 1, p. 83-87, Jan., 2015.

MAZZARO, J. V. Q.; ASSUNÇÃO, W. G.; ROCHA, E. P.; ZUIM, P. R. J.; GENNARI FILHO, H. Fatores determinantes na seleção de pinos intrarradiculares. **Rev. Odontol. UNESP**, v. 35, n. 4, p. 223-231, 2006.

MENDONÇA, C. G.; ALMEIDA, J. R. V.; TAKESHITA, W. M.; MARTINS, F.; PAIXÃO, M. S. Radiographic analysis of 1000 cast posts in Sergipe state, Brazil. **Rev Odontol. UNESP**, v. 46, n. 5, p. 255-260, Sept./Oct., 2017.

MEZZOMO, E. et al. **Reabilitação Oral Contemporânea.** São Paulo. Editora Santos. 1ª edição; 2006. Cap.13, p. 513-578.

MOHAN, G. S. M.; GOWDA, E. M.; SHASHIDHAR, M. P. Clinical evaluation of the fiber post and direct composite resin restoration for fixed single crowns on endodontically treated teeth. **Med J Armed Forces**, v. 7, n. 1, p. 259-264, 2015.

MONGA, P.; SHARMA, V.; KUMAR, S. Comparison of fracture resistance of endodontically treated teeth using different coronal restorative materials: An in vitro study. **Journal of Conservative Dentistry**, v. 12, n. 4, p.154-159, 2009.

MORO, M.; AGOSTINHO, A. M.; MATSUMOTO, W. Núcleos Metálicos Fundidos X Pinos Pré-Fabricados. **Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial**, v. 7, n. 36, p.167-172, 2005.

PARČINA, I.; AMIŽIĆ; BARABA, A. Esthetic Intracanal Posts. **Acta Stomatol Croat.** v. 50, n. 2, p. 143-150, 2016.

PEGORARO, L. F. et al. **Prótese Fixa: Bases para o planejamento em reabilitação oral.** Núcleos intrarradiculares. 2. ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2013. p. 139-150.

PEREIRA, J. R.; VALLE, A. L.; SHIRATORI, F. K.; GHIZONI, J. S.; BONFANTE, E. A. The effect of post material on the characteristic strength of fatigued endodontically treated teeth. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 112, p. 1225-1230, 2014.

PEROZ, I.; BLANKENSTEIN, F.; LANGE, K-P.; NAUMANN, M. Restoring endodontically treated teeth with posts and cores - a review. **Quintessence International**, v. 36, n. 9, p. 737-746, 2005.

PRADO, M. A. A.; KOHL, J. C. M.; NOGUEIRA, R. D.; GERALDO-MARTINS, V. R. Retentores Intrarradiculares: Revisão da Literatura. **UNOPAR Cient. Ciênc. Biol. Saúde**, v. 16, n.1, p. 51-55, 2014.

ROSENSTIEL, S. F., LAND, M. F., FUJIMOTO, J. **Prótese Fixa Contemporânea. Restaurações de dentes tratados endodonticamente.** 3. ed. São Paulo: Editora Santos, 2002. p. 272-312.

SÁ, T. C. M.; AKAKI, E.; SÁ, J. C. M. Pinos estéticos: Qual o melhor sistema? **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, v. 6, n. 3, p. 179-184, 2010.

SANTOS, K. S. A.; BRITO, L. N. S.; GUÊNES, G. M. T.; MONTEIRO, B. V. B.; RODRIGUES, L. F. A. Resistência a fratura de dentes reforçados com pinos pré fabricados, utilizando diferentes agentes cimentantes. **Rev. Odontol. Brasil Central.**, v. 19, n. 49, 2010.

SANTOS, P. S. S.; NETO, O. I.; GOYATÁ, F. R. As indicações clínicas dos retentores intrarradiculares em dentes tratados endodonticamente. **UNINGÁ Review**, v. 9, n.1, p. 17-23, 2012.

SILVA, N. R.; CASTRO, C. G.; SANTOS-FILHO, P. C.; SILVA, G. R.; CAMPOS, R. E.; SOARES, P. V.; SOARES, C. J. Influence of different post design and composition on stress distribution in maxillary central incisor: Finite element analysis. **Indian J Dent Res.**, v. 20, n. 2, p. 153-158, 2009.

SOARES, C. J.; VALDIVIA, A. D.; DA SILVA, G. R.; SANTANA, F. R.; MENEZES, M. S. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review. **Braz Dent J**, v. 23, n. 2, p. 135-140, 2012.

SOUZA, L. G. T. **Análise Crítica da Reabilitação Protética de dentes tratados endodonticamente utilizando núcleos metálicos fundidos e pinos de fibra de**

vidro. Uma revisão de Literatura. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, 2015, 35p.

WISKOTT, H. W. A. Fixed Prosthodontics: principles and clinics. **Quintessence Publishing**, p.313-315, 2011.

ZICARI, F.; COUTINHO, E.; SCOTT, I. R.; VAN MEERBEEK, B.; NAERT, I. Mechanical properties and micro-morphology of fiber posts. **Dent Mater**, v. 29, p. 45-52, 2013.

3 ARTIGO

PINO DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICO EM REABILITAÇÃO: UM RELATO DE CASO

ANALOG FIBERGLASS PIN IN REHABILITATION: A CASE REPORT.

Laise da Luz Ramos¹, Talita Correia Chaves ², José Henrique de Araújo Cruz³, Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros⁴, Elizandra Silva da Penha⁵, Rosana Araújo Rosendo⁶.

¹ Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande-Patos(PB), Brasil; email: laiselr-29@hotmail.com; Telefone: (83) 99989-9707.

² Pós-Graduanda em Endodontia pelo COESP – João Pessoa(PB), Brasil; email: talitacorreia_g@hotmail.com; Telefone: (83) 99856-0285.

³ Graduando do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande-Patos(PB), Brasil; email:henrique_araujo1992@hotmail.com;Telefone:(83)99625-0125.

⁴ Professora Doutora da Universidade Federal de Campina Grande - Patos(PB), Brasil; email:luannaabiliod@gmail.com; Telefone: (83) 98680-0789.

⁵ Professora Doutora da Universidade Federal de Campina Grande - Patos(PB), Brasil; email:elizandrapenha@hotmail.com; Telefone: (83) 99643-3175.

⁶ Professora Doutora da Universidade Federal de Campina Grande - Patos(PB), Brasil; email: cesprodonto@hotmail.com; Telefone: (83) 99961-9951.

*Correspondência: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Avenida dos Universitários, S/N, Rodovia Patos/Teixeira, Km 1, Jatobá, CEP: 58700-970 – Patos – Paraíba – Brasil

Este artigo será submetido à Revista Prosthesis and Esthetics in Science, cujas normas para publicação estão no Anexo A.

RESUMO

Reestabelecer a função e a estética gerando equilíbrio no sistema estomatognático, através da correta eleição dos materiais e técnicas mais favoráveis à determinada condição, têm sido os pilares da reabilitação oral. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de reabilitação coronária em um incisivo central superior (21) pós retratamento endodôntico, utilizando pino de fibra de vidro e coroa cerâmica. A paciente do gênero feminino, 42 anos de idade, leucoderma, sistemicamente saudável compareceu à Clínica Escola de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande insatisfeita com a restauração no elemento 21. Ao exame clínico, observou-se que a porção coronária do elemento era quase totalmente formada por resina composta. Ao exame radiográfico de rotina, constatou-se a presença de um pino metálico pré-fabricado de pequeno comprimento servindo de ancoragem à restauração, assim como notou-se fino remanescente dentinário intrarradicular na porção cervical da raiz, e anatomia ampla do canal fragilizado. O material de escolha foi o pino de fibra de vidro utilizando a técnica do reembasamento com resina composta (pino anatômico) e reabilitação com coroa metal *free*. A reabilitação do elemento com canal amplo fragilizado através do pino de fibra de vidro empregando a técnica do reembasamento com resina composta favoreceu a estética, a distribuição uniforme das forças por todo o dente, além de permitir uma melhor adaptação ao canal, reduzindo os riscos de fraturas ou falhas na cimentação do mesmo e favorecendo o prognóstico.

Descritores: Reabilitação bucal. Pinos dentários. Técnica para retentor intrarradicular.

ABSTRACT

Reestablishing germ stability and function in stomatognathic systems, through the administration of materials and techniques more favorable to health, are the pillars of oral rehabilitation. This study aims to report a coronary disorder in a central upper incisor (21) after endodontic retreatment, using fiberglass pin and ceramics. A 42-year-old female patient, leucoderma, was systemically healthy compared to the Clinical School of Dentistry of the Federal University of Campina Grande, shortly before. Totally formed by composite resin. The routine radiographic examination, consisting of a prefabricated small volume of anchorage measure to the restoration, as well as the dental remnant, is a mechanism of cervical anchorage of the root, and broad anatomy of the fragile canal. The material of choice was the fiberglass pin using a composite resin reline technique (anatomical pin) and rehabilitation with a free metal crown. Rehabilitation of the generalized filter element through the fiberglass pin using a composite resin repackaging technique favored aesthetics, distribution of forces throughout the tooth, and allowed the adaptation of a canal, fractures or faults in the feed even favoring the prognosis.

Descriptors: Mouth rehabilitation. Dental pins. Technique for Intrarradicular Retainer.

INTRODUÇÃO

Em algumas situações, decorrentes de trauma, progressão da doença cárie dentária, preparos de restaurações anteriores e até mesmo hábitos parafuncionais, resultam em uma perda parcial ou quase que completamente do tecido dentário coronal. Dessa forma, lança-se mão de materiais e técnicas para reabilitação, que devem ser escolhidos mediante critérios da avaliação clínica do remanescente dentário¹⁷.

Elementos dentários que foram submetidos a procedimentos endodônticos, geralmente costumam apresentar grande destruição coronária, resultante de lesões cariosas ou de trauma extenso, configurando fragilidade na estrutura e risco de fratura iminente^{10, 9}. Essa propensão à fratura é explicada por uma variedade de fatores como: dano às estruturas de suporte (ponte esmalte, cristas marginais), perda da umidade e flexibilidade dentinária, redução significativa de suporte dentinário intracoronário e intrarradicular, assim como da resistência devido às preparações do acesso endodôntico²⁰.

Esse tipo de elemento pode ser reabilitado através de restaurações diretas ou indiretas, como os *inlays*, *onlays*, *overlays*, *endocrowns* e coroas totais¹⁵. Quando o dente possui uma boa quantidade de estrutura dentária lança-se mão das técnicas restauradoras diretas, realizadas no momento da consulta clínica. Já nos casos com moderado remanescente dentário preconiza-se os métodos indiretos de reabilitação, realizados no laboratório de prótese dentária e cimentados após confecção do preparo no dente²⁵.

O método mais utilizado é a confecção de coroas totais, tendo em vista que, em alguns casos, estas exigirão a utilização de dispositivos de retenção adicional da estrutura remanescente como os retentores intrarradiculares^{9, 15}.

Os retentores intrarradiculares têm como finalidade aumentar a retenção do material reabilitador coronário nos dentes tratados endodonticamente, e em dentes anteriores estes devem ser avaliados criteriosamente devido à incidência transversal das forças mastigatórias²⁵. Os tipos de retentores existentes e de uso na Odontologia são: núcleo metálico fundido, pino de fibra de vidro, pino de fibra de carbono e pino

cerâmico, os quais deverão ser escolhidos baseado na afinidade das características do remanescente dentário com as propriedades ideais de cada tipo de retentor²⁵.

O dente que necessita da instalação de um retentor intrarradicular deve ser avaliado minuciosamente, através de suas características clínicas e radiográficas. Detalhes como anatomia do canal radicular, comprimento da raiz, quantidade de remanescente dentinário e coronário, suporte periodontal, condição do tratamento endodôntico, posição e função do dente no arco, oclusão do indivíduo são primordiais à escolha correta do tipo de retentor a ser utilizado²⁶.

Durante muitos anos, o núcleo metálico fundido foi indicado como o melhor método para os dentes com tratamento endodôntico, por apresentar uma ótima adaptação no canal, ter uma radiopacidade definida e necessitar de uma fina camada de agente cimentante¹⁸. Em seguida, estudos demonstraram que ele possuía capacidade de corrosão, perdia a retenção no canal radicular, e eram responsáveis principalmente por fraturas resultantes tanto pela natureza friável dos dentes despulpados, quando devido ao preparo não conservador na remoção de mais dentina radicular para receber esse tipo de retentor^{3,8}.

Os pinos fibro-resinosos surgem para suprir as deficiências apresentadas no retentor metálico, e ainda assumem uma excelente indicação estética, com exceção do pino de fibra de carbono que contém coloração escura²². Dentre eles, o pino de fibra de vidro exhibe uma resistência mecânica semelhante à da dentina, e o desgaste de dentina intrarradicular no preparo é conservador. Além disso, ele possui coloração semelhante ao dente o que favorece seu uso em dentes anteriores¹⁴.

O pino de fibra de vidro apresenta a limitação de não se adaptar a todas as formas de canais, gerando em canais amplos uma espessa camada de cimento²⁷. Com isso, surgiu a técnica de personalização do pino de fibra de vidro resultante da modelagem do conduto radicular com resina composta, conferindo ao pino confeccionado, a mesma forma anatômica do canal e sua melhor adaptação⁵.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de reabilitação coronária em dente anterior, com severa destruição de parede dentinária intrarradicular, utilizando pino de fibra de vidro anatômico como escolha e coroa metal *free*.

RELATO DO CASO

Paciente do gênero feminino, J.C.C. 42 anos de idade, leucoderma, sistemicamente saudável compareceu à Clínica Escola de Odontologia da UFCG insatisfeita com a estética de uma restauração no elemento 21.

Ao exame clínico, constatou-se que a porção coronária do elemento 21 era formada quase que completamente por resina composta. A paciente relatou que o elemento dentário havia passado por tratamento endodôntico há vários anos, e que devido ao aparecimento de uma lesão periapical, o mesmo teve que ser submetido ao retratamento endodôntico. Após o retratamento, foi confeccionada a restauração, motivo da queixa estética da paciente. Ao exame radiográfico periapical constatou-se que a mesma estava retida por um pino metálico pré-fabricado de pequeno comprimento, no interior do canal radicular. Além disso, verificou-se tratamento endodôntico satisfatório, sem presença de lesões ou alterações (Figura 1).

FIGURA 1- Radiografia inicial



Foram mensurados os seguintes parâmetros observados na radiografia, conforme mostra a Tabela 1.

TABELA 1- Parâmetros Observados na Radiografia.

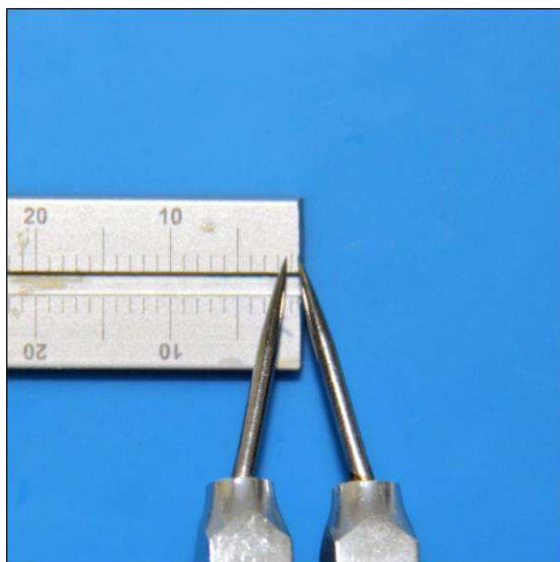
Parâmetros	Quantidade
Comprimento Aparente do Dente (CAD)	19 mm
Diâmetro da Raiz	6 mm
Diâmetro da embocadura do canal	4 mm
Remanescente Dentinário Intrar-radicular na porção cervical	1.2 mm
Remanescente da Coroa Clínica	4mm
Porção da raiz com Implantação óssea	14 mm
Comprimento da Obturação	11 mm

A fragilidade da raiz pode ser observada diante da quantidade de remanescente dentinário intrarradicular na porção cervical conforme mostram as Figuras 2 A e 2 B.

FIGURA 2A - Diâmetro da dentina



FIGURA 2B - Medida na régua endodôntica.



Diante das características presentes no exame clínico e na radiografia periapical optou-se por utilizar o pino anatômico de fibra de vidro, tendo em vista a amplitude do canal radicular em consequência dos sucessivos tratamentos endodônticos, e reabilitar com coroa unitária metal *free*, esteticamente mais agradável.

Foi discutido com a paciente o plano de tratamento proposto para o elemento 21, a qual aceitou e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando a realização do tratamento (APÊNDICE A).

Diante da estrutura apresentada pela restauração do 21, com elemento dentário em função e anatomia em formato adequado, fez-se a moldagem unitária do elemento restaurado utilizando moldeira parcial anterior, na qual foi inserida silicona de adição do tipo densa (DFL INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A., RIO DE JANEIRO-RJ, BRASIL), com a mistura da pasta base e do catalisador.

Após moldagem, realizou-se a remoção de toda restauração de resina composta presente no elemento dentário com a broca diamantada esférica 1012, restando apenas o seu pequeno remanescente coronário. No molde, foi inserido resina acrílica auto/termopolimerizável Vipicor (VIPI INDÚSTRIA, COMÉRCIO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS ODONTOLÓGICOS LTDA, PIRASSUNUNGA-SP, BRASIL) de cor A 62, e levado em posição no preparo do elemento, para confecção e em seguida a cimentação da coroa provisória com cimento Provy (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL).

Na sessão seguinte, foi removido o pino de latão intrarradicular com auxílio de um aparelho de ultrassom. Posteriormente, realizou-se desobturação do canal com broca Gattes Glidden # 3 Maileffer (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL) (Figura 3), e calcador de Paiva # 2 (GOLGRAN, SÃO CAETANO DO SUL-SP, BRASIL) aquecido, até o limite de 4 mm de guta percha na porção apical (Figura 4).

Após a desobturação do canal, as paredes do conduto radicular foram regularizadas com broca Gattes Glidden Mailefer # 3 (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL), para melhor adaptação e modelagem do pino anatômico. A coroa provisória foi novamente cimentada juntamente com um pino metálico provisório e cimento Provy (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL) no interior do canal.

FIGURA 3 - Radiografia após remoção do pino metálico.



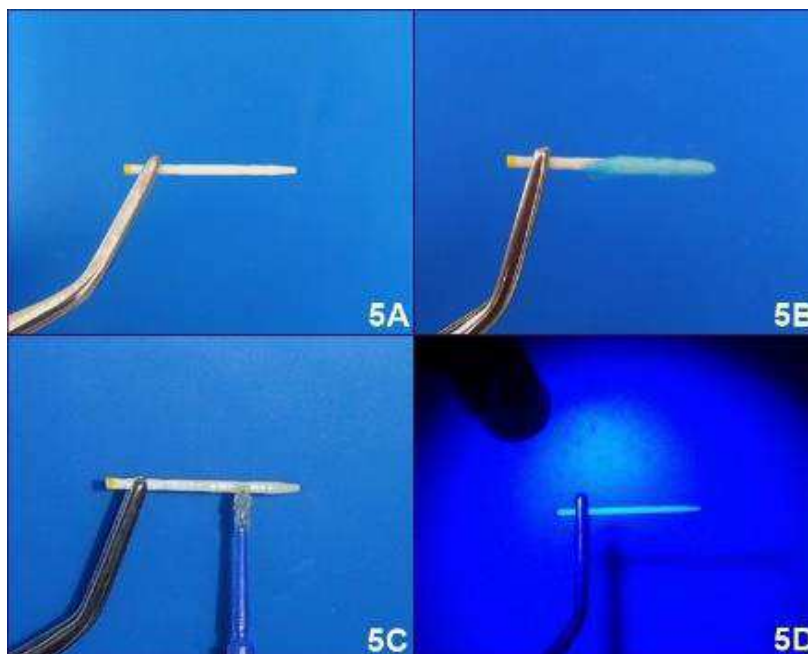
FIGURA 4 - Canal desobturado até o limite de 4 mm de guta percha apical.



Em seguida, selecionou-se o pino de fibra de vidro do tipo Reforpost® (ANGELUS INDÚSTRIA DE PRODUTOS ODONTOLÓGICOS S/A, LONDRINA-PR, BRASIL) de 1 mm (Figura 5A), e iniciou-se a adaptação do mesmo com resina composta Espe Z100 de cor universal (3M DO BRASIL LTDA, SUMARÉ-SP, BRASIL). A superfície do pino de fibra de vidro passou pelo seguinte protocolo: aplicação de ácido fosfórico a 37% (BIODINÂMICA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA, IBIPORÃ-PR, BRASIL) durante 1 minuto somente para limpeza e remoção de detritos (Figura 5 B); lavagem com água e secagem, aplicação do silano e em seguida do sistema

adesivo Primer Bond 2.1 (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL) (Figura 5C), finalizando com a fotoativação (Figura 5D).

FIGURA 5 – Preparo do Pino de Fibra de Vidro.



Figuras: 5A - Escolha do pino Reforpost®; 5B - Aplicação de ácido fosfórico a 37%; 5C - Aplicação do silano e adesivo; 5D - Fotoativação do sistema adesivo.

Em seguida, um volume da resina composta Espe Z100 (3M DO BRASIL LTDA, SUMARÉ-SP, BRASIL) foi aplicada sobre a porção do pino que seria modelada, de acordo com a técnica do pino reembasado (Figura 6).

FIGURA 6 - Pino envolvido com Resina Composta.



Sem realizar fotoativação, o pino com resina foi introduzido no conduto radicular, e fotoativado por 3 segundos no interior do mesmo. Em seguida removido do conduto e fotopolimerizado completamente por mais 20 segundos, e assim sucessivamente com compósitos de resina composta até tomar a forma completa do conduto radicular. Na sequência, realizou-se o embasamento com resina composta para formação do núcleo de preenchimento, tornando-o completamente adaptado para cimentação definitiva.

Antes de inserir o pino anatômico confeccionado no interior do canal radicular, o conduto também passou pelo preparo com as seguintes etapas: condicionamento com ácido fosfórico a 37% (BIODINÂMICA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA, IBIPORÃ-PR, BRASIL) durante 15 segundos; lavagem com água e secagem com cones de papel absorvente Maillefer (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL), aplicação do sistema adesivo Primer Bond 2.1 (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL) e fotoativação do sistema adesivo.

Com cimento resinoso Allcem CoreA3 FGM (DENTSCARE LTDA, JOINVILLE-SC, BRASIL) o PAFV foi introduzido no canal e fotoativado definitivamente, conforme mostram as figuras 7A e 7B. A coroa provisória foi adaptada e cimentada novamente, para realização da moldagem de trabalho na sessão seguinte (Figura 7C).

FIGURA 7A - Pino anatômico cimentado. FIGURA 7B - Radiografia do pino cimentado.



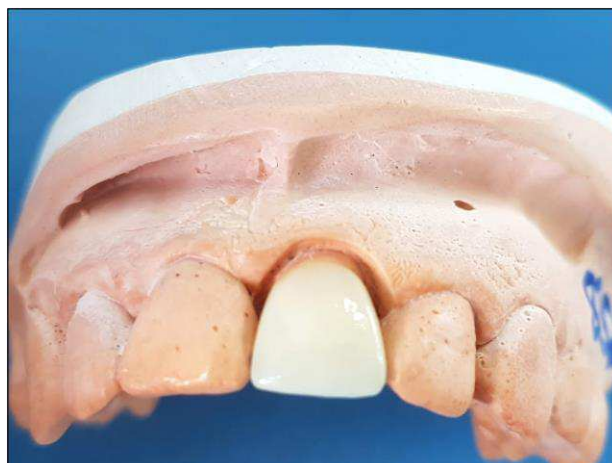
FIGURA 7C - Coroa provisória cimentada.



Antes de iniciar a moldagem de trabalho, um refinamento no preparo e no término cervical foi realizado utilizando as brocas 2135F KG Sorensen (MEDICAL BURS INDÚSTRIA, COTIA-SP, BRASIL) e 3118F KG Sorensen (MEDICAL BURS INDÚSTRIA, COTIA-SP, BRASIL). Em seguida, através da técnica de dupla mistura, realizou-se a moldagem de trabalho com o auxílio dos fios Retraflex 0 e 00 (BIODINÂMICA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA, IBIPORÃ-PR, BRASIL) e com silicona de adição densa e fluida (DFL INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A., RIO DE JANEIRO-RJ, BRASIL). O modelo de trabalho foi confeccionado com gesso especial do tipo IV e enviado ao laboratório de prótese para a produção da Coroa Metal *Free* de Cerâmica do tipo silicato de lítio. Neste momento clínico realizou-se a escolha da cor A3 da Escala Vita (VITA ZAHNFABRIK, ALEMANHA).

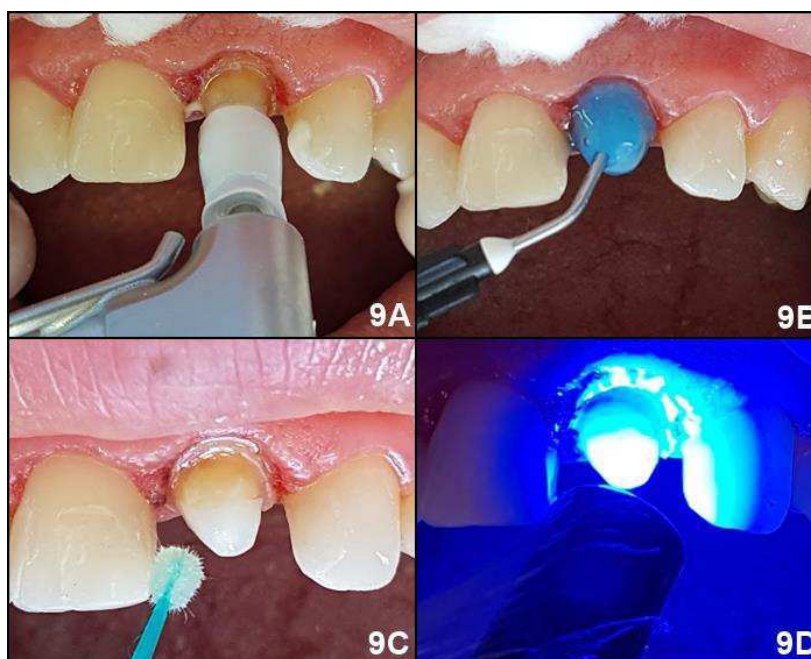
Após a peça chegar do laboratório, foram observadas a correta adequação dos critérios pedidos na solicitação da coroa, que se apresentou de forma adaptada, com coloração adequada e formato bem definido (Figura 8).

FIGURA 8 - Coroa Cerâmica.



Antes da cimentação da coroa cerâmica, realizou-se preparo do núcleo de preenchimento conforme as seguintes etapas: profilaxia com taça de borracha e pedra pomes (Figura 9 A); condicionamento com ácido fosfórico a 37% (BIODINÂMICA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA, IBIPORÃ-PR, BRASIL) (Figura 9 B); lavagem com água e secagem para aplicação do sistema adesivo Primer Bond 2.1 (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL) (Figura 9 C); e fotoativação do sistema adesivo (Figura 9 D).

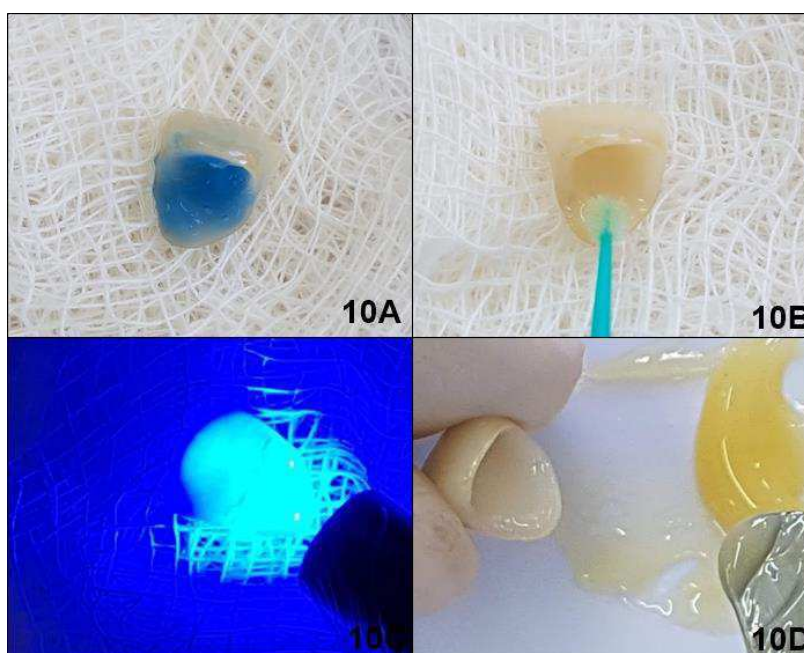
FIGURA 9- Preparo Adesivo do Núcleo de Preenchimento.



Figuras: 9A - Profilaxia; 9B - Condicionamento ácido; 9C - Aplicação de adesivo; 9D - Fotoativação do sistema adesivo.

A coroa foi preparada através de condicionamento com ácido fosfórico a 37% (BIODINÂMICA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA, IBIPORÃ-PR, BRASIL) e ácido fluorídrico (Figura 10 A). Em seguida, aplicou-se o silano seguido do adesivo Primer Bond 2.1 (DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PETRÓPOLIS-RJ, BRASIL) (Figura 10 B) e a fotoativação (Figura 10 C). Utilizou-se cimento Allcem Core A3 FGM (DENTSCARE LTDA, JOINVILLE-SC, BRASIL) para cimentação da coroa definitiva (Figura 10 D).

FIGURA 10 – Preparo da Coroa Cerâmica.



Figuras: 10^a - Condicionamento ácido; 10B - Aplicação do silano e adesivo; 10C - Fotoativação do sistema adesivo; 10D - Adição de cimento a Coroa.

A coroa foi então encaixada ao preparo do núcleo de preenchimento confeccionado em resina composta (Figura 11) e posteriormente foi observado o ajuste oclusal com papel carbono (Figura 12).

FIGURA 11 – Núcleo de Preenchimento com Resina Composta



FIGURA 12 – Ajuste Oclusal após cimentação da Coroa.



No momento da cimentação, notou-se que havia ocorrido uma retração gengival pelo emprego não adaptado da coroa provisória (Figura 13 A). Após 7 dias, a paciente retornou para avaliação da adaptação da coroa e da condição periodontal do elemento, no qual foi observado retorno da saúde periodontal junto à formação de papila interdental (Figura 13 B). A figura 14 mostra o resultado final do sorriso reabilitado.

FIGURA 13 A - Avaliação periodontal e adaptação da Coroa pós cimentação.



FIGURA 13 B - Avaliação periodontal e adaptação da Coroa após 7 dias.



FIGURA 14 - Resultado Final do Sorriso Reabilitado.



DISCUSSÃO

A reabilitação oral de dentes tratados endodonticamente tem sido assunto de constantes estudos na literatura, devido à grande perda de estrutura dentária e a sua natureza frágil, com maiores chances de incidências de fraturas^{10,9}. Diante dessa natureza frável do elemento dentário é importante observar alguns parâmetros para a escolha correta do pino intrarradicular, dentre eles a quantidade de remanescente dentinário, o diâmetro e amplitude do canal²⁶.

Em elementos com canais amplos, como no caso relatado, os pinos pré-fabricados não são os mais indicados pelo fato de não se adaptarem ao canal, resultando em uma camada espessa de cimento e conseqüentemente uma concentração maior de estresse no interior do canal e deficiência na resistência às forças mastigatórias⁶. Nestes casos, os retentores intrarradiculares metálicos fundidos podem ser indicados. Estes são construídos mediante modelagem do canal e conseqüentemente uma melhor adaptação a anatomia do mesmo, reduzindo assim a espessura necessária do agente cimentante¹⁸.

Os núcleos metálicos fundidos apresentam rigidez acentuada, o que os torna passíveis da ocorrência do fenômeno de cunha, aumentando a incidência de fraturas principalmente nos casos de canais amplos e fragilizados, como o do caso relatado. Isso ocorre devido a um aumento da quantidade de material rígido no interior do canal, concentrando maior estresse na estrutura dentária²⁴.

Na região cervical do elemento 21 reabilitado possuía um fino remanescente dentinário de 1.2 mm, denotando fragilidade nessa região que é a que mais sofre tensão. Por este real motivo, o material do pino de primeira escolha deve apresentar módulo de elasticidade similar ao da dentina para obter uma distribuição uniforme das forças de tensão e reduzir a chance iminente de fratura na região cervical, como é o caso do pino de fibra de vidro². Além disso, o elemento reabilitado por se posicionar na região anterior do arco traz consigo sua necessidade estética, o que favorece ainda mais a escolha pelo pino de fibra de vidro, com a praticidade no manuseio e o preparo conservador da estrutura dentária, diferentemente do núcleo metálico fundido¹⁶.

Os pinos de fibra de carbono possuem características semelhantes ao pino de fibra de vidro, como a elasticidade próxima à da dentina, preparo conservador do canal, facilidade no manuseio, cimentação adesiva, não há riscos de corrosão, confecção em sessão única, sem gastos laboratoriais e considerável espessura do

cimento¹. Porém, sua característica de coloração acinzentada²³, não favoreceu sua escolha para resolução do caso clínico, que possuía necessidade estética.

Já os pinos de cerâmica apresentam excelente indicação estética, mas são constituídos do seu alto grau de rigidez e módulo de elasticidade maior que o da dentina o que não beneficia seu uso em canais amplos fragilizados, devido às maiores chances de ocorrências de fraturas⁷.

Para suprir as limitações dos pinos de fibra de vidro na adaptação aos canais com diferentes anatomias, principalmente os amplos e da necessidade da espessa camada de cimento resinoso, surgiu a técnica de reembasamento do pino de fibra de vidro com resina composta, o qual denomina-se pino anatômico de fibra de vidro¹⁶.

Este pino individualizado é confeccionado mediante modelagem do conduto radicular através de compósitos de resina composta associada ao pino pré-fabricado de fibra de vidro adquirindo desta forma a anatomia do canal radicular e diminuindo a interface dentina-cimento, conseqüentemente uma menor espessura do cimento resinoso. Além disso, ele adquire uma resistência mecânica ao deslocamento e não somente à retenção pela cimentação adesiva⁵.

Com isso, a técnica do pino anatômico reembasado é uma nítida indicação para este caso que possui canal amplo fragilizado, e pouco remanescente coronário, lhe conferindo melhor adaptação e menor linha de cimento, além de possuir módulo de elasticidade próximo ao da dentina, dando uma previsibilidade de menor risco de fraturas comparada ao núcleo metálico fundido, e assim maior longevidade do tratamento proposto¹².

De acordo com estudo *in vitro* de Alharbi et al.⁴ (2014) em que se avaliou a resistência à fratura de diferentes materiais de pinos, em 60 elementos dentários caninos tratados endodonticamente e reabilitados com coroas cerâmicas, aplicou-se uma força flexural em 3 pontos e observou-se que houve um índice de até 80% de fratura vertical ou de outro tipo de fratura em dentes com pino metálico fundido, e ausência de fratura vertical em dentes que receberam pino de fibra. Corroborando com este estudo, os autores Moradpoor et al.²¹ (2017) constataram que o pino de fibra de vidro tem a menor taxa de fratura radicular.

De acordo com o estudo de Kaur et al.¹³ (2012) concluiu-se que os pinos de fibra de vidro possibilitam uma melhor resistência radicular, pois diante dos testes de compressão realizados constatou-se que 90% dos dentes que receberam pinos metálicos sofreram fratura radicular vertical, já nos dentes com pino de fibra de vidro,

essa taxa foi de apenas 10%, demonstrando a sua capacidade de distribuir melhor as forças por todo o dente.

Já no estudo de Figueiredo et al.¹¹ (2015), estes autores observaram por um período de 5 anos a taxa de sobrevivência dos núcleos metálicos fundidos em comparação com os pinos de fibra de vidro e obtiveram os índices de 90% para os primeiros, e 83,9% para os últimos, contrariando estudos anteriores.

Mesmo assim, no estudo *in vitro* de Mohammed et al.¹⁹ (2016) com 50 incisivos centrais superiores humanos e destruição coronária cervical tratados endodonticamente, foram testados a resistência à fratura com diferentes tipos de pino de fibra, constatando-se que os de fibra de vidro melhoraram significativamente a resistência nos incisivos centrais superiores, denotando assim a melhor escolha para a resolução do elemento 21 deste caso clínico.

CONCLUSÃO

A reabilitação do elemento anterior de canal amplo fragilizado através do pino de fibra de vidro com a técnica de reembasamento com resina composta favoreceu a estética, além de permitir uma melhor adaptação à anatomia ampla do canal, resultando em um prognóstico favorável.

REFERÊNCIAS

- 1 Adams T. Restoration of an endodontically treated tooth utilizing a single-unit crown and core system. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 2000;12(1):105-108.
- 2 Afroz S, Tripathi A, Chand P, Shanker R. Stress pattern generated by different post and core material combinations: A photoelastic study. *Indian Journal of Dental Research.* 2013; 24(1): 93-97.
- 3 Alfredo E, Carvalho- Junior J, Silva - Sousa Y, Correr Sobrinho LO. Evaluation of retention of post-core system cemented with different materials on dentine surfaces treated with EDTA or Er: YAG laser irradiation. *Photomed. and Laser Surgery.* 2005; 23(1):36-40.
- 4 Alharbi FA, Nathanson D, Morgano SM, Baba NZ. Fracture resistance and failure mode of fatigued endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced resin posts and metallic posts in vitro. *Dental Traumatology.* 2014;30(4):317-325.
- 5 Almeida FM. Avaliação Comparativa entre os Retentores intraradiculares metálico fundido e o pino de fibra de vidro: revisão bibliográfica. Monografia de Graduação em Odontologia - Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2017.
- 6 Anchieta RB, Rocha EP, Almeida EO, Freitas AC JR, Martin M JR, Martini AP, et. Al. Influence of customized composite resin fibreglass posts on the mechanics of restored treatedteeth. *Int Endod J.* 2012; 45(2):146-55.
- 7 Artopolou I, O´Keefee KL, Powers J. Effect of core diameter and surface treatment on the retention of resin composite cores to prefabricated endodontic posts. *J Prosth.* 2002; 15:172-179.
- 8 Bonatelli L. Reconstrução de dentes tratados endodonticamente: retentores intraradiculares. *RGO.* 2008; 56(1): 81-84.
- 9 Dikbas I, Tanalp J. An Overview of Clinical Studies on Fiber Post Systems. *The Scientific World Journal.* 2013; (4):171380.
- 10 Faria ACL, Rodrigues SCS, Antunes RPA, Mattos MGC, Ribeiro RF. Endodontically treated teeth: Characteristics and Considerations to restore them. *Journal of Prosthodontic Research.* 2010; 55:69-74.
- 11 Figueiredo FED, Martins Filho PRS, Faria e Silva AL. Do metal post-retained restorations result in more root fractures than fiber post-retained restorations? A systematic review and meta-analysis. *Journal of endodontics.* 2015; 41(3):309-316.
- 12 Guiotti FA, Guiotti AM, Andrade MF, Kuga MC. Visão contemporânea sobre pinos anatômicos. *Archives of Health Investigation.* 2014;3(2):64-73.

- 13 Kaur J, Sharma N, Singh H. In vitro evaluation of glass fiber post. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2012;4(4): 204-209.
- 14 Lima DER, Braga JMB, Sousa YS, Mourão ER, Nogueira SMA, Oliveira JA. Propriedades Mecânicas dos Pinos Intrarradiculares e sua Influência na Fratura de Dentes Tratados Endodonticamente. *J Health*. 2017;19: 286-290.
- 15 Manso JPM. Reabilitação fixa em dentes endodonciados: um caso clínico. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Dentária - Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz; 2016.
- 16 Marcos RM, Kinder GR, Alfredo E, Quaranta T, Correr GM, Cunha LF, et al. Influence of the Resin Cement Thickness on the Push-Out Bond Strength of Glass Fiber Posts. *Braz Dent Jn*. 2016; 27(5):592-598.
- 17 Mazzaro JVQ, Assunção WG, Rocha EP, Zuim PRJ, Gennari Filho H. Fatores determinantes na seleção de pinos intrarradiculares. *Rev Odontol UNESP*. 2006; 35(4):223-231.
- 18 Mendonça CG, Almeida JRV, Takeshita WM, Martins F, Paixão MS. Radiographic analysis of 1000 cast posts in Sergipe state, Brazil. *Rev Odontol UNESP*. 2017; 46(5):255-260.
- 19 Mohammed A, Abdulaziz S, Jadalkareem K, Mahmoud AA, Mohamad G. Effect of fiber posts on the fracture resistance of endodontically treated anterior teeth with cervical cavities: An in vitro study. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2016;116(1):80-84.
- 20 Monga P, Sharma V, Kumar S. Comparison of fracture resistance of endodontically treated teeth using different coronal restorative materials: An in vitro study. *Journal of Conservative Dentistry*. 2009; 12(4):154-159.
- 21 Moradpoor H, Raissi S, Bardideh E. Reconstructing root treated teeth using post and core – A Systematic Review. *Bioscience Biotechnology Research Communications*. 2017;10(2):19-24.
- 22 Moro M, Agostinho AM, Matsumoto W. Núcleos Metálicos Fundidos X Pinos Pré-Fabricados. *Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial*. 2005;7(36):167-172.
- 23 Parcina I, Amizic I, Baraba A. Esthetic Intracanal Posts. *Acta Stomatol Croat*. 2016; 50(2):143-150.
- 24 Pegoraro LF. et al. Prótese Fixa: Bases para o planejamento em reabilitação oral. Núcleos intrarradiculares. 2. ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2013. p. 139-150.
- 25 Prado MAA, Kohl JCM, Nogueira RD, Geraldo VRM. Retentores Intrarradiculares: Revisão da Literatura. *UNOPAR Cient. Ciênc. Biol. Saúde*. 2014; 16(1): 51-55.



26 Soares CJ, Valdivia AD, Da Silva GR, Santana FR, Menezes MS. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review. *Braz Dent J.* 2012; 23(2):135-140.

27 Zicari F, Coutinho E, Scott IR, Van Meerbeek B, Naert I. Mechanical properties and micro-morphology of fiber posts. *Dent Mater.* 2013; 29: 45-52.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O material escolhido para a reabilitação do dente anterior, o PFV, pôde contribuir tanto com a estética quanto com a melhor distribuição das forças sobre o remanescente dentário reduzindo a sobrecarga na região fragilizada do mesmo. Associado à técnica de reembasamento com resina composta, o PFV supriu a deficiência de adaptação do canal amplo, obtendo uma melhor adaptação e retenção ao canal, sem a necessidade de desgastes maiores no remanescente dentário e diminuindo os riscos de falhas na cimentação resinosa, assim como a ocorrência de fraturas, resultando em um prognóstico favorável ao caso.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido


UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS


Termo de Anuência

Eu, Fosilda Correia Chaves
RG 2009944, CPF 049.521.824/36 venho, por meio desse, declarar que dou pleno consentimento ao Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), por intermédio de seus Professores, Assistentes e Alunos devidamente autorizados, para realizar o Tratamento Odontológico acima proposto.

Sei que tenho o direito, durante o tratamento, de perguntar e ser informado sobre os tipos de procedimentos clínicos que estão sendo e/ou serão realizados.

Tenho pleno conhecimento que, por ser uma Instituição de Ensino, o tratamento é realizado por alunos que são supervisionados por professores e assistentes, e que o tempo para a conclusão do mesmo poderá ser mais longo que em consultório particular.

Autorizo, de forma livre e voluntária, a realização do tratamento e terapêutica que me foram apresentadas, das quais recebi explicações e compreendi o que foi proposto, além de saber que os tratamentos seguem adequados princípios técnicos e científicos reconhecidos pela Odontologia.

Concordo também que todos os exames de imagens, fotografias, modelos, históricos de antecedentes familiares e pessoal, resultados de exames clínicos e de laboratório e quaisquer outras informações concernentes ao planejamento de diagnóstico e/ou tratamento permaneçam sob guarda dessa Universidade, à qual dou plenos direitos de uso para quaisquer fins de ensino, apresentações científicas e de divulgação em livros, jornais e/ou revistas científicas nacionais e internacionais, respeitando os respectivos Códigos de Ética.

Entendo que em circunstâncias especiais os materiais e forma de tratamento propostos poderão sofrer alterações durante o curso do tratamento. Fui devidamente informado(a) que, devido à possibilidade de modificação no trabalho obtido, que pode acarretar em alterações no mesmo, como: deslocamento dos dentes artificiais de sua posição, derretimento da cera devido ao calor, modificação do registro oclusal, entre outros; ficando, assim, a guarda e transporte desse trabalho obtido sob a responsabilidade dos alunos que estão realizando meu atendimento. Declaro ter

entendido que enquanto paciente, devo efetuar o pagamento diretamente ao laboratório de prótese dentária de minha escolha, fora das dependências da UFCG, e que a continuidade do tratamento clínico só ocorrerá mediante a efetuação desse pagamento referente à etapa laboratorial junto ao laboratório por mim escolhido.

Declaro que fui informado(a) que posso discordar e desistir do tratamento em andamento, tendo de me manifestar por escrito, assumindo com isto os riscos e consequências que possam prejudicar a minha saúde bucal, como também a perda da vaga para o atendimento.

Patos, 23 de Maio de 2018.

x Josilda Correia Chaves
Assinatura do Paciente

ANEXO A – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS - PROSTHESIS AND ESTHETICS IN SCIENCE

A Revista Prosthesis and Esthetics in Science tem como missão a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos conquistados pela comunidade protética, respeitando os indicadores de qualidade. Tem como objetivo principal publicar pesquisas, casos clínicos, revisões sistemáticas, apresentação de novas técnicas, artigos de interesse da classe protética e laboratorial, comunicações breves e atualidades.

Correspondências poderão ser enviadas para:

Editora Plena Ltda

Rua Janiópolis, 245 – Cidade Jardim - CEP: 83035-100 – São José dos Pinhais/PR

Tel.: (41) 3081-4052 E-mail: edicao@editoraplenu.com.br

Normas Gerais:

Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja esse de âmbito nacional ou internacional. A **Revista Prosthesis and Esthetics in Science** reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição com devida citação de fonte.

Os conceitos afirmados nos trabalhos publicados são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Editor-Chefe ou Corpo Editorial. A Editora Plena não garante ou endossa qualquer produto ou serviço anunciado nesta publicação ou alegação feita por seus respectivos fabricantes. Cada leitor deve determinar se deve agir conforme as informações contidas nesta publicação. A **Prosthesis and Esthetics in Science** ou as empresas patrocinadoras não serão responsáveis por qualquer dano advindo da publicação de informações errôneas.

O autor principal receberá um fascículo do número no qual seu trabalho for publicado. Exemplares adicionais, se solicitados, serão fornecidos, sendo os custos repassados de acordo com valores vigentes.

ORIENTAÇÕES PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS:

A **Revista Prosthesis and Esthetics in Science** utiliza o Sistema de Gestão de Publicação (SGP), um sistema on-line de submissão e avaliação de trabalhos.

- Para enviar artigos, acesse o site: www.editoraplena.com.br;
- Selecione a **Revista Prosthesis and Esthetics in Science**, em seguida clique em “submissão online”;
- Para submissão de artigos é necessário ter os dados de todos os autores (máximo de seis por artigo), tais como: Nome completo, e-mail, titulação (máximo duas por autor) e telefone para contato. Sem estes dados a submissão será bloqueada. Seu artigo deverá conter os seguintes tópicos:

1. Página de título

- Deve conter título em português e inglês, resumo, abstract, descritores e descriptors.

2. Resumo/Abstract

- Os resumos estruturados, em português e inglês, devem ter, no máximo, 250 palavras em cada versão;
- Devem conter a proposição do estudo, método(s) utilizado(s), os resultados primários e breve relato do que os autores concluíram dos resultados, além das implicações clínicas;
- Devem ser acompanhados de 3 a 5 descritores, também em português e em inglês, os quais devem ser adequados conforme o MeSH/DeCS.

3. Texto

- O texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências e Legendas das figuras;
- O texto deve ter no máximo de 5.000 palavras, incluindo legendas das figuras, resumo, abstract e referências;
- O envio das figuras deve ser feito em arquivos separados (ver tópico 4);
- Também inserir as legendas das figuras no corpo do texto para orientar a montagem final do artigo.

4. Figuras

- As imagens digitais devem ser no formato JPG ou TIFF, com pelo menos 7 cm de largura e 300 DPIs de resolução. Imagens de baixa qualidade, que não atendam as recomendações solicitadas, podem determinar a recusa do artigo;

- As imagens devem ser enviadas em arquivos independentes, conforme sequência do sistema;
- Todas as figuras devem ser citadas no texto;
- Número máximo de 60 imagens por artigo;
- As figuras devem ser nomeadas (Figura 1, Figura 2, etc.) de acordo com a sequência apresentada no texto;
- Todas as imagens deverão ser inéditas. Caso já tenham sido publicadas em outros trabalhos, se faz necessária a autorização/liberação da Editora em questão.

5. Tabelas/Traçados e Gráficos.

- As tabelas devem ser autoexplicativas e devem complementar e não duplicar o texto.
- Devem ser numeradas com algarismos arábicos, na ordem em que são mencionadas no texto.
- Cada tabela deve receber um título breve que expresse o seu conteúdo.
- Se uma tabela tiver sido publicada anteriormente, inclua uma nota de rodapé dando o crédito à fonte original.
- Envie as tabelas como arquivo de texto e não como elemento gráfico (imagem não editável).
- Os traçados devem ser feitos digitalmente;
- Os gráficos devem ser enviados em formato de imagem e em alta resolução.

6. Comitês de Ética

- O artigo deve, se aplicável, fazer referência ao parecer do Comitê de Ética.
- A **Prosthesis and Esthetics in Science** apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional sobre estudos clínicos com acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação, o ISRCTN, em um dos registros de ensaios clínicos, validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e pelo ICMJE. A OMS define Ensaio Clínico como “qualquer estudo de pesquisa que prospectivamente designa participantes humanos ou grupos de humanos para uma ou mais intervenções relacionadas à saúde para avaliar os efeitos e os resultados de saúde. Intervenções incluem, mas não se restringem, a drogas, células e outros produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, procedimentos radiológicos, dispositivos,

tratamentos comportamentais, mudanças no processo de cuidado, cuidado preventivo etc.”

Para realizar o registro do Ensaio Clínico acesse um dos endereços abaixo:

Registro no Clinicaltrials.gov

URL: <http://prsinfo.clinicaltrials.gov/>

Registro no International Standard Randomized Controlled Trial Number (ISRCTN)

URL: <http://www.controlled-trials.com>

Outras questões serão resolvidas pelo Editor-Chefe e Conselho Editorial.

7. Citação de autores

A citação dos autores será da seguinte forma:

7.1. Alfanumérica:

- Um autor: Silva²³ (2010)
- Dois autores: Silva;Carvalho²⁵ (2010)
- Três autores ou mais: Silva et al.²⁸ (2010)

7.2. Exemplos de citação:

1. - Quando o autor for citado no contexto:

Exemplo: “Nóbrega⁸ (1990) afirmou que geralmente o odontopediatra é o primeiro a observar a falta de espaço na dentição mista e tem livre atuação nos casos de Classe I de Angle com discrepância negativa acentuada”

2. - Quando não citado o nome do autor usar somente a numeração sobrescrita:

Exemplo: “Neste sentido, para alcançar o movimento dentário desejado na fase de retração, é importante que os dispositivos ortodônticos empregados apresentem relação carga/deflexão baixa, relação momento/força alta e constante e ainda possuam razoável amplitude de ativação¹”

8. Referências

- Todos os artigos citados no texto devem constar nas referências bibliográficas;
- Todas as referências bibliográficas devem constar no texto;
- As referências devem ser identificadas no texto em números sobrescritos e numeradas conforme as referências bibliográficas ao fim do artigo, que deverão ser organizadas em ordem alfabética;
- As abreviações dos títulos dos periódicos devem ser normalizadas de acordo com as publicações “Index Medicus” e “Index to Dental Literature”.

- A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. As mesmas devem conter todos os dados necessários à sua identificação;
- As referências devem ser apresentadas no final do texto obedecendo às Normas Vancouver (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).
- Não deve ser ultrapassado o limite de 35 referências.

Utilize os exemplos a seguir:

Artigos com até seis autores

Simplício AHM, Bezerra GL, Moura LFAD, Lima MDM, Moura MS, Pharoahi M. Avaliação sobre o conhecimento de ética e legislação aplicado na clínica ortodôntica. Revista Orthod. Sci. Pract. 2013; 6 (22):164-169

Artigos com mais de seis autores

Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. Br J Cancer.1996;73:1006-1012.

Capítulo de Livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin.In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p. 95-152.

Dissertação, tese e trabalho de conclusão de curso

ARAGÃO, HDN, Solubilidade dos Ionômeros de Vidro Vidrion. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Bauru, SP; 1995 70p.

Formato eletrônico

Camargo ES, Oliveira KCS, Ribeiro JS, Knop LAH. Resistência adesiva após colagem e recolagem de bráquetes: um estudo in vitro. In: XVI Seminário de iniciação científica e X mostra de pesquisa; 2008 nov. 11-12; Curitiba, Paraná: PUCPR; 2008. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/PIBIC2008?dd1=2306&dd99=view>

9. Provas digitais

- A prova digital será enviada ao autor correspondente do artigo por meio e-mail em formato PDF para aprovação final;
- O autor analisará todo o conteúdo, tais como: texto, tabelas, figuras e legendas,

- dispondo de um prazo de até 72 horas para a devolução do material devidamente corrigido, se necessário;
- Se não houver retorno da prova em 72 horas, o Editor-Chefe considerará a presente versão como a final;
 - A inclusão de novos autores não é permitida nessa fase do processo de publicação.

10. Carta de Submissão

Título do Artigo: _____

O(s) autor(es) abaixo assinado(s) submete(m) o trabalho intitulado acima à apreciação da **Prosthesis and Esthetics in Science** para ser publicado, declaro(mos) estar de acordo que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da **Prosthesis and Esthetics in Science** desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto **Prosthesis and Esthetics in Science**. No caso de o trabalho não ser aceito, a transferência de direitos autorais será automaticamente revogada, sendo feita a devolução do citado trabalho por parte da **Prosthesis and Esthetics in Science**. Declaro(amos) ainda que é um trabalho original, sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer no formato impresso ou eletrônico. Concordo(amos) com os direitos autorais da revista sobre ele e com as normas acima descritas, com total responsabilidade quanto às informações contidas no artigo, assim como em relação às questões éticas.

Data: ___/___/___

Nome dos autores

Assinatura

COMO ESCREVER UM ARTIGO

PROSTHESIS AND ESTHETICS IN SCIENCE

Nossa ideia é instruir o técnico na elaboração do seu artigo sem nenhuma dificuldade.

O artigo técnico não precisa obrigatoriamente ter referências, a não ser que seja citado no corpo do mesmo.

Segue abaixo a sequência passo a passo do modelo de como escrever um artigo:

→ **Escolha de um título:**

Definir o título; do que se trata. Tornar simples já no título.

O que o autor quer passar para o leitor é o que deve ser colocado no título.

→ **Resumo**

Um pequeno texto com no máximo 100 palavras, com uma apresentação clara, objetiva e sintética, descrevendo a natureza do trabalho, os resultados e as conclusões mais importantes.

→ **Introdução**

A introdução deve situar o leitor no contexto do tema abordado, ou seja, da técnica usada passo a passo, prática do dia a dia, ponto crítico, justificativas, contribuições e aplicações utilizadas. O texto deve ser breve e objetivo. Caso ache necessário, pode-se colocar uma pequena sequência de fotos e mostrar do que se trata o artigo.

→ **Conclusão**

Evidenciar com clareza e objetividade as deduções tiradas com a técnica utilizada. Concluir e analisar tudo o que foi feito e se deu certo ou não.

Exemplo: Após o uso desta técnica, cheguei a conclusão de que pode ser usada...

→ **Materiais utilizados:**

Deverão ser mencionados e citados no final do trabalho com o título, inclusive mantendo o nome do fornecedor.

→ **Fotos:**

Sequência de fotos passo a passo com as legendas (por numeral ou letra). As fotos devem estar salvas uma a uma em arquivo JPEG com a resolução de 300 DPI e de preferência com fundo claro. Todas devem estar em tamanho padrão e sem recorte.

Todas as fotos devem ser submetidas juntamente com o artigo no sistema GnPapers: <https://www.gnpapers.com.br/plscience/>

As mesmas serão analisadas pelo tratador de imagens a fim de verificar se estão aptas para publicação.