

**ABO – SANTOS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DENTÍSTICA COM ÊNFASE EM
ESTÉTICA**

GABRIEL TOMIMOTO FERREIRA

PINOS DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICOS

**SANTOS – SP
2023**

**ABO – SANTOS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DENTÍSTICA COM ÊNFASE EM
ESTÉTICA**

GABRIEL TOMIMOTO FERREIRA

PINOS DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICOS

Monografia apresentada à
Facsete – Faculdade Sete
Lagoas , como requisito para
obtenção do Título de
Especialista em Dentística com
ênfase em estética, sob
orientação do Prof. Dr. Nívio

**SANTOS – SP
2023**

FERREIRA, Gabriel Tomimoto

**PINOS DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICOS – Gabriel
Tomimoto Ferreira - 2023**

Gabriel Tomimoto Ferreira - 2023

37 f; 31 cm;

Referência bibliográfica p. 35

Monografia apresentada FACSETE – FACULDADE SETE
LAGOAS. como requisito para obtenção do título de Especialista
em Dentística com ênfase em estética.

Orientador: Prof. Dr Nívio Dias

ABO – SANTOS

GABRIEL TOMIMOTO FERREIRA

PINOS DE FIBRA DE VIDRO ANATÔMICOS

Esta monografia foi julgada e aprovada para obtenção do Título de Especialista em Dentística com Ênfase em Estética pela **FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

Santos, 2023

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Foto inicial.....	23
Figura 2 Elementos isolados.....	23
Figura 3 Desobturação do conduto.....	24
Figura 4 Desobturação do conduto.....	24
Figura 5 Condutos preparados.....	25
Figura 6 Prova dos retentores.....	25
Figura 7 Fotoativação do resíduo no pino de fibra de vidro.....	26
Figura 8 Pino com resina composta ainda não fotopolimerizado	
Para anatomização do mesmo.....	26
Figura 9 Inserção do conjunto retentor e resina composta no Conduto.....	27
Figura 10 Conjunto retentor e resina composta inseridos nos Condutos.....	27
Figura 11 Após anatomização dos condutos, desinfecção dos Mesmos com hipoclorito 0,5%.....	28
Figura 12 Secagem dos condutos com cones de papel.....	28
Figura 13 Aplicação de adesivos universal FGM nos condutos.....	29
Figura 14 Inserção do cimento alcem dual nos condutos.....	29
Figura 15 Inserção dos retentores reatomizados no conduto para Cimentação.....	30
Figura 16 Fotoativação dos pinos de fibra e cimento nos condutos..	30
Figura 17 Retentores fotoativados.....	31
Figura 18 Corte dos retentores na posição adequada.....	31
Figura 19 Elementos preparados.....	32

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
PROPOSIÇÃO.....	11
1 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
1.1 Efeito da espessura da camada de cimento após a Cimentação de pinos de fibra de vidro.....	13
1.2 Pino de fibra de vidro.....	14
1.3 Efeito da espessura da camada de cimento após a Cimentação de pinos de fibra de vidros.....	15
1.4 Vantagens na utilização de pino anatômico	16
1.5 Indicação do pino personalizado com resina completa ou Pino anatômico.....	17
1.6 Cimentação do pino anatômico com cimento resinoso.....	18
1.7 Procedimentos clínicos.....	20

RESUMO

A técnica dos pinos anatômicos consiste em utilizar um pino pré-fabricado que possui uma forma anatômica semelhante à do dente, permitindo uma adaptação mais precisa ao conduto radicular. A técnica de pino de fibra de vidro é uma técnica utilizada na Odontologia para reconstruir dentes que foram danificados por cáries, fraturas ou outros problemas. Ela envolve o uso de um pino de fibra de vidro, que é um dispositivo pré-fabricado e cilíndrico, feito de material compósito de fibra de vidro e resina. Portanto o objetivo do presente estudo foi descrever a conduta clínica para a confecção de um pino de fibra de vidro anatômico. Para tanto foi realizado um estudo de caso com paciente do sexo feminino, 60 anos, procurou a disciplina de dentística restauradora da faculdade de odontologia abo-Santos. Enquanto conclusões tem-se que a técnica dos pinos anatômicos para canais ampliados nos fornecem diversas vantagens além de ser extremamente segura e apresentam praticidade para ser executada, utiliza materiais com os módulos de elasticidade próximas ao da dentina e possui uma estética favorável.

Palavras Chave: Reconstrução dentaria. Pino de Fibra de vidro. Pino de Fibra de Vidro Anatômico.

ABSTRACT

The anatomical post technique consists of using a prefabricated post that has an anatomical shape similar to that of the tooth, allowing a more precise adaptation to the root canal. The fiberglass post technique is a technique used in dentistry to reconstruct teeth that have been damaged by cavities, fractures or other problems. It involves the use of a fiberglass post, which is a prefabricated, cylindrical device made from a composite material of fiberglass and resin. Therefore, the objective of the present study was to describe the clinical conduct for the manufacture of an anatomical fiberglass post. For that, a case study was carried out with a female patient, 60 years old, who sought the discipline of restorative dentistry at the Abo-Santos School of Dentistry. As conclusions, we have that the technique of anatomical pins for enlarged canals provides us with several advantages in addition to being extremely safe and practical to be performed, it uses materials with modules of elasticity close to that of dentin and has a favorable aesthetics.

Keywords: Dental reconstruction. Fiberglass pin. Anatomic Fiberglass Pin.

INTRODUÇÃO

Mesmo com grandes avanços tecnológicos na odontologia ainda são inúmeros os desafios para a reabilitação de dentes tratados endodonticamente, especialmente em casos onde a raiz se encontra fragilizada.

Por muito tempo os núcleos metálicos fundidos eram tidos como primeira opção em casos de dentes com pouca estrutura coronária, entretanto pode-se observar diversas desvantagens estéticas, demanda de um maior tempo clínico, custo e desgaste da estrutura dental, além de apresentar um maior risco de fratura pelo seu alto módulo de elasticidade (COELHO et al., 2009).

Para solucionar esses problemas houve no mercado o lançamento de pinos pré fabricados, dentre esses pinos destacam-se os pinos de fibra de vidro, estes com algumas vantagens como: menor desgaste da estrutura dental, adesão a dentina através de cimentos resinosos, estética e módulo de elasticidade mais próximo ao da dentina. (MONTICELLI et al., 2005)

Contudo os condutos radiculares podem se apresentar de diversas formas e tamanhos, mesmo com toda essa gama, em algumas situações clínicas pode ainda não haver uma boa adaptação desses retentores no conduto radicular, esses problemas advindos da desadaptação podem ser solucionados por meio dos pinos anatômicos (BARATIERI, 2015).

A técnica dos pinos anatômicos consiste na moldagem do conduto radicular com resina composta associada ao pino pré-fabricado, além de aumentar a indicação dos mesmos reduz quantidades excessivas de cimento que serviriam para substituir a estrutura dental perdida (GRANDINI et al., 2005)

A individualização do pino permite uma excelente adaptação no conduto, possibilitando a formação de uma camada fina e uniforme de cimento criando condições favoráveis para a retenção do pino (BOUILLAGUET et al., 2003).

Diante de tudo que foi dito este trabalho se propõe a descrever a conduta clínica para a confecção de um pino de fibra de vidro anatômico.

PROPOSIÇÃO

Rever a literatura sobre pinos de fibra de vidro anatômicos, a técnica para a confecção e utilização desse tipo de material restaurador, suas vantagens e desvantagens, e o tipo de cimento mais adequado para a técnica.

1 REVISÃO DE LITERATURA

O pino de fibra de vidro apresentou melhor desempenho biomecânico por possuir um módulo de elasticidade semelhante ao da dentina. Os pinos de fibra podem ser de carbono, quartzo ou vidro embebido em uma matriz resinosa, à base de resina epóxica, de resina de metacrilato ou de outro tipo de compósito (BABA; GOLDEN; GOODACRE, 2009; GORACCI; FERRARI, 2011).

Desde a década de 90, os pinos de fibra vêm sendo pesquisados para substituir os núcleos metálicos fundidos (MUMCU; ERDEMIR; TOPCU, 2010) e foram introduzidos na Odontologia com vantagens relacionadas às suas propriedades mecânicas, como a satisfatória resistência à flexão e o módulo de elasticidade próximo ao da dentina (DA SILVA et al., 2010).

Cagidiaco et al. (2008) revisaram a literatura, pesquisando estudos publicados desde 1990, acerca de questões relevantes sobre o resultado clínico de dentes tratados endodonticamente e restaurados com pino de fibra de vidro. Os autores relatam que, apesar de não poder ser considerada conclusiva, há evidência de que pinos de fibra de vidro superam os pinos metálicos na restauração de dentes tratados endodonticamente. Além disso, a colocação de um pino de fibra de vidro protege contra falhas, especialmente sob condições de extensa destruição coronal.

Barjau-Escribano et al. (2006) trabalharam com dois materiais com módulos de elasticidade significativamente diferentes: pino de fibra de vidro e de aço inoxidável. O trabalho estudou como o material do retentor intrarradicular afeta o desempenho mecânico de dentes tratados endodonticamente. Trinta incisivos centrais superiores humanos foram restaurados com pino de fibra de vidro e, outros trinta, com pino de aço inoxidável (ParaPost Fiber White e ParaPost Stainless Steel (Coltène/Whaledent Inc, Mahwah, NJ, USA)).

As fibras são orientadas paralelamente ao eixo longitudinal do pino de fibra, com diâmetro entre 6 a 15 μ m. A densidade da fibra, ou seja, o número de fibras por mm² da superfície do pino, em corte transversal, varia entre 25 e 35, dependendo do tipo de pino. Assim, em uma vista transversal, pode ser verificado que 30 a 50% da

área do pino é ocupada pelas fibras (NOVAIS et al., 2009). Estas são responsáveis pela resistência à flexão, enquanto que a matriz resinosa promove resistência à compressão, além de ser também responsável por constituir a superfície do pino de fibra, que irá interagir com os monômeros funcionais contidos nos cimentos resinosos (MANNOCCI; SHERRIFF; WATSON, 2001)

É uma evidência clínica encontrar deslocamentos do pino de fibra de vidro após a fase de cimentação (FERRARI et al 2000). Um excesso na espessura do cimento, especialmente no nível coronal, pode ser considerado como a causa principal. Além disso, é muito comum encontrar canais radiculares que não são perfeitamente arredondados após a instrumentação endodôntica, o que dificulta a completa adaptação do pino de fibra de vidro. Uma melhora na adaptação e retenção do pino de fibra de vidro pode ser alcançada utilizando a técnica de pino de fibra de vidro personalizado com resina composta ou pino anatômico.

O conceito nada mais é que um pino de fibra de vidro translúcido coberto por uma camada de resina composta fotopolimerizável, permitindo uma individualização e modelagem anatômica do pino de fibra de vidro por meio de sua inserção no canal radicular, com o objetivo de alcançar uma melhor adaptação às paredes quando comparado com outros pinos de fibra de vidro pré-fabricados) Como resultado de sua adaptação precisa ao canal radicular, o pino personalizado é cercado por uma camada fina e uniforme de cimento resinoso, que cria condições ideais para sua pós-retenção (GRANDINI et al 2003).

1.1. EFEITO DA ESPESSURA DA CAMADA DE CIMENTO APÓS A CIMENTAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO

De acordo com alguns estudos, a causa mais comum de falhas, quando utilizamos o pino de fibra de vidro, está relacionada ao deslocamento do pino da raiz dental, ao contrário dos pinos metálicos fundidos onde muitas falhas resultam em fratura radicular (FERRARI et al 2002 a e b) .

Apesar de ser considerado um insucesso no tratamento restaurador, o deslocamento do pino de fibra de vidro ainda possibilita, em muitos casos, que uma nova restauração seja realizada, o que diminui a possibilidade de perdas dentais e/ou necessidade de tratamentos mais invasivos e com maiores custos para os pacientes. As falhas no tratamento com pinos de fibra de vidro, referentes ao descolamento, estão amplamente ligadas a dois fatores: à má adaptação do pino, principalmente ao nível coronal, e à camada de cimento muito espessa, responsável pelo surgimento de bolhas (GRANDINI et al 2003).

Por mais que a literatura não mostre muitas informações sobre a interferência da espessura do cimento em relação ao deslocamento do pino anatômico do canal radicular, um pino que copie a estrutura do canal de forma mais fiel possível, aliado à uma camada de cimento tênue e uniforme, possibilitará uma melhor adaptação e retenção.

De acordo com Boudrias et al. (2001) , o pino de fibra anatômico deve ser envolvido por uma camada fina e uniforme de cimento resinoso, o que cria condições ideais para a sua retenção. Uma linha de cimentação tênue e contínua além de influenciar positivamente para uma adesão efetiva, tanto na interface cimento-dentina quanto na interface cimento-pino, colabora com uma melhor distribuição das forças mastigatórias ao longo da porção dental remanescente, diminuindo a ocorrência de possíveis fraturas radiculares e tornando o prognóstico do tratamento muito mais favorável.

Uma alternativa de solução para os problemas de adaptação e excesso de cimento é a personalização de um pino de fibra de vidro utilizando resina composta, fazendo com que o pino de fibra de vidro copie a anatomia do canal radicular e com isso, a adaptação seja mais fiel, tendo um melhor ajuste do que qualquer outro pino pré-fabricado (BORGES, 2019).

1.2 PINO DE FIBRA DE VIDRO

Estes pinos possuem módulo de elasticidade muito próximo ao da dentina, podendo variar de 16 a 40GPa (BELLI et al., 2011; NOVAIS et al., 2009). Devido à grande similaridade das propriedades elásticas com a dentina, os pinos de fibra de

vidro permitem uma distribuição de tensão relativamente uniforme ao dente e aos tecidos circunjacentes, promovendo um efeito protetor contra fratura radicular (BABA; GOLDEN; GOODACRE, 2009; CAGIDIACO et al., 2008; CLAVIJO et al., 2009; SOARES et al., 2008).

1.3. EFEITO DA ESPESSURA DA CAMADA DE CIMENTO APÓS A CIMENTAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO

De acordo com alguns estudos, a causa mais comum de falhas, quando utilizamos o pino de fibra de vidro, está relacionada ao deslocamento do pino da raiz dental, ao contrário dos pinos metálicos fundidos onde muitas falhas resultam em fratura radicular. Apesar de ser considerado um insucesso no tratamento restaurador, o deslocamento do pino de fibra de vidro ainda possibilita, em muitos casos, que uma nova restauração seja realizada, o que diminui a possibilidade de perdas dentais e/ou necessidade de tratamentos mais invasivos e com maiores custos para os pacientes. As falhas no tratamento com pinos de fibra de vidro, referentes ao descolamento, estão amplamente ligadas a dois fatores: à má adaptação do pino, principalmente ao nível coronal, e à camada de cimento muito espessa, responsável pelo surgimento de bolhas. (GRANDINI, et al 2003)

Por mais que a literatura não mostre muitas informações sobre a interferência da espessura do cimento em relação ao deslocamento do pino anatômico do canal radicular, um pino que copie a estrutura do canal de forma mais fiel possível, aliado à uma camada de cimento tênue e uniforme, possibilitará uma melhor adaptação e retenção. De acordo com (Boudrias et al.2001^a) , o pino de fibra anatômico deve ser envolvido por uma camada fina e uniforme de cimento resinoso, o que cria condições ideais para a sua retenção. Uma linha de cimentação tênue e contínua além de influenciar positivamente para uma adesão efetiva, tanto na interface cimento-dentina quanto na interface cimento-pino, colabora com uma melhor distribuição das forças mastigatórias ao longo da porção dental remanescente, diminuindo a ocorrência de possíveis fraturas radiculares e tornando o prognóstico do tratamento muito mais favorável..

1.4. VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE PINO ANATÔMICO

Podemos mencionar que o pino anatômico apresenta as vantagens de um pino metálico fundido, como a possibilidade de se adaptar às paredes internas do canal radicular, assim como as do pino de fibra de vidro pré fabricado tais como: estética, módulo de elasticidade semelhante à dentina, redução do risco de fraturas radiculares irreversíveis e menor desgaste de estrutura dentária sadia (BELL-RÖNNLÖF AL et al 2019).

Seu módulo de elasticidade, por ser semelhante ao da estrutura dental, é uma das suas principais características, pois favorece a distribuição mais homogênea das tensões que são geradas na mastigação. Rodrigues et. Al (2017) menciona que um maior módulo de elasticidade, como dos pinos metálicos, aumenta a possibilidade de ocorrências de fraturas radiculares.

Outra vantagem bem importante é o fato de o material não ser corrosivo, evitando alteração na coloração da gengiva, o que favorece sua utilização em casos onde a estética é de extrema importância para o sucesso do tratamento (BELL-RÖNNLÖF AL et al 2019). Além disso, uma linha de cimentação que se mantém uniforme em grande parte da superfície do pino de fibra anatômico, reduzirá muito qualquer possibilidade de falha no tratamento. Na comparação com os pinos de fibra de vidro pré-fabricados, os pinos anatômicos apresentam maior valor de resistência de união e isso indica que o reembasamento do pino de fibra de vidro com resina composta influencia positivamente na retenção do pino no canal radicular. Num estudo de Macedo, os pinos que foram reembasados com resina composta (pinos anatômicos) apresentaram os maiores valores de resistência de união, quando comparados aos não reembasados. Desde um ponto de vista clínico, “em um canal radicular após o tratamento endodôntico, sendo em formato cônico ou não perfeitamente redondo, aprecia-se melhor a possibilidade de confeccionar um pino de fibra anatômico, onde o pino se adapta ao canal radicular em vez de tentar adaptar o canal ao pino (GRANDINI et al 2005) .

As considerações sobre o tempo na cadeira e os custos exigidos pelos dois procedimentos comparados (pino metálico fundido e pino de fibra anatômico) para restaurar dentes tratados endodonticamente tendem a inclinar a favor do pino de

fibra anatômico, pois a utilização desse, ao contrário do pino metálico fundido, permite cimentar o pino no canal radicular e construir o núcleo numa única sessão, sem qualquer fase laboratorial e custos adicionais, além de permitir instalar uma prótese provisória, a qual receberá futuramente uma prótese definitiva. GRANDINI et al 2005) Todas essas vantagens mostram que a escolha por pinos anatômicos é extremamente benéfica quando for possível a realização desta técnica.

Por tanto, entre as vantagens dessa técnica podemos resumir em:

- a. Maior preservação da estrutura dental;
 - b. A espessura do cimento é menor, uniforme e constante;
 - c. Módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, o que favorece a distribuição de forças à estrutura dental;
 - d. A formação de bolhas ou vazios, representando áreas de fraqueza dentro do material, são menos prováveis em uma camada fina e uniforme de cimento;
 - e. O estresse de polimerização que se desenvolve dentro de um filme de baixa espessura de cimento é mínimo;
 - f. Estética, pois as fibras apresentam uma cor próxima à do dente natural;
 - g. Melhor adaptação às paredes do conduto;
 - h. Fácil remoção em caso de retratamento endodôntico;
 - i. Ausência de corrosão;
 - j. Menor tempo clínico quando comparados com os pinos metálicos.
- (MACEDO 2009).

1.5. INDICAÇÃO DO PINO PERSONALIZADO COM RESINA COMPOSTA OU PINO ANATÔMICO

Os pinos de fibra de vidro têm se mostrado um material restaurador ideal no tratamento de dentes tratados endodonticamente, pois além de obter resultados estéticos, possuem um módulo de elasticidade próxima da estrutura dentinária (20 a 51 GPa), fornecendo boas características biomecânicas, fazendo com que as forças

aplicadas sobre a estrutura dental se dissipem ao longo das fibras, que são filamentos contínuos e longitudinais e não para a estrutura radicular remanescente, apresentando também uma resistência flexural adequada para suportar cargas mastigatórias.(SOARES; 2008)

No entanto, a exigência estética leva o cirurgião dentista à uma indicação incorreta em situações onde os pinos de fibra de vidro não têm indicação precisa, tais como os casos onde a anatomia do preparo radicular não permite uma boa adaptação do pino, como acontece em canais ovoides amplos ou em canais fragilizados já anteriormente preparados para receber pinos metálicos fundidos. Como alternativa no tratamento de dentes tratados endodonticamente que apresentam raízes fragilizadas (espessura de dentina inferior a 1mm), canais amplos ou ovoides e estrutura coronária remanescente menor que 2 mm, pode ser indicado o uso de pinos de fibra de vidro personalizado com resina composta ou pinos anatômicos.

De acordo com Costa et al.(2011) , o pino anatômico é indicado em canais amplos, onde o cirurgião dentista não possui um pino o suficiente amplo para obter uma boa adaptação e em situações com pouco remanescente coronário para sustentação da restauração final. O procedimento de “individualizar ou personalizar” o pino de fibra de vidro, através de uma camada de resina, embora aconselhável em todos os casos, parece ser particularmente eficaz para o propósito de melhorar a retenção do pino ao lidar com canais de formato elíptico ou com uma quantidade reduzida de estrutura residual da raiz após o tratamento endodôntico (7). A última situação contra-indica uma nova remoção de dentina para fazer o formato do canal coincidir ao formato do pino. Nessa situação clínica, a criação de um "pino anatômico", modelando o pino para a anatomia da raiz, é o procedimento de escolha

1.6 CIMENTAÇÃO DO PINO ANATÔMICO COM CIMENTO RESINOSO

Na etapa de cimentação, temos a interação do cimento com o substrato dental e com o material restaurador. No caso dos cimentos resinosos, o preparo, tanto do remanescente dental quanto do material restaurador, é de extrema

importância para que o cimento se una à essas duas porções e mantenha boa adesão (COSTA, 2011).

Existem alguns fatores que influenciam na retenção do pino de fibra de vidro quando se utiliza cimento resinoso para sua cimentação. Além da transmissão de luz na etapa de cimentação, que é o fator com maior relevância, a solução de irrigação utilizada no preparo do canal, o sistema adesivo, utilização ou não de agentes ácidos condicionantes e a espessura do cimento são alguns outros fatores que podemos mencionar (FERRARI et al 2002) .

Diferente dos pinos metálicos, os pinos de fibra de vidro são compostos de dióxido de silício longitudinal e fibras de alumina rodeadas por uma matriz Bis-GMA de aminas cicloalifáticas, como resinas epóxi, reforçadas com partículas inorgânicas. Devido a essa composição, pode-se utilizar algumas técnicas para tratar a superfície do pino, buscando uma melhor interação do pino com o cimento resinoso, visto que a matriz polimérica do pino de fibra de vidro não reage quimicamente com os monômeros do cimento resinoso (BORGES et al; 2019) .

Essa melhora na interação é de grande importância para que se obtenha uma adesão mais efetiva, aumentando a retenção e diminuindo as falhas ligadas ao descolamento do pino. Na interface cimento-material restaurador, o preparo da superfície do material restaurador vai depender da sua composição. A utilização de silano, peróxido de hidrogênio e bicarbonato de sódio são algumas alternativas de tratamento que podem ser utilizadas. A literatura mostra que a combinação de mais de uma técnica pode aumentar a interação do pino com o cimento resinoso. No caso dos pinos de fibra de vidro, o tratamento mais utilizado é feito com ácido fosfórico 37% para expor a sílica presente na estrutura do pino e criar micro retenções, seguido da aplicação de silano que serve para unir a peça ao cimento resinoso . O álcool 70% é outra solução bastante utilizada para a remoção de sujidades da superfície dos pinos de fibra de vidro. Já o silano é importante por ser um agente bifuncional que promove interações entre compostos orgânicos e inorgânicos . Assim, a matriz orgânica da resina, o cimento resinoso e a sílica presentes na fibra de vidro dos pinos são quimicamente ligados e fornecem melhor capacidade de umedecimento da superfície pelo agente de cimentação . Na interface cimento-substrato, a porção dental pode ser tratada conforme o tipo de sistema adesivo

selecionado, que no caso pode ou não precisar a utilização de ácido fosfórico 37% previamente ao sistema adesivo (BORGES et al, 2019)

1.7. PROCEDIMENTOS CLÍNICOS

Para iniciar o tratamento com um pino de fibra de vidro anatomizado, realiza-se uma análise clínica pra observar o remanescente dental. Estando esse favorável, analisa-se radiograficamente a qualidade do tratamento endodôntico e a anatomia radicular do remanescente dental. Partindo então para a seleção do pino de fibra de vidro pré-fabricado . O mesmo deverá possibilitar a inserção no comprimento igual a dois terços do remanescente dental, o que corresponde à uma extensão radicular igual a altura da coroa clínica; ou, metade da altura do suporte ósseo do dente em questão

2 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 60 anos, procurou a disciplina de dentística restauradora da faculdade de odontologia Abo-Santos para a resolução do seu caso.

Pode-se notar extensa destruição coronária em ambos os elementos, para uma melhor visualização dos elementos foi realizado o isolamento absoluto, além de ajudar na contenção da umidade e visibilidade do término, logo após, procedeu-se a regularização das paredes dentinárias dos remanescentes radiculares com as brocas de largo número 1 e 2, o pino de fibra escolhido foi o White post DC da FGM, que possui uma fresa específica compatível com a conicidade e largura do conduto, para o caso foi escolhido o número 1.

Depois da seleção do pino principal e correto preparo do conduto com brocas e fresas, realizou-se o isolamento do remanescente que deve ser feito com um gel solúvel em água, esse lubrificante visa isolar a dentina radicular dos materiais adesivos, facilitando a remoção do pino após seu reembasamento, vaselina não deve ser utilizada em hipótese alguma.

A limpeza do pino previamente ao reembasamento com resina composta pode ser feita com ácido fosfórico a 37%, seguido de lavagem abundante com água, logo após o condicionamento aplicou-se adesivo universal da FGM no retentor, seguido da fotopolimerização e inserção da resina composta no pino, essa sem estar fotopolimerizada, e de preferência resina com menos opacidade para que tenha a passagem luz do pino para o conduto.

O conjunto retentor e resina composta deve ser levado ao conduto isolado afim de anatomizar o pino, seguido de uma rápida fotoativação por aproximadamente 5 segundos, esse tempo não é suficiente para a fotopolimerização adequada através do pino, especialmente no terço apical, no entanto é suficiente para possibilitar que o conjunto pino e resina de reembasamento seja removido do

conduto de uma única vez, a partir desse momento deve-se completar a fotoativação do pino reembasado fora da raiz por aproximadamente 1 minuto, lavar e secar com jatos de ar.

Em seguida remove-se da raiz o gel lubrificante, com água e jatos de ar, previamente a secagem do conduto pode-se irrigar o canal com edta afim de promover uma desinfecção do mesmo, logo após a secagem do conduto com cones de papel e pontas aspiradoras.

Depois desse passo deve-se promover a limpeza do seu pino anatômico com ácido fosfórico a 37%, para a limpeza, lavagem com água abundante do pino, secagem e aplicação de adesivo universal FGM no mesmo.

O tratamento do substrato dentinário deve concordar com a técnica de cimentação escolhida, para a cimentação foi escolhido o cimento resinoso Alcem dual da FGM, sendo aplicado apenas o adesivo universal FGM no interior do conduto radicular, logo após com ponteiros específicos do Alcem dual o cimento é levado ao conduto juntamente com o pino anatômico, sendo necessário remover completamente todo o excesso de cimento extravasado imediatamente antes da polimerização, a remoção pode ser feito com pincéis, após este processo fotoativar todo o conjunto.

A confecção da porção coronária iniciou-se seguindo o protocolo: ácido fosfórico a 37% por 30 segundos, aplicação do sistema adesivo universal FGM e fotopolimerização por 40 segundos a seguir modelou-se a porção coronária do pino com resina composto Z350 da 3M.

Figura 1: Foto Inicial



Figura 2: Elementos aislados



Figura 3 Desobituração do conduto

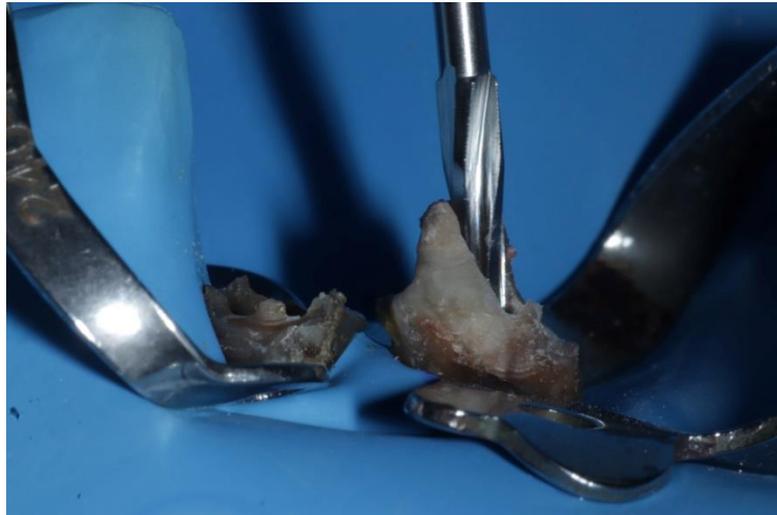


Figura 4 Desobituração do conduto

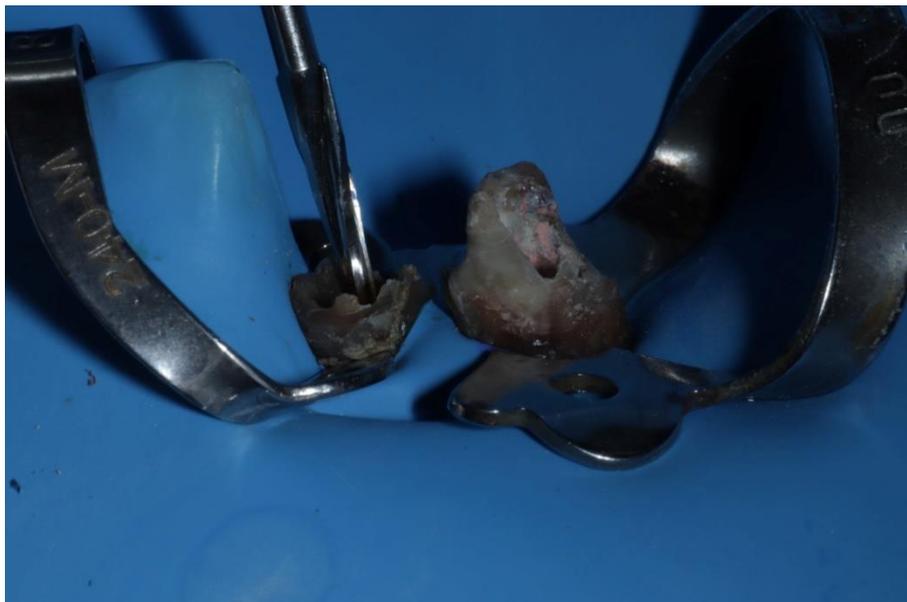


Figura 5 Condutos preparados



Figura 6 Prova dos Retentores

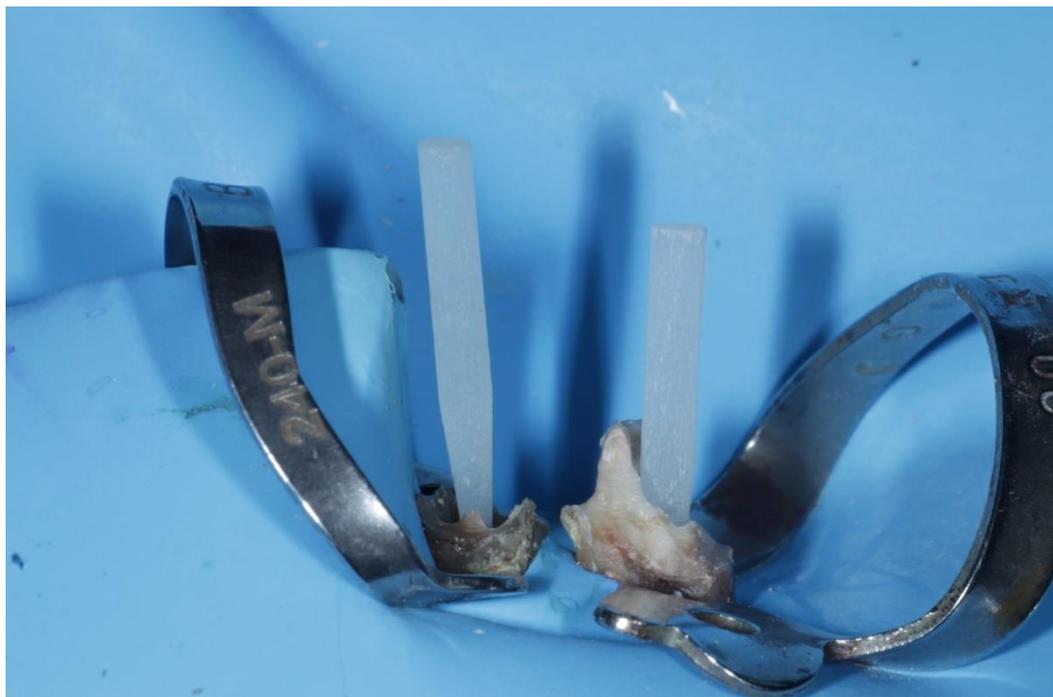


Figura 7:Fotoativação do adesivo no Pino de fibra de vidro

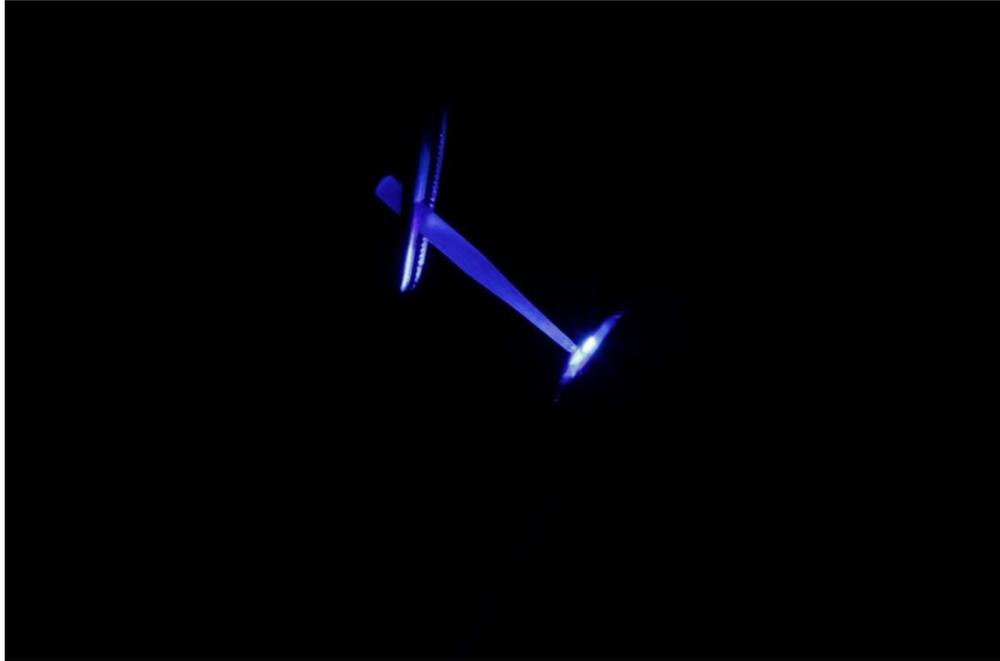


Figura 8. Pino com resina composta ainda não fotopolimerizada para anatomização do mesmo



Figura 9 Inserção do conjunto retentor e resina composta no conduto



Figura 10. Conjunto retentor e resina composta inseridos nos condutos



Figura 11. Após anatomização dos condutos, desinfecção dos mesmos com hipoclorito 0,5%



Figura 12. secagem dos condutos com cones de papel



Figura 13. Aplicação de adesivo universal FGM nos condutos

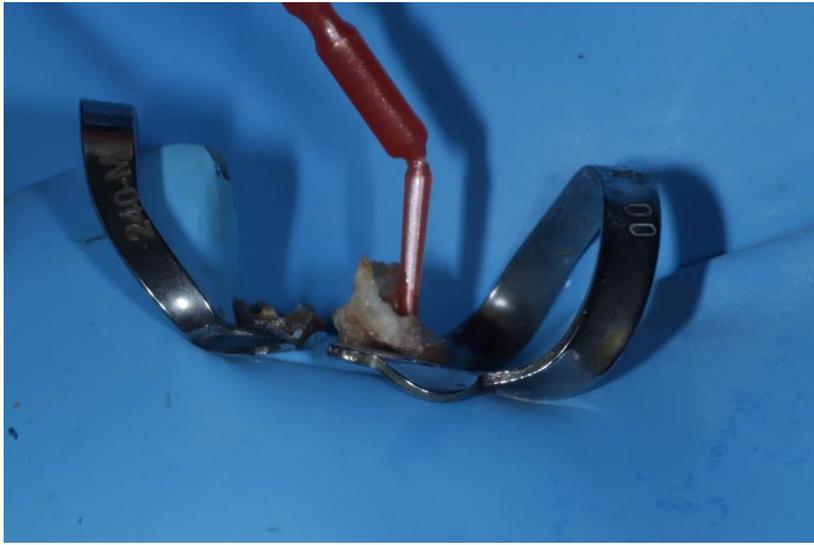


Figura 14. Inserção do cimento alce m dual nos condutos



Figura 15. Inserção dos retentores reanatomizados no conduto para cimentação



Figura 16. Fotoativação dos pinos de fibra e cimento nos condutos



Figura 17. Retentores fotoativados



Figura 18. Corte dos retentores na posição adequada



Figura 19. Elementos preparados



3 DISCUSSÃO

A técnica de execução do pino anatômico consiste em um procedimento simples, seguro e que permitem sua confecção em sessão única. (GRANDINI, 2003)

Acredita-se que o sistema de restauração em monobloco, isto é, único complexo biomecânico através da adesão entre estruturas e pelo emprego de materiais com propriedades físicas semelhantes a dentina poderia alcançar um possível reforço a estrutura remanescente (DURET, 1996).

A utilização de pino anatômico é indicada para canais excessivamente amplos, em situações onde o dentista não possui um pino mais calibroso e situações com pouco remanescente coronário para sustentação da restauração final (COSTA et al., 2002).

Comparado aos núcleos metálicos fundidos, os pinos anatômicos formarão um complexo biomecânico mais favorável, já que tanto o pino quanto a resina composta possuem módulo de elasticidade mais semelhante ao da estrutura dental, comparados às ligas metálicas. Isso diminui o risco de fratura do remanescente radicular, garantindo uma longevidade clínica mais satisfatória. Dessa forma, a utilização de materiais menos rígidos possibilita uma menor concentração de tensão, especialmente durante a mastigação do paciente, o que garantiria uma cimentação mais favorecida do pino (STEWARDSON, 2001).

CONCLUSÃO

A técnica de confecção do pino anatômico pode ser usada para reconstruir um dente tratado endodonticamente, quando a anatomia das paredes do canal radicular, após o preparo para o pino, for ampla, e quando houver perda importante do substrato dental na região coronal da raiz

Tal técnica dos pinos anatômicos para canais ampliados nos fornecem diversas vantagens além de ser extremamente segura.

Uma vez que apresentam praticidade para ser executada, utiliza materiais com os módulos de elasticidade próximas ao da dentina e possui uma estética favorável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARATIERI, L. N. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. Santos Editora. 2015.

BARBI, Emili. Reabilitação de dentes tratados endodonticamente com pinos de fibra de vidro: Revisão de Literatura. Florianópolis:UFSC, 2022.

BOUILLAGUET, S., TROESCH, S., WATAHA, J. C., KREJCI, I., MEYER, J. M., & PASHLEY, D. H.. Microtensile bond strength between adhesive cements and root canal dentin. Dental materials, 19(3), 199-205, 2003

BORGES, M. & TEIXEIRA, G.& M., Anelise & SUSIN, A. (2019). Glass fiber post treatment – does it influence resin cement bond strength?. Revista de Odontologia da UNESP. 48. 10.1590/1807-2577.03219.

BOUDRIAS P, SAKKAL S, PETROVA Y. Anatomical post design applied to quartz fiber/epoxy technology: a conservative approach. Oral Health, 2001a;11 9-16

CHAVES, Thales Coelho. Uso de pinos anatômicos na odontologia: Revisão de Literatura. Florianópolis; Santa Catarina, UFSC, 2021.

COSTA, Rogério Goulart et al. Three-year follow up of customized glass fiber esthetic posts. European journal of dentistry, v. 5, n. 01, p. 107-112, 2011.

DURET, B.; DURET, F.; REYNAUD, M. Long-life physical property preservation and postendodontic rehabilitation with the Composipost. Compendium of continuing education in dentistry.(Jamesburg, NJ: 1995). Supplement, n. 20, p. S50-6, 1996.

FERRARI M, SCOTTI R. FIBER POSTS: CLINICAL AND RESEARCH ASPECTS. Masson Ed, Milano 2002a.

FERRARI M, VICHI A, GRANDINI S. DAVIDSON C. 'One-bottle' and three step adhesive systems used for bonding fiber posts into root canals under clinical conditions: an SEM investigation. Dent Mat, 2002b.

FERRARI M, VICHI A, MANNOCCI F, MASON PN. Retrospective study of clinical behaviour of several types of fiber posts. Am J Dent 2000; 13: B15-B18.

FERRARI M, VICHI A, GRANDINI S. DAVIDSON C. 'One-bottle' and three step adhesive systems used for bonding fiber posts into root canals under clinical conditions: an SEM investigation. Dent Mat, 2002b.

GRANDINI, S., GORACCI, C., MONTICELLI, F., BORRACCHINI, A.; FERRARI, M. SEM evaluation of the cement layer thickness after luting two different posts. Journal of Adhesive Dentistry, 7(3).2005.

GRANDINI, Simone; SAPIO, Serena; SIMONETTI, Marco. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. Journal of Adhesive Dentistry, v. 5, n. 3, 2003.

MACEDO, V. C. Avaliação da retenção de pinos de fibra de vidro reembasados (pinos anatômicos) e não reembasados cimentados em diferentes condições. (Dissertação de Mestrado em Odontologia) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Piracicaba, SP: [s.n.],2009.

MIRANDA COELHO, Carla Santana et al. Finite element analysis of weakened roots restored with composite resin and posts. Dental materials journal, v. 28, n. 6, p. 671-678, 2009.

MONTICELLI F, GORACCI C, GRANDINI, S, GARCIA-GODOY F, FERRARI M. Scanning electron microscopic evaluation of fiber post-resin core units built up with different resin composites. Am J Dent 2005; 18:61-65.

RODRIGUES RV, SAMPAIO CS, PACHECO RR, PASCON FM, PUPPINRONTANI RM, GIANNINI M. Influence of adhesive cementation systems on the bond strength of relined fiber posts to root dentin. J Prosthet Dent. 2017 Oct;118(4):493-499. doi: 10.1016/j.prosdent.2017.01.006. Epub 2017 Mar 24. PMID: 28343677

BELL-RÖNNLÖF AL, JAATINEN J, LASSILA L, NÄRHI T, VALLITTU P. Transmission of light through fiber-reinforced composite posts. *Dent Mater J*. 2019 Dec 1;38(6):928-933. doi: 10.4012/dmj.2018-217. Epub 2019 Aug 10. PMID: 31406094.

SOARES CJ, SOARES PV, DE FREITAS SANTOS-FILHO PC, CASTRO CG, MAGALHAES D, VERSLUIS A. The influence of cavity design and glass fiber posts on biomechanical behavior of endodontically treated premolars. *J Endod*. 2008;34(8):1015-9.

STEWARDSON, Dominic A. Non-metal post systems. *Dental update*, v. 28, n. 7, p. 326-336, 2001.