



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII – PROFESSORA MARIA DA PENHA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE - CCTS  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**JHULIE LORRANY MENDES DE ALMEIDA**

**REABILITAÇÃO ESTÉTICA ANTERIOR COM SUBSTITUIÇÃO DE RETENTORES  
INTRA-CANAIS: RELATO DE CASO**

**ARARUNA-PB**

**2024**

JHULIE LORRANY MENDES DE ALMEIDA

**REABILITAÇÃO ESTÉTICA ANTERIOR COM SUBSTITUIÇÃO DE RETENTORES  
INTRA-CANAIS: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de graduado em Odontologia.

**Área de concentração:** Prótese dentária.

**Orientador:** Prof. Dr. João Paulo da Silva-Neto

**ARARUNA-PB**

**2024**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A447r Almeida, Jhulie Lorrany Mendes de.  
Reabilitação estética anterior com substituição de retentores intra-canais [manuscrito] : relato de caso / Jhulie Lorrany Mendes de Almeida. - 2024.  
31 p. : il. colorido.  
  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2024.  
"Orientação : Prof. Dr. João Paulo da Silva-Neto, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS. "  
1. Odontologia. 2. Estética. 3. Incisivos. I. Título  
21. ed. CDD 617.6

JHULIE LORRANY MENDES DE ALMEIDA

**REABILITAÇÃO ESTÉTICA ANTERIOR COM SUBSTITUIÇÃO DE RETENTORES  
INTRA-CANAIS: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Araruna-PB, 05 de junho de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. João Paulo da Silva-Neto (orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba- (UEPB)



---

Prof. Dr. Kêiverton Rones Gurgel Paiva  
Universidade Estadual da Paraíba- (UEPB)



---

Prof. Dr. José Renato Cavalcanti de Queiroz  
Universidade Estadual da Paraíba- (UEPB)

“[...] tudo o que pedires em oração,  
crendo que o recebeste, será vosso.”

*Marcos 11-24*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Fotografia do caso clínico inicial com a presença de restaurações extensas em resina composta.....	9
<b>Figura 2</b> - Radiografia panorâmica inicial dos dentes 11 e 21.....	10
<b>Figura 3</b> - Radiografia periapical evidenciando o retentor intracanal metálico mal adaptado .....	10
<b>Figura 4</b> - Liberação do pino metálico com o um porta agulha e em seguida o pino fora do conduto.....	11
<b>Figura 5</b> - Prova de pino de dupla conexão 0.5 no conduto .....	11
<b>Figura 6</b> - Silanização do pino com auxílio do microbrush .....	12
<b>Figura 7</b> - Aplicação de gel hidrossolúvel no conduto .....	12
<b>Figura 8</b> - Anatomização do pino em resina composta .....	12
<b>Figura 9</b> - Condicionamento ácido fosfórico 37% na férula.....	13
<b>Figura 10</b> - Confeção do núcleo de preenchimento com resina composta.....	13
<b>Figura 11</b> - Núcleo de resina composta após a remoção do isolamento absoluto ....	14
<b>Figura 12</b> - Cimentação provisória com cimento provisory. ....	14
<b>Figura 13</b> - Situação clínica após o retorno do paciente com saúde periodontal desfavorável.....	15
<b>Figura 14</b> - Núcleo após remoção das coroas provisórias. ....	15
<b>Figura 15</b> - Núcleo após refinamento e a confecção do preparo cervical para coroas definitivas .....	15
<b>Figura 16</b> - Imagens do Escaneamento digital.....	16
<b>Figura 17</b> - Seleção de cor para as coroas permanentes.....	16
<b>Figura 18</b> - Instalação coroas provisórias .....	16
<b>Figura 19</b> - Coroas definitivas confeccionadas em dissilicato de lítio.....	17
<b>Figura 20</b> - Após o protocolo de cimentação, as coroas definitivas já instaladas.....	17
<b>Figura 21</b> - Foto final com caso clínico finalizado .....	18

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 RELATO DE CASO .....</b>	<b>9</b>
<b>3 DISCUSSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>
<b>APÊNDICE – Termo de consentimento livre e esclarecido .....</b>	<b>27</b>

## REABILITAÇÃO ESTÉTICA ANTERIOR COM SUBSTITUIÇÃO DE RETENTORES INTRA-CANAIS: RELATO DE CASO

### PRIOR AESTHETIC REAHBILITATION WITH REAPLACEMENT OF INTRA-CANAL RETAINERS: CASE REPORT

Jhulie Lorrany Mendes de Almeida<sup>1</sup>

João Paulo da Silva-Neto<sup>2</sup>

#### RESUMO

A restauração de dentes tratados endodonticamente e que apresentam perda coronária significativa é uma tarefa desafiadora para os cirurgiões-dentistas, isso se deve ao fato de que um dente desvitalizado passa por alterações, tornando-se mais suscetível a fraturas, o que se faz necessária a utilização de um retentor intracanal. O objetivo desse estudo foi amostrar por meio de um caso clínico a possibilidade de substituição de um pino metálico por um pino de fibra de vidro. Paciente do gênero masculino, 39 anos, leucoderma, compareceu à clínica de prótese apresentando como queixa principal a insatisfação com a estética do seu sorriso. No exame clínico foram observadas restaurações extensas nos incisivos centrais superiores e de cor incompatível com os demais dentes. Durante a avaliação radiográfica foi observado um retentor intracanal metálico desadaptado no dente 21. O plano de tratamento proposto compreendia a remoção do retentor metálico e a substituição por um pino de fibra de vidro. Dentro das limitações deste relato, pôde se concluir que a utilização adequada da técnica de substituição do retentor intracanal traz benefícios biomecânicos significativos para a longevidade e sucesso do tratamento restaurador. A interação entre escolhas precisas e habilidades clínicas apropriadas do cirurgião-dentista é fundamental para alcançar uma biomimetização eficaz das restaurações em dentes anteriores.

Palavras-chaves: odontologia; estética; incisivos.

#### ABSTRACT

The restoration of endodontically treated teeth that present significant coronal loss is a challenging task for dental surgeons. This is due to the fact that a devitalized tooth undergoes changes, becoming more susceptible to fractures, which makes it

necessary to use of an intracanal retainer. The objective of this study was to sample, through a clinical case, the possibility of replacing a metal post with a fiberglass post. A 39-year-old male patient, Caucasian, attended the prosthesis clinic presenting dissatisfaction with the aesthetics of his smile as his main complaint. In the clinical examination, extensive restorations were observed in the upper central incisors and the color was incompatible with the other teeth. During the radiographic evaluation, a maladapted metallic intracanal retainer was observed in tooth 21. The proposed treatment plan included the removal of the metallic retainer and replacement with a fiberglass post. Within the limitations of this report, it was concluded that the appropriate use of the intracanal retainer replacement technique brings significant biomechanical benefits to the longevity and success of the restorative treatment. The interaction between precise choices and appropriate clinical skills of the dentist is essential to achieve effective biomimicry of restorations in anterior teeth.

Keywords: dentistry;aesthetics; incisors.

<sup>1</sup>Graduanda em Odontologia pela UEPB, Campus VIII. E-mail: jhulielorrany59@gmail.com

<sup>2</sup>Docente de Odontologia da UEPB, Campus VIII. E-mail: joaopaulosneto@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

Dentes desvitalizados passam por mudanças estruturais que os tornam mais propensos a fraturas em comparação com dentes hígidos (Muniz et al., 2010). Quando essa condição é acompanhada por uma perda significativa da coroa, a restauração se torna uma tarefa desafiadora para os cirurgiões-dentistas (KermanshahH et al., 2024). Nessas condições, se faz necessária a utilização de materiais capazes de amenizar a ausência da estrutura dentária perdida, assegurando propriedades mecânicas e funcionais adequadas, além de uma estética satisfatória (Kimble P et al., 2023).

Os pinos pré-fabricados apresentam-se como uma alternativa viável por apresentarem benefícios em relação à perda de estrutura dentária (Pereira et al., 2011). São classificados de acordo com o seu material, podendo ser metálico com alto módulo de elasticidade, como os de aço inoxidável e titânio; pinos não metálicos, como os de zircônia e os de resina composta reforçados com fibra de vidro que possuem baixo módulo de elasticidade (Kharboutly NA et al., 2023).

Porém, um pino metálico não atende as demandas mecânicas de um dente desvitalizado, apesar do material ser rígido e resistente, possuem um módulo de elasticidade cerca de 10 vezes maior do que o da dentina. Isso resulta em uma alta concentração de tensão, que é um dos principais fatores responsáveis pelas fraturas na raiz do dente (Albuquerque et al., 2003).

Diferentemente dos pinos metálicos, os pinos de fibra de vidro permitem uma distribuição mais equitativa das transferências ao longo da raiz, além disso, eles apresentam vantagens notáveis que até então não existiam em outros tipos de retentores, isso inclui benefícios como a coloração estética, resistência à corrosão, preservação dos tecidos radiculares, otimização do remanescente coronário e, significativamente, uma possível falha no tratamento não resultará na perda do dente (Muniz et al., 2010).

No entanto, é importante notar que esses pinos não podem ser adaptados a canais muito amplos, isso pode comprometer a retenção do pino no canal radicular, pois a espessura excessiva da camada de cimento prejudicaria a resistência adesiva (Amizic, 2019). Esse cenário pode aumentar o risco de fraturas causadas pelas forças mastigatórias, a má adaptação causa o aumento da linha de cimentação o que gera um aumento da pressão durante o processo de resistência nas interfaces entre a dentina e o cimento, assim como entre o pino e o cimento, favorecendo a formação de bolhas e falhas na aderência, o que pode prejudicar a durabilidade da restauração (Amizic, 2019). Dessa maneira, foi desenvolvida uma técnica para melhor adaptação dos pinos em canais alargados, que consiste na fabricação da personalização do pino de fibra de vidro pré-fabricado às características específicas do conduto radicular, usando resina composta (Gomes, 2016).

São diversos os fatores que podem comprometer a força da união entre o pino e a estrutura dentária, como o controle da umidade no canal radicular e a quantidade de adesivo aplicado podem afetar negativamente a qualidade da adesão, o posicionamento do pino, a distância mais apical do pino e o ponto onde a luz de polimerização incide pode prejudicar a conversão adequada dos monômeros em polímeros (Terry et al., 2014). A incompatibilidade entre os sistemas adesivos simplificados e cimentos resinosos com diferentes métodos de polimerização pode ser um problema, a permeabilidade dos adesivos pode permitir a passagem de água da dentina, a contração de polimerização do cimento pode criar um alto nível de

estresse na interface adesiva e as variações da dentina podem tornar a técnica adesiva mais complexa, o que pode resultar em variações no seu desempenho clínico (Terry et al., 2014).

Sabendo que falhas estão diretamente associadas ao uso e escolhas inadequadas de materiais restaurados e cimentação, o objetivo desse estudo foi relatar por meio de um caso clínico os benefícios da substituição de retentores metálicos por retentores de fibra de vidro para o sucesso de reabilitação de incisivos centrais maxilares.

## 2 RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 39 anos, leucoderma, tabagista, compareceu à clínica escola da especialização de prótese no Instituto Oral Clínica – Mossoró/RN. O paciente relatou como queixa principal a estética insatisfatória do seu sorriso (Figura 1). Ao ser realizado o exame clínico intraoral, foi detectado a presença de restaurações diretas extensas em resina composta nos incisivos centrais maxilares (11 e 21) com a anatomia dental desfavorável, como também a cor da restauração incompatível entre os demais dentes.

**Figura 1** - Fotografia do caso clínico inicial com a presença de restaurações extensas em resina composta.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Ao avaliar o exame radiográfico (Figura 2), foi observado que os dentes 11 e 21 eram tratados endodoticamente, porém, o dente 21 apresentava um retentor intracanal metálico mal adaptado, além de uma destruição coronária total. Para um melhor prognóstico foi solicitado um raio-x periapical do dente 21 (Figura 3).

**Figura 2-** Radiografia panorâmica inicial dos dentes 11 e 21.



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 3 -** Radiografia periapical evidenciando o retentor intracanal metálico mal adaptado.



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2024.

Baseado nos achados clínicos o plano de tratamento traçado foi a remoção do retentor intracanal metálico no dente 21 e instalação de pinos de fibra de vidro personalizados nos dois incisivos centrais maxilares. Além de problemas estéticos e funcionais com resoluções protéticas, o paciente apresentava maloclusão, sobremordida e estabilidade da oclusão inadequada. Por esse motivo, se fazia necessário um tratamento ortodôntico prévio a reabilitação.

Na primeira sessão foi realizada a remoção da restauração de resina composta no incisivo central superior esquerdo. Também foi executada a remoção do retentor intracanal com o auxílio de uma broca esférica e um ultrassom endodôntico, foram produzidos leves alívios para a liberação do pino metálico, com o auxílio de um porta agulha foi feito um leve rosqueamento do pino o que favoreceu a sua remoção (Figura 4).

**Figura 4** - Liberação do pino metálico com o um porta agulha e em seguida o pino fora do conduto.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Logo após, foi feito o isolamento absoluto para trabalhar com remanescente dentário. Houve a desobstrução do conduto com as brocas gates alisando as paredes e removendo o excesso de guta percha deixando apenas 4mm no ápice do dente, levando em conta tanto a altura da coroa, quanto o comprimento do pino em relação ao dente. Posteriormente foi feita a profilaxia do conduto com pedra-pomes e irrigação com soro fisiológico e hipoclorito de sódio 2,5% (NaClO).

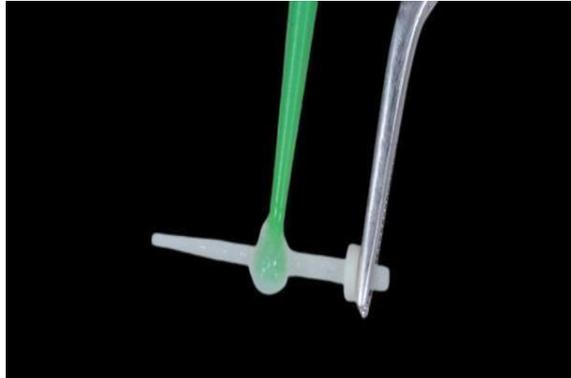
Em seguida, foi realizada a seleção do pino de fibra de vidro (Figura 5), que por sua vez o de escolha foi o de dupla conexão 0.5, posterior a desinfecção e o desengorduramento do pino com álcool 70%. Aplicação do silano com auxílio de um microbrush em toda superfície friccionando por um minuto (Figura 6).

**Figura 5** - Prova de pino de dupla conexão 0.5 no conduto.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 6** - Silanização do pino com auxílio do microbrush.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Depois foi feita a aplicação de gel hidrossolúvel para o isolamento do conduto (Figura 7), a inserção da resina composta até o preenchimento total do canal e inserção do pino de fibra de vidro para realizar a anatomização (Figura 8), finalizando com a remoção do preparo do pino, limpeza do conduto, secagem do conduto com cones de papel, fotopolimerização em todo o comprimento do pino durante dois minutos.

**Figura 7** - Aplicação de gel hidrossolúvel no conduto.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

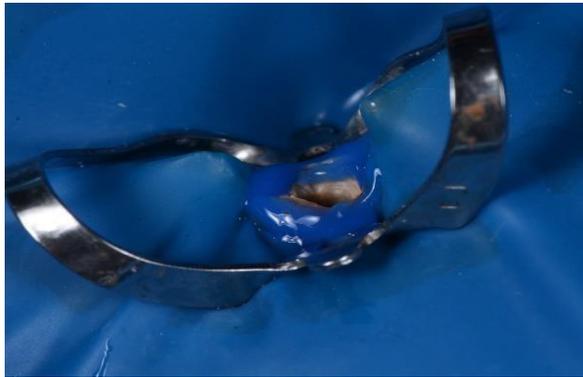
**Figura 8** - Anatomização do pino em resina composta.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Iniciou-se a etapa de tratamento do remanescente dental, para a reanatomização da área externa foi realizado o condicionamento ácido na férula com ácido fosfórico 37% (Figura 9), para em seguida realizar a cimentação do pino no conduto com cimento resinoso autoadesivo set pp. Voltando para a férula, foi aplicado o sistema adesivo e acréscimos em resina composta para confecção da porção coronária formando o núcleo de preenchimento (Figura 10).

**Figura 9** - Condicionamento ácido fosfórico 37% na férula.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 10** - Confecção do núcleo de preenchimento com resina composta.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

No momento posterior, houve a remoção do excesso de pino, foi feita a remoção do isolamento e o refinamento do núcleo (Figura 11), seguindo com a confecção da coroa provisória com a faceta comercial, através da técnica pó e líquido, realizada com resina acrílica em pó e monômero, cimentação provisória com o cimento provisory e ajuste oclusal (Figura 12).

**Figura 11** - Núcleo de resina composta após a remoção do isolamento absoluto.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 12** - Cimentação provisória com cimento provisório.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Na segunda sessão foi realizada a restauração do incisivo central superior direito, que por sua vez também necessitou de uma reabilitação com pino intraradicular de fibra de vidro. Foi seguido o mesmo protocolo realizado no incisivo central superior esquerdo. Finalizando com o encaminhamento para a clínica de ortodontia para reabilitação da estabilidade da mordida.

Após dez meses houve o retorno do paciente para a clínica protética afim de dar continuidade no tratamento protético restaurador, porém não houve a colaboração do paciente para progressão do plano de tratamento traçado. A ortodontia não foi executada, seguindo a mesma má oclusão e instabilidade da mordida. Além disso, durante o exame clínico foi observado que a saúde periodontal estava prejudicada devido à falta de cuidados com a higiene oral e ao hábito de tabagismo (Figura 13).

**Figura 13** - Situação clínica após o retorno do paciente com saúde periodontal desfavorável.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Foi prescrito para o paciente o uso de bochecho com clorexidina 0,12% para melhorar a condição periodontal e prosseguir com o tratamento. Na sessão seguinte, houve a remoção das coroas provisórias e todo o material de cimentação (Figura 13), refinamento e acréscimos em resina composta do núcleo, e a confecção dos preparos cervicais para a instalação das coroas definitivas (Figura 14).

**Figura 14** - Núcleo após remoção das coroas provisórias.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 15** - Núcleo após refinamento e a confecção do preparo cervical para coroas definitivas.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Em seguida, ocorreu o escaneamento intraoral digital (Figura 16) e a seleção de cor para as coroas definitivas, que por sua vez foi a cor A3 (Figura 17). Posteriormente a instalação das coroas provisórias, confeccionadas com facetas

comerciais através da técnica pó e líquido e cimentada com cimento provisório, finalizando com o ajuste oclusal (Figura 18).

**Figura 16** - Imagens do Escaneamento digital.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 17** - Seleção de cor para as coroas permanentes.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 18** - Instalação coroas provisórias



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Infelizmente, o paciente não colaborou com o plano de tratamento traçado pela equipe e optou pela não intervenção ortodôntica, o que se fez necessário uma assinatura de termo de compromisso em que o paciente se responsabilizaria por

quais quer danos envolvendo os incisivos centrais maxilares. Para a continuidade ao tratamento houve a avaliação da saúde periodontal do paciente, remoção das coroas provisórias e prova de adaptação das coroas definitivas.

As coroas definitivas foram confeccionadas com a cerâmica dissilicato de lítio (Figura 19), que foi seguido o protocolo de cimentação, conduzindo os seguintes passos: condicionamento com ácido fluorídrico 5% de 20 segundos, lavagem por 4 minutos e secagem com jatos de ar, aplicação de silano com fricção ativa de 1 minuto e secagem manual, manipulação do agente cimentante resinoso e colocação nas paredes laterais, por fim, fotopolimerização de 60 segundos em cada face, finalizando o processo de cimentação (Figura 20).

**Figura 19** - Coroas definitivas confeccionadas em dissilicato de lítio.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 20** - Após o protocolo de cimentação, as coroas definitivas já instaladas.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Mesmo diante de algumas limitações encontradas foi possível a conclusão do caso (Figura 21), o que proporcionou ao paciente não só um sorriso mais harmônico e saudável, como também uma melhoria significativa na sua autoestima e qualidade de vida.

**Figura 21** - Foto final com caso clínico finalizado.



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2024.

### **3 DISCUSSÃO**

Acredita-se que cerca de 10% dos casos em que é indicado o tratamento endodôntico requerem a remoção de pinos intraradiculares. Essa necessidade tem demonstrado uma tendência crescente ao longo do tempo, o que torna ainda mais necessária a habilidade e conhecimento do cirurgião dentista a cerca das melhores escolhas para cada etapa clínica (Zuolo et al., 2016).

Para garantir o sucesso na restauração de dentes submetidos a tratamento endodôntico com a necessidade de retentores intracanais, é contundente compreender e integrar algumas regras fundamentais: preservar pelo menos 3 a 4 mm de obturação endodôntica na região apical; respeitar a proporção entre a altura da coroa e o comprimento radicular do pino; certificar que o pino se estende por aproximadamente metade do comprimento da raiz suportado pelo tecido ósseo; minimizar o desgaste das paredes remanescentes do canal durante o preparo para a colocação do pino, evitando assim fragilizar ainda mais o dente; garantir a existência de no mínimo 1,5 a 2,5 mm de estrutura coronária, o que irá proporcionar uma base sólida para a restauração (Baratieri, 2010). A não conformidade com esses princípios durante a criação de retentores, em algumas situações, pode levar à necessidade de remoção, o que implica em um investimento adicional de tempo e acarreta o risco de danificar a estrutura dentária (Feiz et al., 2013).

Houve a necessidade da remoção do pino pré-fabricado de metal devido ao não cumprimento dessas regras, onde foi negligenciada a quantidade recomendada

de material obturador na região apical e a proporção entre altura da coroa e o comprimento radicular do pino, ocasionando a má acomodação do retentor e riscos ainda maiores à integridade dentária do paciente. Além dos pinos fabricados em metal apresentarem características desvantajosas que justificam sua não recomendação e a consideração para retratamento, pelo seu elevado módulo de elasticidade, uma vez que são fabricados com aço inoxidável ou titânio favorecendo um maior risco de falhas catastróficas. E em alguns sistemas, é sugerido o rosqueamento do pino na dentina para aumentar a retenção, prática que pode resultar em trincas dentárias (Muniz et al., 2010).

A remoção deve ser realizada de maneira delicada para evitar danos à estrutura remanescente da raiz (Jayasenthi et al., 2016). Sabendo disso, diversas abordagens e instrumentos foram desenvolvidos a fim de facilitar a remoção de retentores intracanaís. Essas técnicas envolvem métodos de apreensão e tração utilizando instrumentos como: alicate saca-pinos, fórceps especializados e peças hemostáticas, como também, técnicas de desgaste com uso de brocas e trépanos. Entretanto, esses métodos ainda apresentam riscos (Dastgurdi et al., 2013; Feiz et al., 2013).

O uso de ultrassom tem sido sugerido para a remoção de retentores devido à sua menor probabilidade de causar perfurações e fraturas das raízes, à preservação aprimorada da estrutura dentária, à eficiência no tempo de procedimento e à aplicabilidade em todos os dentes (Feiz et al., 2013). Em seu estudo (Graça, I et al., 2016), relata que o uso da técnica de desgaste onde será elaborado um túnel para reduzir os riscos de cortes inadequados no núcleo, unida com a técnica de vibração ultrassônica dentro do túnel mostrou ser eficaz na redução da força de tração necessária para extrair retentores intrarradiculares metálicos. O emprego dessa técnica garante segurança e agilidade para o cirurgião dentista durante a remoção do retentor, o que pôde ser observado no presente estudo.

A seleção do material do pino apropriado é crucial para o sucesso do tratamento. Os pinos de fibra de vidro apresentam várias vantagens ao mimetizar a estrutura dentária, especialmente devido ao seu módulo de elasticidade semelhante ao da dentina. Isso facilita a dissipação eficiente de tensões, reduzindo assim o risco de fraturas (Zhou et al., 2013). Apresentam também como vantagens a sua biocompatibilidade, a resistência à corrosão e interferem na coloração do material

utilizado para preencher o núcleo e coroa especialmente aquelas com alta translucidez (Pegoraro et al., 2013).

Em uma meta-análise na literatura, com ênfase na comparação da resistência à fratura entre pinos metálicos e pinos de fibra de vidro, os resultados mostram que os dentes com pinos metálicos revelaram uma incidência maior de falhas catastróficas, como fraturas oblíquas ou horizontais no terço médio da raiz ou fraturas verticais na raiz. No entanto, as falhas observadas nos pinos de fibra eram passíveis de reparo, como fraturas no terço cervical das raízes ou nos núcleos (Zhou et al., 2013). Essa ocorrência deve-se ao fato de que o módulo de elasticidade dos pinos de fibra de vidro é próximo ao da dentina. Isso possibilita a formação de uma unidade mecanicamente homogênea, reduzindo o estresse na interface entre dentina, cimento e pino (Pegoraro et al., 2013).

Entretanto, o pino de fibra de vidro apresenta algumas desvantagens quanto a sua configuração tradicional, por possuírem tamanhos padronizados, a sua geometria pode não se adaptar ao formato do canal radicular. Por essa razão, faz-se necessário preencher o restante do conduto com uma espessa camada de material cimentante, o que irá ocasionar problemas que podem aumentar a contração volumétrica durante a polimerização, causar estresse na interface entre o cimento e a dentina, e a formação de bolhas que reduzem a resistência do cimento. É de extrema importância que o profissional compreenda que a durabilidade clínica de um pino de fibra de vidro é diretamente influenciada por fatores que envolvem desde a escolha correta de materiais, como a perspicácia do profissional em compreender as necessidades específicas de cada dente (Zhou et al., 2013; Silva et al., 2020).

Conforme os estudos de (Kahnamouei et al., 2018) uma camada de cimento espessa aumenta a probabilidade de riscos clínicos, ao passo que uma camada fina e uniforme diminui esses riscos. E como estratégia para a redução dessa espessura, a adaptação anatômica dos pinos às paredes do canal radicular tem sido utilizada (Penelas et al., 2016). Dessa forma, é possível obter uma melhor adaptação e retenção do pino à estrutura dental por meio de uma modelagem, copiando o formato apropriado do canal radicular.

Esse processo envolve a aplicação de resina composta sobre a superfície do pino de fibra, conhecido como individualização (Monte-Alto et al., 2016). Assim, por

meio dessa técnica, ocorre a preservação do tecido dentário, visto que o preparo do conduto mantém o tecido radicular íntegro. O pino combinado com a resina composta cria um bloco no formato do canal radicular, impedindo a formação de espaços vários e, dessa forma, uniformizando a linha de cimentação (Guimarães Filho et al., 2017).

Pesquisas científicas apresentam bons resultados referentes à aplicação de pinos de fibra de vidro anatômicos para a reabilitação de dentes anteriores ou em casos de canais amplos, concluem ser uma técnica eficaz e promissora, isso se deve à criação de um retentor personalizado que proporciona uma adaptação aprimorada, reduzindo a linha de cimentação e estabelecendo um imbricamento mecânico (Vital et al., 2020). Essa abordagem minimiza os riscos de fraturas radiculares irreversíveis, ao mesmo tempo em que oferece resultados estéticos satisfatórios, além disso, favorece uma abordagem conservadora, otimizando o aproveitamento do remanescente dentário, e dependendo da técnica empregada, é possível concluir o tratamento em apenas uma sessão (Vital et al., 2020).

Um tema que provoca muitas controvérsias na literatura é o uso de silano, a questão ainda persiste se a pós-silanização é capaz de aprimorar a retenção de pinos de fibra de vidro cimentados nos canais radiculares. Existem estudos que sugerem que o uso do silano é algo de pouca importância para a retenção, por não haver uma contribuição significativa (Guiotti et al., 2014).

Porém, ao decorrer de outro estudo de pode ser observado que um dos motivos de falha do pino de fibra de vidro é devido à interação inadequada entre o cimento resinoso e o próprio pino, indicando que ao combinar o pós-tratamento e a silanização houve uma melhora significativa na retenção do pino. Essa melhora pode ser atribuída a uma interação e destruição mais eficaz das tensões mecânicas (Moraes et al., 2014). Como também existem estudos que relata evidências em que comprovam a eficácia da utilização do silano, onde esse procedimento superficial dos pinos melhorou significativamente a adesão entre os pinos e a interface do cimento adesivo (Achana et al., 2019).

Mesmo diante dos desafios relacionados à adesão do canal radicular, como o controle da umidade dentro do conduto e a quantidade adequada de adesivo aplicado, os cimentos resinosos são a escolha preferencial para a cimentação dos

pinos de fibra de vidro, isso se deve às suas propriedades mecânicas e capacidade de aderir à dentina e aos pinos, esses cimentos contribuem para o aumento da resistência adesiva na interface o que resulta na redução de concentração de estresse nessa região (Marques et al., 2014). Os cimentos resinosos autoadesivos facilitam a técnica de cimentação por não necessitar de etapas prévias como condicionamento ácido, aplicação de primer e adesivo, simplificando o processo e reduzindo a probabilidade de erros durante o processo, além disso, apresentam maior resistência adesiva se comparados aos cimentos resinosos convencionais de três etapas (Bassoto et al., 2017).

Apesar dos diversos benefícios do pino de fibra de vidro, (Magne et al., 2017) em seu estudo defende que não é essencial inserir um pino em incisivos não vitais ao usar uma férula para restauração. O esforço adicional, os materiais e os possíveis riscos associados à colocação do pino não oferecem um benefício significativo em termos de aumento da resistência mecânica da restauração. No caso clínico relatado, a férula foi devidamente preservada por ser um fator importante para o sucesso em longo prazo, pois diminui o risco de fraturas. Mas quando sua existência não é preservada a sobrevivência dos incisivos extensamente danificados tratados endodonticamente foi melhorada devido à utilização dos pinos de fibra de vidro, trazendo mais benefícios do que falhas (Lazari et al., 2017).

Por fim, o método utilizado para a realização de moldagem foi o de escaneamento digital. Em um estudo entre o método convencional e o escaneamento digital, foi relatado um maior conforto com as moldagens digitais, além do conforto proporcionado, a tecnologia do escaneamento digital oferece uma série de benefícios adicionais para o cirurgião dentista, como os modelos digitais que permitem acesso rápido a informações de diagnóstico em 3D e facilitam a transferência de dados digitais para comunicação com laboratórios e especialistas, sessões clínicas mais rápidas e otimização do processo de fabricação de peças protéticas (Yuzbasioglu et al., 2014).

Os scanners intraorais são especialmente vantajosos em relação aos métodos convencionais por apresentarem menores percentuais de erros, como também erros relacionados aos materiais de escolha do cirurgião dentista, como distorção do material de impressão, expansão do gesso, desvios na fixação do modelo no articulador e contração da peça fundida. O que torna os scanners

intraorais suscetível à garantia de resultados precisos e confiáveis (Yuzbasioglu et al., 2014).

No caso clínico relatado houve algumas limitações que afetaram os resultados esperados. O paciente interrompeu o tratamento por alguns meses e não realizou o tratamento ortodôntico, seguindo sem uma estabilização de mordida adequada, o que ocasionou implicações significativas no progresso da reabilitação planejada. Além disso, os hábitos de má higiene oral e o tabagismo contribuíram negativamente para a saúde periodontal do paciente, porém a reeducação sobre higiene oral foi essencial para a melhoria da estabilidade dos tecidos periodontais.

#### **4 CONCLUSÃO**

Os pinos de fibra de vidro personalizados representaram uma excelente escolha clínica para a reabilitação de dentes com canais alargados e com pouco remanescente coronário. A utilização correta dessa técnica aliada com a combinação de boas condutas clínicas trouxeram benefícios para a longevidade do tratamento, tornando possível uma biomimetização de restaurações de dentes anteriores.

#### **REFERÊNCIAS**

- ALBUQUERQUE, R, C et al. Pinos pré-fabricados intraradiculares: Sistemas e técnicas. **Anais do 15° Conclave Odontológico Internacional de Campinas**. ISSN 1678-1899- n.104 - Mar/Abr - 2003
- AMIZIC, I. P. et al. Bond Strength of Individually Formed and Prefabricated fiber – reinforced Composite Posts. **The journal of adhesive dentistry**, v. 21, n. 6, p. 557-565, 2019.
- ARCHANA CH, Krishna Raju SM, Yadhav SS, Konagala RK, Manthena SR, Teja PR. Effect of Surface Pretreatment and Thermal Activation of Silane Coupling Agent on Bond Strength of Fiber Posts to Resin Cement. **J Contemp Dent Pract**. 2019 Nov 1;20(11):1293-1296.
- BARATIERI, L. N et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Editora Santos, 2010.

BASSOTTO, J, S. BARRETO, M, S. Influência do Método de Inserção do Cimento Resinoso na Resistência Adesiva de Pinos de Fibra de Vidro. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, vol. 6, n. 1, p. 62-74, Jan.-Jun., 2017 - ISSN 2238-510X.

DATSGURDI M, Khabiri M, Khademi A, Jahromi Mz, Dastnaei Ph. Effect Of Post Length And Type Of Luting Agent On The Dislodging Time Of Metallic Prefabricated Posts By Using Ultrasonic Vibration. **J Endod** 2013;39:1423-27.

FEIZ A, et al. The influence of ultrasound on removal of prefabricated metal post cemented with different resin cements. **Dent Res J (Isfahan)** 2013;6:760-3.

GOMES, G. et al. Use of a Direct Anatomic Post in a Flared Root Canal: A Three-year Follow-up. **Operative Dentistry**, v. 41, n.1,p.E23-E28,1 jan. 2016.

GRAÇA, I. Avaliação de Protocolo Usando Ultrassom na Remoção de Retentores Metálicos em Dentes Multirradiculares. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, pág 42, 2016.

GUIMARÃES FILHO R. C et al. Pino de fibra de vidro reanatomizado com resina composta: um relato de caso. Revista de Odontologia Contemporânea – **ROC** Volume 1 número 2 dezembro 2017.

GUIOTTI, F. A et al. Visão contemporânea sobre pinos anatômicos. **Arch Health Invest.** v. 3, n. 2, p. 64-73, (2014).

JAYASENTHIL A, Solomon-satjish E, Venkatalakshmi-aparna P, Balagopal S. Fracture resistance of tooth restores with four glass fiber post systems of varying surfasse geometries – an in vitro study. **J clinexp dent** 2016;8(1):44-48.

KERMANSHAHH, EstedlaIT. Restoring an Extremely Destructed Tooth with Flared RootCanal Walls: A Case Report . **Front Dent.** 2024:21:03.

Kharboutly NA, Allaf M, Kanout S. Three-Dimensional Finite Element Study of Endodontically Treated Maxillary Central Incisors Restored Using Different Post and Crown Materials. **Cureus.** 2023 Jan 14;15(1):e33778.

KIMBLE P, Stuhr S, McDonald N, Venugopalan A, Campos MS, Cavalcanti B. Decision Making in the Restoration of Endodontically Treated Teeth: Effect of

Biomimetic Dentistry Training. **Dent J (Basel)**. 2023 Jun 26;11(7):159. doi: 10.3390/dj11070159.

LAZARI PC, Carvalho MA. Survival of extensively damaged endodontically treated incisors restored with different types of posts-and-core foundation restoration material. Research and Education, **The Journal of Prosthetic Dentistry**. 2017.

MAGNE P, Lazari PC, Carvalho MA, Johnson T, Del Bel Cury AA. Ferrule-Effect Dominates Over Use of a Fiber Post When Restoring Endodontically Treated Incisors: An In Vitro Study. **Oper Dent**. 2017 Jul/Aug;42(4):396-406. doi: 10.2341/16-243-L. Epub 2017 Apr 12. PMID: 28402738

MARQUES VF, Araújo ECF, Faria e Silva AL, Tapety CMC, Moreira MAG, Casselli DSM. Avaliação de resistência de união entre dentina e pinos de fibra de vidro utilizando três diferentes técnicas de cimentação. **RFO**. 2014; 19(3):283-87.

MONTE-ALTO R. V; et al. Dicas: Pinos de Fibra de Vidro Personalizados. **Angelus Ciência e Tecnologia**. Copyright© 2016.

MORAES, A, P. Evidências Científicas na Utilização de Pinos de Fibra de Vidro e Núcleos Metálicos Fundidos. 2014. 133f. Tese (Doutorado em Odontologia). Programa de Pós Graduação em Odontologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas 2014.

MUNIZ, Leandro. Reabilitação estética em dentes tratados endodonticamente: Pinos e possibilidades clínicas conservadoras. Santos, 1ª edição, 2010.

PEDREIRA A. P. R. V.; KOREN A. R. R. Quando indicar retentores intra-radulares de fibra de vidro ou metálicos? **Oral Sciences** ;5(2): 3-4.2013.

PEGORARO, L.F. et al. Prótese Fixa, bases para o planejamento em reabilitação oral. São Paulo: **Artes Médicas**, 2013.

PENELAS AG, Piedade VM, Borges AC, Poskus LT, da Silva EM, Guimarães JG. Can cement film thickness influence bond strength and fracture resistance of fiber reinforced composite posts? **Clin Oral Investig**. 2016 May;20(4):849-55.

PEREIRA, Jeferson Ricardo. Retentores Intra-radulares. São Paulo: **Artes Médicas**, 2011.

SILVA, M. A. L. et al. Reabilitação Estética e Funcional com Pino de Fibra de Vidro. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 17259-17267, 2020.

TERRY, D. A. et al. Odontologia Estética e Restauradora Seleção de Materiais e Técnicas 2 Ed. São Paulo: **APGIQ**, 2014.

VITAL, A. et al. O Uso De Pinos de Fibra de Vidro Anatômicos em Reabilitações de Dentes Anteriores: Revisão de Literatura. Monografia (bacharel em Odontologia) - Centro universitário FAMETRO, Fortaleza, pág. 57, 2020.

YUZBASIOGLU E, Kurt H, Turunc R, Bilir H. Comparison of digital and conventional impression techniques: evaluation of patients' perception, treatment comfort, effectiveness and clinical outcomes. **BMC Oral Health**. 2014 Jan 30;14:10. doi: 10.1186/1472-6831-14-10. PMID: 24479892; PMCID: PMC3913616.

ZHOU, L. Wang, Q. Comparison of fracture resistance between cast posts and fiber posts: a meta-analysis of literature. **J Endod**. Janeiro de 2013;39(1):11-5.

ZUOLO, M. L. et al. Remoção de pinos: protocolos clínicos. 1 ed. São Paulo: **Quintessence editora**, 2016.

## APÊNDICE: Termo de consentimento livre e esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por este instrumento, dou pleno consentimento, para realização dos exames necessários para o tratamento com próteses dentárias. Estou ciente que serei atendido por acadêmicos do curso de Especialização em Prótese Dentária do Instituto Oral Clínica sobre a orientação e supervisão dos professores do curso.

As próteses dentárias são confeccionadas por meio de procedimentos clínicos e laboratoriais com a utilização de materiais que tentam mimetizar as características dos dentes perdidos, contudo estes apresentam algumas limitações intrínsecas ao material tais como: alteração de cor, descolamento da prótese ou dos dentes artificiais, trincas e/ou fraturas da cerâmica, da estrutura metálica e da resina. Fui esclarecido que o sucesso do tratamento dependerá da resposta biológica do meu organismo à técnica empregada, da minha colaboração quanto ao uso correto das próteses, de uma boa higiene oral, do atendimento às prescrições, dos encaminhamentos e demais solicitações profissionais.

O curso de especialização desta instituição não dispõe de Laboratório de Prótese dotado de material e equipamentos necessários para a confecção de próteses dentárias definitivas, sejam elas removíveis e/ou fixas. Este serviço será realizado por laboratório credenciado. Os valores destes serviços serão previamente informados anteriormente ao início do tratamento e deverão ser arcados pelo paciente. Os professores e alunos não terão responsabilidade sobre a realização dos pagamentos.

Declaro que recebi esclarecimento sobre o estudo e exames que serão realizados dentro dos princípios éticos e científicos da Odontologia e ainda, concedo o direito de retenção e uso de radiografias, fotografias, resultados de exames clínicos e/ou laboratoriais bem como outras informações contidas nesta ficha clínica, para fins de ensino e divulgação (dentro das normas vigentes), em congressos, jornais e/ou revistas científicas do país ou fora dele.

Mossoró, 08 de Outubro de 2022.

*Erico Felipe Amorim*

Assinatura do paciente ou responsável

Nome: Erico Felipe Amorim

RG: 002944932

CPF: 05776836499

Digital

Dentista responsável: Bruno Sto Amador

CPF: 088.858.881-82

Professor responsável: [Assinatura]

CPF: 960.903.699-49

## AGRADECIMENTOS

A Deus por sua graça e misericórdia, pois sem Ele eu não estaria vivenciando tudo isso. Eu era uma pessoa totalmente sem expectativas, mas o Senhor plantou e impulsionou sonhos extraordinários em meu coração. Ele transformou toda minha tristeza em alegria e das minhas cicatrizes fez brotar flores. Obrigada paizinho, por iluminar os meus passos, por transformar as minhas dúvidas em fé e erros em lições.

A minha mãe Lucicleide, a pessoa mais sábia e determinada olque já conheci. O seu amor, dedicação e ensinamentos moldaram significativamente quem sou hoje. Ao longo dessa trajetória a senhora me ensinou a dura e árdua tarefa de enxergar força diante das adversidades. Agradeço por desmedida doação de tempo, investimento e, acima de tudo, por todas as orações, pois sem elas eu não chegaria a lugar algum. Expresso meu respeito e honra como uma maneira sincera de retribuição.

Aos meus irmãos Michael e Joaline/Dodola, por todo apoio, ensinamento, incentivo e, por me fazer enxergar potencial onde eu mesma não percebia. O carinho de vocês fez grande diferença em todos os momentos de insegurança e ansiedade.

Ao meu companheiro André, que muito contribui para a realização desse sonho, você abraça os meus projetos, me incentiva e me impulsiona a crescer. Grata por todos os sacrifícios, toda paciência, compreensão e palavras de encorajamento em momentos de desânimo. Acompanhar sua trajetória me encoraja a ser melhor todos os dias.

A minha família, em especial minha tia Cleonice e minha avó Raimunda, duas mulheres fortes, são meu exemplo de caráter, honestidade e resiliência.

A minha dupla João Paulo e sua mãe Eliane, que por vezes me acolheram e me trataram como família.

Ao meu trio por toda parceria e cumplicidade, juntas nós passamos por alegrias, desafios, decepções e superações. Bruna foi uma surpresa maravilhosa, sempre leal e divertida. Edlâne foi uma verdadeira irmã, sempre esteve disposta a me ouvir e ajudar. A nossa amizade me fortaleceu e deixou os meus dias mais leves. Obrigada por toda parceria e cumplicidade, sem dúvidas, nós evoluímos juntas.

A dona Edjane que me acolheu como filha e sempre me motivou com conselhos e palavras de sabedoria. Seu exemplo de humildade, de garra e superação é algo que irei levar pra sempre. A senhora e sua família foi um presente vindo diretamente do coração de Deus pra mim.

Aos meus amigos de turma, Sabryna, Valéria, Myllenna, Rayssa e Lucas, por terem compartilhado momentos de aprendizado dentro e fora da Universidade. E toda a

T17, grata por todos os momentos vividos, foi lindo acompanhar o crescimento de cada um.

A minha amiga Aninha por toda gentileza e cuidado, suas palavras de incentivo foram consolo em dias tristes.

Ao meu orientador João Paulo da Silva-Neto, que sempre motivou o desejo de fazer a diferença, me proporcionou experiências e oportunidades enriquecedoras, e despertou em mim um olhar profissional diferenciado para a Odontologia. Gratidão por todos os conselhos e ensinamentos.

A minha banca examinadora Kêiverton e José Renato pela disponibilidade de tempo, o conhecimento e a dedicação de cada um me inspiram.

A todo corpo docente da UEPB que estiveram dispostos a contribuir para um aprendizado mais eficiente. Aos funcionários e técnicos por todo carinho e disponibilidade.

Aos meu queridos pacientes que contribuíram para a minha evolução tanto profissional como pessoal, sou grata por toda confiança.

E por fim quero agradecer a mim mesma por ter tido coragem e não ter desistido nos momentos difíceis, por superar meus limites e conseguir tratar situações conflitantes com sabedoria e gentileza. Eu costumava dizer que caí de paraquedas nessa cidade, mas não foi um acaso, foram os planos e a permissão de Deus, pois abrir mão do conforto do meu lar e abraçar a oportunidade de estudar fora foi como sair de casa uma menina imatura e hoje voltar uma mulher forte com uma mala repleta de experiências.