



ANA PAULA LEITE GOMES

**A UTILIZAÇÃO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES COM TRATAMENTO
ENDODÔNTICO**

Porto Velho

2021

A UTILIZAÇÃO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES COM TRATAMENTO ENDODÔNTICO

Artigo apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Cirurgião Dentista.

Orientador: Prof.º Dr. Paulo Roberto Marão de Andrade Carvalho.

Porto Velho

2021

A UTILIZAÇÃO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES COM TRATAMENTO ENDODÔNTICO¹

Ana Paula Leite Gomes²

RESUMO: A utilização de pinos intrarradiculares vem se destacando no mercado atual devido suas propriedades, variações e compatibilidade ao tecido dentário. O pino de fibra de vidro além de possuir essa similaridade é um material de fácil manipulação, baixo custo e elimina etapas laboratoriais. Após a realização de um tratamento endodôntico o dente perde sua resistência e retenção, cabendo ao cirurgião dentista com base nos conhecimentos atuais escolher o melhor material para preencher esse núcleo fragilizado. O objetivo deste trabalho foi elucidar as vantagens do pino de fibra de vidro, pois oferece menos riscos de trincas e fraturas radiculares comparados a outros pinos intrarradiculares. O presente estudo foi desenvolvido através da análise bibliográfica com artigos retirados das bases nacionais como Scielo, Portal Capes e Google Acadêmico, com ênfase nos artigos entre os anos de 2000 a 2021. Os estudos revisados comprovaram que as composições do pino de fibra de vidro associado aos agentes cimentantes melhoram a adesividade e distribuem as cargas de tensões de forma homogênea, diminuindo os riscos de fraturas radiculares.

Palavras-Chave: Pinos Dentários. Preparo de Canal Radicular. Biocompatibilidade. Estética Dentária.

THE USE OF FIBERGLASS PIN ON ENDODONTICLY TREATED TEETH

ABSTRACT: The use of intraradicular pins has been highlighted in the current market due to their properties, variations and compatibility with dental tissue. The fiberglass post, in addition to having this similarity, is an easy-to-handle, low-cost material that eliminates laboratory steps. After endodontic treatment, the tooth loses its strength and retention, and it is up to the dental surgeon, based on current knowledge, to choose the best material to fill this fragile core. The objective of this work is to elucidate the advantages of the fiberglass post, as it offers less risk of cracks and root fractures compared to other intraradicular posts. The present study was developed through bibliographic analysis with articles taken from national databases such as Scielo, Portal Capes and Google Scholar, with emphasis on articles from 2000 to 2021. Studies have proven that the compositions of fiberglass posts associated with cementing agents improve adhesiveness and distribute stress loads evenly, reducing the risk of root fractures.

Keywords: Dental Pins. Root Canal Preparation. Materials Testing. Esthetics, Dental

¹ Artigo apresentado no curso de Odontologia do Centro Universitário São Lucas como, requisito para conclusão do curso, sob orientação do Prof. Dr. Paulo Roberto Marão de Andrade Carvalho. E-mail: paulo.carvalho@saolucas.edu.br

² Ana Paula Leite Gomes, graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário São Lucas, 2021. E-mail: paulinhagomesal@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Atualmente a odontologia tem priorizado técnicas minimamente invasivas com intuito de preservar a estrutura dentária. A blindagem restauradora é uma delas que em dentes tratados endodonticamente apresenta-se de forma significativa no sucesso do tratamento dentário. Essa técnica restauradora tanto radicular quanto coronária é uma excelente possibilidade quando comparada aos pinos metálicos, por exemplo, que levam mais tempo por necessitar de etapas laboratoriais (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Além dos pinos metálicos fundidos e os pinos pré-fabricados que possuem variações de modelo, podendo ser paralelos, cônicos, metálicos ou não metálicos, com as superfícies serrilhadas, rosqueadas ou lisas. Independente de tais variações apresenta vantagem no quesito tempo e simplificação do procedimento, podendo ser preparado em sessão única (SIMM *et al.*, 2021). Os modelos de pinos pré-fabricados são: fibra de carbono, pinos metálicos, fibra de aramida, fibra de polietileno e os pinos de fibra de vidro.

Restauração em dentes tratados endodonticamente é motivo de discussões entre clínicos e pesquisadores, sendo identificado pela falta de um protocolo clínico padronizado. Na atualidade, a odontologia tem se preocupado em definir qual a técnica correta para restauração de dentes despolpados, já que tais elementos necessitam de um grande cuidado, pois os mesmos perderam grande parte de sua resistência mecânica, comparado a dentes íntegros e com vitalidade pulpar (ROSSATO *et al.*, 2010).

A conservação de um maior número de dentina, sendo tecido estrutural do dente e que confere resistência elástica ao elemento dentário, deve ser o objetivo do tratamento, realizado com a substituição por meio de pinos intrarradiculares e materiais resinosos. A combinação adequada desses materiais possibilita ao profissional realizar restaurações com desgaste mínimo de estrutura dentária. (VALDIVIA *et al.*, 2017).

No que se referem à estrutura radicular, os pinos de fibra de vidro apresentam rigidez muito semelhante à dentina, absorvendo as tensões geradas pelas forças mastigatórias e protegendo o remanescente radicular, pois possibilitam a construção de uma unidade mecanicamente homogênea (VALDIVIA *et al.*, 2017).

Na interface pino e restauração do dente tratado, é inserido o núcleo de preenchimento em resina composta, como vantagens reconstrução de elementos dentários que tiveram perda de dentina estrutural, com associação de pino intrarradicular. Essa reconstrução é importante por promover sustentação e retenção para material restaurador, distribuindo a força de tensões ao redor do remanescente dentário (VALDIVIA *et al.*, 2017).

Encontram-se vários materiais e várias outras técnicas para restauração do dente tratado endodonticamente, mas o que não se questiona é a necessidade de se confeccionar uma restauração que possa devolver o restabelecimento das funções desse elemento dentário. É essencial ter em mente que nenhum tipo de material restaurador substitui o tecido dentário com a mesma eficiência, sendo assim o que nos obriga a escolher uma técnica que seja conservadora para a estrutura dentaria remanescente e um material que seja biocompatível, com característica funcional e que forneça estética (BELARBI *et al.*, 2018).

Diante do exposto, o presente estudo teve como finalidade a realização de uma revisão de literatura que visa elucidar as vantagens da utilização de pino de fibra de vidro, como uma forma mais prática e segura, evitando que o paciente passe por várias sessões de tratamento, reestabelecendo sua estrutura e devolvendo de imediato à estética do paciente.

2 PINO DE FIBRA DE VIDRO

O pino de fibra de vidro apresenta elasticidade e rigidez semelhante ao da dentina perdida (NOVAIS *et al.*, 2009) tendo a capacidade de adesão ao cimento resinoso e dentina. Desta forma é possível estabelecer um adequado padrão de distribuição de tensões ao remanescente radicular devolvendo a reabilitação total do elemento tratado endodonticamente (MENEZES MS *et al.*, 2008).

A utilização do pino de fibra de vidro apresenta algumas vantagens de extrema importância, como por exemplo, a elasticidade semelhante ao da dentina, favorecendo assim a distribuição homogênea de tensões; propriedades adesivas, que exerce influência sobre a cimentação do mesmo; capacidade de suportar grande quantidade de material restaurador como a resina composta, dentre outros. O pino de fibra de vidro também possui propriedades como resistência, estética

favorável, translucidez e menor tempo de trabalho comparado a outros pinos pré-fabricados (DE OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Em relação à instalação do pino de fibra de vidro que é considerada uma técnica mais simples, ainda assim, deve ser realizada de forma criteriosa, cumprindo à risca o passo a passo clínico. Selecionar o diâmetro, o comprimento e a forma do pino a ser utilizado é um dos primeiros passos a serem realizados (SALLES *et al.*, 2021).

3 PASSO A PASSO CLÍNICO

Após o tratamento endodôntico é feita a remoção do material obturador. No mínimo a mesma medida coronária e no máximo 2/3 do conduto radicular



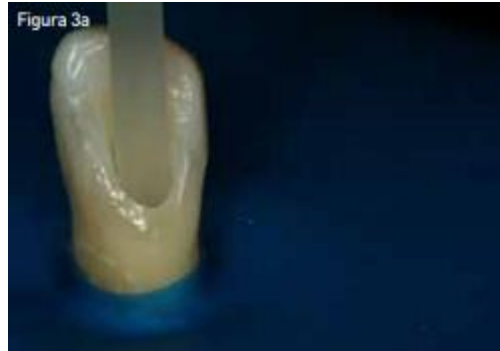
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Após a remoção, o preparo é feito com brocas do mesmo diâmetro dos pinos com o objetivo de máxima adaptação. O instrumento final é escolhido de acordo com a amplitude da obturação final diagnosticada pelo RX.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Certificamos o diâmetro e adaptação do pino. O mesmo deve "travar" nas paredes internas do conduto.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Certificando-se do travamento procedemos ao corte inicial no comprimento de trabalho necessário



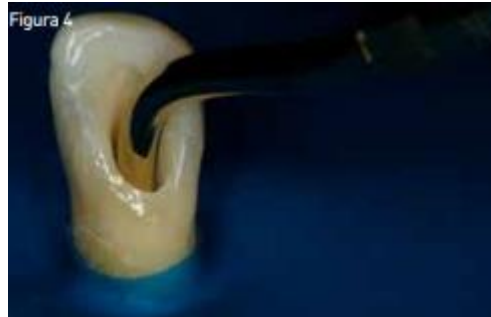
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Em casos onde o elemento apresenta remanescente coronário, pode ser necessário o corte chanfrado do pino para melhor adaptação.



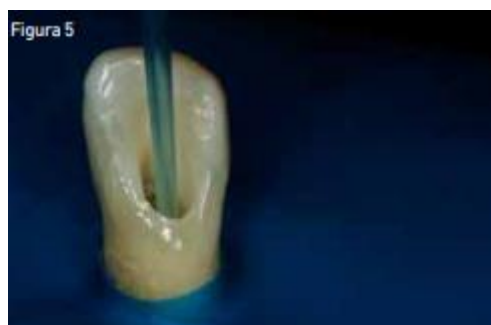
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

O início do preparo do conduto faz-se com a utilização de insertos ultrassônicos sem ponta ativa com o objetivo de limpeza sem desgaste interno.



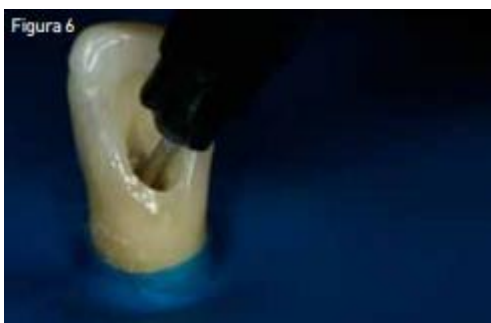
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Para a secagem pode ser utilizado sugador de endo ou peças plásticas adaptadas à cânula (Cappillary Tips – Ultradent).



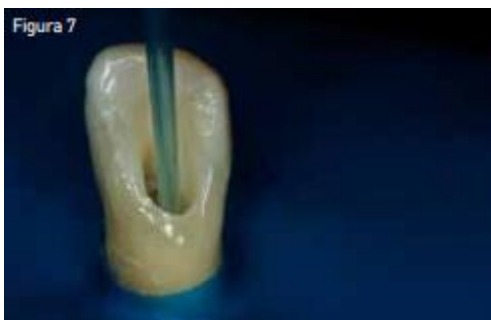
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Condicionamento com Ácido Fosfórico a 37% durante 15s.



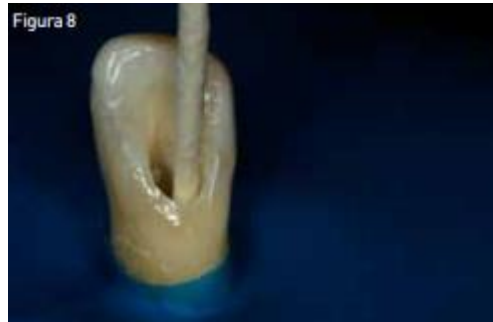
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Lava-se novamente com ultrassom e secagem inicial com cânulas de sucção.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Finalização da secagem com cone de papel.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Aplicação ativa do adesivo com movimentos vigorosos contra a superfície dentinária. (Allcem - FGM).



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Remoção do excesso de adesivo com cones de papel. Deixar por 15s dentro do canal.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Fotopolimerização por 40s. Verificar a potência do fotopolimerizador. (Optilight Max, 1200 mW/cm², Gnatus).



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Preparo prévio do Pino: Aplicação de ácido fosfórico por 40s, lavagem e secagem. Aplicação do silano e aguardar 3 min para evaporação. Aplicação do adesivo, secagem com jato de ar para remoção de excessos e fotopolimerização por 15s.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Cimentação e restauração coronária feita com cimento resinoso dual (Allcem core, FGM).



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Verificar dispositivo intra-canal que acompanha a ponta automix do sistema.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Inserção do cimento dentro do canal previamente à inserção do pino.



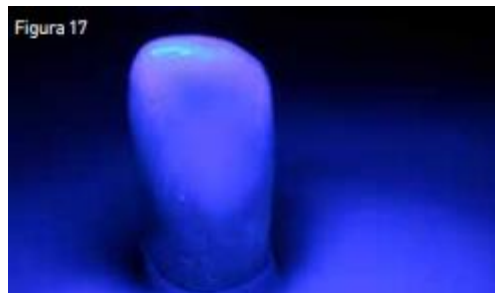
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Aspecto final, notar a cobertura completa do remanescente. Não é indicado deixar o Pino de fibra exposto.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Fotopolimerização por 40s.



Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Polimento pode ser feito com discos de lixa e feltro acompanhados de pastas de polimento (Diamond master, FGM).



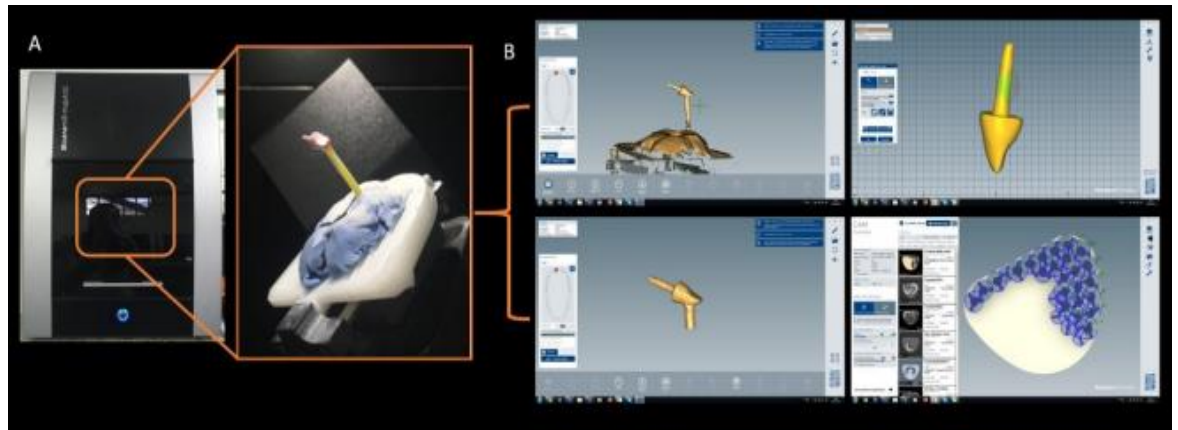
Fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/imagens%20pino%20de%20fibra.pdf>

Alguns estudos demonstraram que para dentes com canais amplos, uma das indicações é a anatomização do pino de fibra de vidro, reduzindo a pressão e aumentando a resistência as forças mastigatórias, mesmo com risco de falha seguem sendo uma excelente alternativa (VITAL et al., 2020).

Outra opção mais moderna é o pino de fibra personalizado, que é feito através de um escaneamento digital que se adapta totalmente ao conduto radicular, os pinos são personalizados e fresados através de CAD/CAM. Através, do escaneamento digital é produzido os pinos de forma anatômica, que se adaptam perfeitamente ao conduto, conseqüentemente, melhorando a biomecânica do dente (CONRADO et al., 2021).

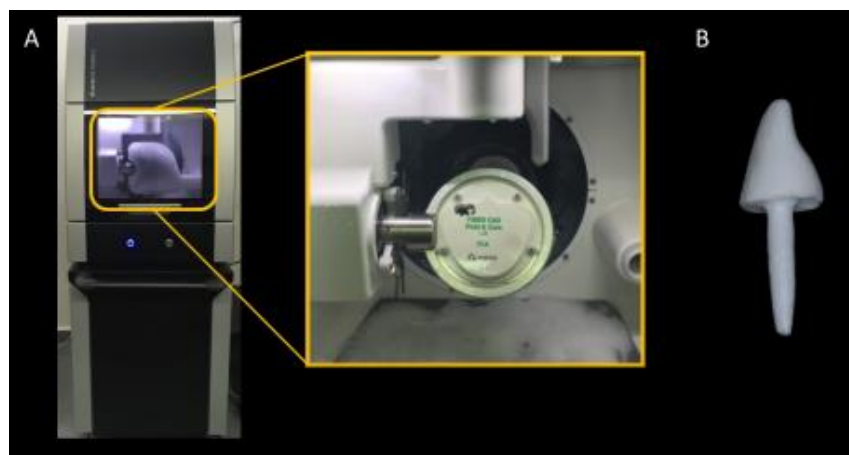
Segundo, (SILVA, Gabriely Martins et al., 2018) os moldes são obtidos e escaneados (Ceramill Map 400+, Amann Girrbach AG, Koblach, Austria) e os modelos 3D gerados pelo sistema CAD (Ceramill Mind Amann Girrbach AG , Koblach, Austria):

Figura (A) - Escaneamento dos Moldes. (B) Obtenção e modelagem dos moldes computacionais.



fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/artigo%20scanner.pdf>

Figura (A) - Posicionamento do bloco de fibra na fresadora. (B) Pino de fibra no formato do molde escaneado.



fonte: <file:///C:/Users/Cliente/Desktop/artigo%20scanner.pdf>

Ao comparar as falhas entre o pino de fibra de vidro e retentores metálicos alguns autores relatam que seu comportamento é similar, porém os metálicos entram em desvantagem devido a frequentes fraturas radicular (CARVALHO *et al.*, 2019).

Dentre vários critérios a serem respeitados ao utilizar o pino de fibra de vidro, um dos principais é a quantidade de estrutura dental remanescente. De acordo com (BARBOSA *et al.*, 2016) o volume de dente acima da cervical da restauração deve ser de no mínimo de 1,5 a 2mm para garantir a forma de resistência.

Os pinos podem ser classificados de acordo com suas características, podendo ser cônicos, que mais se aproxima da forma natural do canal radicular, o paralelo distribui as forças de forma homogênea ao longo do seu comprimento e o

paralelo-cônico que permite uma maior preservação do tecido dentinário (BARBOSA *et al.*, 2016)

Além das propriedades do pino de fibra de vidro outro fator importante é a escolha do agente cimentante, pois o mesmo é responsável pela distribuição de tensões podendo ser cimentados com ionômero de vidro ou ionômero de vidro modificado por resina ambos apresentam resistência satisfatória. A composição do pino de fibra, sendo eles bisfenol - glicidil metacrilato - BISGMA também estão presentes na composição dos agentes cimentantes resinosos, promovendo melhor êxito na adesividade (DE LIMA E SILVA *et al.*, 2020).

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi elaborado através de um levantamento bibliográfico de artigos científicos, dando ênfase em publicações entre 2000 a 2021.

A pesquisa foi realizada em bases de dados *online* como: SciELO, Portal Capes, entre outras ferramentas de busca como Google Acadêmico, utilizando os descritores em português: Pinos Dentários, Preparo de Canal Radicular, Biocompatibilidade, Estética Dentária. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português disponíveis na íntegra que abordassem o assunto evidenciando as vantagens e variações do pino de fibra de vidro.

Aos critérios de exclusão foram descartados aqueles que não eram estudos relevantes à revisão de literatura em questão, artigos que excederam 30 anos da publicação.

5 DISCUSSÃO

A primeira função estimuladora do dente é o processo de preparar o alimento para deglutição, por meio da transmissão da força muscular. A coroa do elemento dental é constituída por esmalte e dentina, que são unidos pela junção amelo-dentinária, estabelecem estado estável de tensão e deformação, frente às forças que se ocluem (TANTBIROJN *et al.*, 2006).

A reconstrução de dentes com grandes partes destruídas tornou-se um grande desafio para dentística restauradora, sabemos que nenhum material substituído é totalmente eficiente aos tecidos dentais. É, de fundamental importância que os Cirurgiões Dentistas estejam atualizados sobre todos os materiais restauradores e também as técnicas utilizadas a tais tratamentos (FERREIRA *et al.*, 2018), devolvendo assim a necessidade de uma reabilitação do elemento envolvido, junto da estética fonética, força e resistência.

Essa corrente de estudos defende que, dentes com grande perda de estrutura dental causa fragilidade do remanescente, então se dá a uma indicação de exodontia, e a colocação de implante imediato, parece ser a melhor alternativa (TORABINEJAD; GOODACRE, 2006).

Por outra visão, como assunto principal abordado no trabalho, o pino de fibra é uma ótima opção de escolha para a reabilitação em dentes tratados endodonticamente tendo assim como vantagem preservação de uma boa parte do elemento acometido devolvendo ao mesmo a reabilitação total, viabilidade estética e funcional de técnicas restauradoras em cerâmicas ou resinas, por meio de pinos intrarradiculares, juntamente aliadas a procedimentos adesivos com comprovada longevidade clínica (NAUMANN M *et al.*, 2005).

O material intrarradicular escolhido, sendo ele, pino de fibra de vidro, apresenta elasticidade e rigidez semelhante ao da dentina perdida (NOVAIS *et al.*, 2009). Tendo capacidade de adesão ao cimento resinoso e dentina. Sendo assim é possível estabelecer um adequado padrão de distribuição de tensões ao remanescente radicular, devolvendo a reabilitação total do elemento tratado endodonticamente (MENEZES MS *et al.*, 2008).

A utilização do pino de fibra de vidro apresenta algumas vantagens de extrema importância, elasticidade semelhante ao da dentina, favorecendo assim a distribuição homogênea de tensões, propriedades adesiva, ajudando a cimentação do mesmo, capacidade de suportar grande quantidade de material restaurador como a resina composta, entre outros. Sendo ele resistente, tendo estética favorável, translucidez e menor tempo de trabalho (DE OLIVEIRA *et al.*, 2004).

É realizado o preparo endodôntico com consentimento do paciente envolvido, após finalizar o tratamento do canal radicular é analisado por radiografia periapical se o tratamento efetuado foi de sucesso, onde será realizada a aplicação do pino de

fibra de vidro, visando à reabilitação dental do elemento acometido. Nessa fase, verifica-se a possibilidade de preservação de tecido dental e a necessidade de restauração direta ou indireta, considerando o número de dentes envolvidos, o tecido remanescente, a condição periodontal, a oclusão e ainda, a idade e as condições sistêmica e econômica do paciente (HEIDECKE *et al.*, 2001).

Antes dos pinos de fibra de vidro, o material mais usado para a reconstrução de dentes tratados endodonticamente, eram os núcleos metálicos fundidos, pois já existia um longo histórico de uso clínico na Odontologia e foi por muitos anos o material de escolha para o tratamento de dentes despulpados (CONCEIÇÃO *et al.*, 2006).

Dentre as suas vantagens, alta resistência mecânica, excelente radiopacidade e perfeita adaptação ao canal radicular, suas desvantagens foram maiores, elevada concentração de tensões na raiz, maior risco de fratura radicular, oxidação da liga metálica, tornando os pinos de fibra de vidro o melhor material para se trabalhar. Além disso, esses pinos apresentam estética superior àquela dos núcleos metálicos, especialmente quando usados em raízes fragilizadas e com paredes finas, situação na qual os núcleos metálicos podem alterar a transmissão de luz através da estrutura dentária (SCOTTI *et al.*, 2003).

Vale levar em consideração, nesse contexto, que uma grande vantagem do endodontista ou cirurgiões dentistas em realizar procedimentos restauradores intrarradiculares é que está familiarizando com o sistema de condutos radiculares e pode realizar preparos para retentores com base na anatomia radicular de cada caso, com uso do isolamento absoluto, assim podendo manter a cadeia asséptica e podendo evitar uma possível contaminação dos condutos radiculares através da saliva (GOLDFEIN *et al.*, 2013).

Na área de interação pino e restauração morfológica do dente tratado, seria realizado um núcleo de preenchimento em resina composta, que tem como finalidade devolver a reconstrução de elementos dentários acometidos por cárie dentária ou fraturas, tendo assim grande perda de estrutura, estando associado a pinos intrarradiculares. A reconstrução é importante não somente com intuito de promover sustentação e retenção ao material restaurador sendo ele direto ou indireto, mas também sendo importante na distribuição das tensões de forma mais homogênea ao redor do remanescente dentário (VALDIVIA *et al.*, 2017).

Muitos materiais têm se mostrado eficazes na construção de núcleos de preenchimentos, sendo eles, amalgama resina composta ou cimento ionômero de vidro, esse tem sido largamente descritos nas literaturas. Porém com a evolução das características ópticas e mecânicas das resinas compostas, se tem uma maior previsibilidade das restaurações de dentes com tratamentos endodônticos (MARANHO.,2019).

Mediante ao que foi descrito, mostra-se a importância de uma técnica aplicável no contexto atual, sendo uma opção viável na reabilitação imediata de dentes tratados endodonticamente de forma minimamente invasiva associando pinos de fibra a restaurações diretas em resinas composta. Sendo que essa associação apresenta uma excelente alternativa, principalmente pelas boas propriedades mecânicas e estéticas dos pinos de fibra de vidro e das resinas compostas atuais (VALDIVIA *et al.*, 2017).

O processo inflamatório dos tecidos perirradiculares denominados periodontites apicais, tendo por outro lado a suscetibilidade à fratura coronária e sendo consequentemente infiltração bacteriana nos condutos radiculares é outro fator que poderá levar ao fracasso, ao tratamento (BAYRAM *et al.*, 2013; TABASSUM *et al.*, 2016).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de preparo apresentada, em conjunto com os materiais restauradores atuais e um bom planejamento endo-restaurador, permite uma adequada restauração do dente simultaneamente ao tratamento endodôntico. De acordo com o levantamento bibliográfico aqui presente o material que mais se apresenta como uma alternativa clinicamente confiável e apresenta alto percentual de sucesso é o pino de fibra de vidro.

O módulo de elasticidade próximo ao da dentina é umas das propriedades mais relevantes dos pinos de fibra, possibilitando uma distribuição de forças mais favorável e consequentemente reduzindo do risco de fratura radicular. A participação do endodontista na reabilitação de dentes que necessitam de retentores intrarradiculares possibilita um maior controle na cadeia asséptica após o tratamento

endodôntico, considerando que o selamento coronário é fundamental para o sucesso do tratamento, deste modo, o pino cimentado favorece melhor selamento do que qualquer restauração provisória e assim devolvendo total reabilitação.

REFERÊNCIAS

ASMUSSEN, Erik; PEUTZFELDT, Anne; SAHAFI, Alireza. Finite element analysis of stresses in endodontically treated, dowel-restored teeth. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 94, n. 4, p. 321-329, 2005.

BARBOSA, ISABEL FERREIRA et al. Pinos de fibra: revisão da literatura. **Revista UNINGÁ Review**, v. 28, n. 1, 2016.

BAYRAM, H. Melike et al. Fluid flow evaluation of coronal microleakage intraorifice barrier materials in endodontically treated teeth. **European journal of dentistry**, v. 7, n. 3, p. 359, 2013.

BELARBI, Sadek et al. **Comparação das diferentes técnicas contemporâneas de exploração da anatomia dos canais radiculares em endodontia**. 2018.

CARVALHO, DANIEL COELHO; MARQUES, Daniela Meira. Pinos de fibra de vidro na reabilitação funcional e estética: relato de caso clínico. **Revista de Ciências da Saúde**, v. 21, n. 2, p. 45-54, 2019.

CONCEIÇÃO, Andréa Brito et al. **Influência do sistema adesivo na retenção de pinos de fibras de vidro**. **RGO**, v. 54, n. 1, 2006.

CONRADO, Aiane Maria Ferreira et al. Substituição de núcleo metálico fundido por pino de fibra de vidro anatomizado: relato de caso. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 10, n. 4, p. 661-666, 2021.

DE LIMA SILVA, Mateus Alves et al. Reabilitação Estética e Funcional com Pino de Fibra de Vidro. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 17259-17267, 2020.

DE OLIVEIRA ROCHA, Rachel et al. Intracanal reinforcement fiber in pediatric dentistry: A case report. **Quintessence international**, v. 35, n. 4, 2004.

FERNANDES, Aquaviva S.; DESSAI, Gauri Sar. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. **International Journal of Prosthodontics**, v. 14, n. 4, 2001.

FERREIRA, Michele Bortoluzzi De Conto et al. Pino de fibra de vidro anatômico: relato de caso. **Journal of oral investigations**, v. 7, n. 1, p. 52-61, 2018.

GOLDFEIN, Joshua et al. Rubber Dam Use during Post Placement Influences the Success of Root Canal-treated Teeth. **Journal of endodontics**, v. 39, n. 12, p. 1481-1484, 2013.

LEAL, Gláucia Sampaio et al. Características do pino de fibra de vidro e aplicações clínicas: uma revisão da literatura. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 12, n. 42, p. 14-26, 2018.

MARANHO, Eduardo Bonetti; OLIVEIRA, Matheus Almeida Neves de. **Planejamento em restaurações de resina composta**. 2019.

MENEZES, M. S. et al. Influence of endodontic sealer cement on fibreglass post bond strength to root dentine. **International Endodontic Journal**, v. 41, n. 6, p. 476-484, 2008.

NAUMANN, Michael; BLANKENSTEIN, Felix; DIETRICH, Thomas. Survival of glass fibre reinforced composite post restorations after 2 years—an observational clinical study. **Journal of dentistry**, v. 33, n. 4, p. 305-312, 2005.

NOVAIS, Veridiana R. et al. Flexural modulus, flexural strength, and stiffness of fiber-reinforced posts. **Indian Journal of Dental Research**, v. 20, n. 3, p. 277, 2009.

OLIVEIRA, Adrian Carlos Nunes Saleme Brêtas et al. **O USO DO ULTRASSOM NA REMOÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO: VANTAGENS E DESVANTAGENS**. Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso, 2021.

ROSSATO, Desirée Mory. **Avaliação de núcleo metálico fundido, núcleo com fibra de vidro e endocrown em cerâmica: análise comparativa pelo método dos elementos finitos**. 2010.

SALES, Isabelle Vanessa Magnata et al. Tratamento endodôntico com instalação de pino de fibra de vidro anatomizado: relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 44680-44689, 2021.

SANTOS-FILHO, P. C. F. et al. Effects of post system and length on the strain and fracture resistance of root filled bovine teeth. **International Endodontic Journal**, v. 41, n. 6, p. 493-501, 2008.

SCOTTI, R.; FERRARI, M. **Pinos de fibra de vidro: considerações teóricas e aplicações clínicas**, 1 e d. São Paulo: artes médicos, p. 11-14, 2003.

SILVA, Gabriely Martins et al. **Avaliação do comportamento biomecânico de retentores intrarradiculares fresados no sistema CAD/CAM**. 2018.

SIMM, Wagner et al. **Pino de fibra de vidro: revisão de literatura**. 2021.

TABASSUM, Sadia; KHAN, Farhan Raza. Failure of endodontic treatment: The usual suspects. **European journal of dentistry**, v. 10, n. 1, p. 144, 2016.

TANTBIROJN, Daranee et al. Remineralized dentin lesions induced by glass ionomer demonstrate increased resistance to subsequent acid challenge. **Quintessence international**, v. 37, n. 4, 2006.

Tese de Doutorado. BERGLUNDH, Tord; PERSSON, Leif; KLINGE, Björn. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. **Journal of clinical periodontology**, v. 29, n. s3, p. 197-212, 2002.

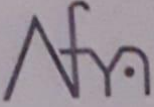
TORABINEJAD, Mahmoud; GOODACRE, Charles J. Endodontic or dental implant therapy: the factors affecting treatment planning. **The Journal of the American Dental Association**, v. 137, n. 7, p. 973-977, 2006.

VALDIVIA, José Edgar; MACHADO, Manoel Eduardo de Lima. Blindagem coronorradicular simultânea em Endodontia: do preparo radicular à restauração coronária. **Dent. press endod**, v. 7, n. 1, p. 32-42, 2017.

VITAL, Abner de Matos; VITAL, Karla Gleycianne Braga Magalhães. **O uso de pinos de fibra de vidro anatômicos em reabilitações de dentes anteriores: revisão de literatura**. 2020. Tese de Doutorado.

ANEXO A- TERMO DE ACEITE

 **SÃO LUCAS**
EDUCACIONAL

 **Afm**
EDUCACIONAL



CURSO DE ODONTOLOGIA

Porto Velho, 10 de Setembro de 2021

À Coordenação de Odontologia do Centro Universitário São Lucas

Assunto: Termo de compromisso de orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Eu, Paulo Roberto Marão de Andrade Corvelho, professor

(a) docente/ou pesquisador (a) do UNISL, me comprometo a orientar o (a/os/as) aluno (a/os/as)

Ana Paula L. Gomes

regularmente matriculado (a/os/as) neste curso. Declaro ter conhecimento do Regulamento Interno de Conclusão de Curso do Curso de Odontologia e que os trâmites para substituição de orientador (a) deverão ocorrer no prazo estipulado pela Coordenação do Curso e NUCAP e que o orientador (a) será substituído (a) em caso de ausência no dia da defesa do TCC, por professor determinado pela Coordenação.

O descumprimento do compromisso acima resultará em penalidades junto a esta Coordenação.

Paulo Roberto Marão de A. Corvelho
CPF 852
Centro Odontológico
Centro Universitário São Lucas

Assinatura do Orientador (a)