

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CURSO: BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

JÉSSICA CHRISTINA BORGES DE OLIVEIRA

**TÉCNICA DE CONFECÇÃO DE PINOS ANATÔMICOS EM DENTES
ANTERIORES – RELATO DE CASO**

PATOS – PB
JULHO 2018

JÉSSICA CHRISTINA BORGES DE OLIVEIRA

**TÉCNICA DE CONFECÇÃO DE PINOS ANATÔMICOS EM DENTES
ANTERIORES – RELATO DE CASO**

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

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Araújo Rodrigues.

PATOS – PB
JULHO 2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

O48t Oliveira, Jéssica Christina Borges de

Técnica de confecção de pinos anatômicos em dentes anteriores: relato de caso / Jéssica Christina Borges de Oliveira. – Patos, 2018.
38 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018.

“Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Araújo Rodrigues.”

Referências.

1. Técnica para retentor intrarradicular.
2. Dente Tratado Endodonticamente.
3. Resinas compostas. I. Título.

CDU 616.314-77

JÉSSICA CHRISTINA BORGES DE OLIVEIRA

TÉCNICA DE CONFEÇÃO DE PINOS ANATÔMICOS EM DENTES
ANTERIORES – RELATO DE CASO

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

Aprovado em: 18/7/18

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Araújo Rodrigues – Orientador
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Prof. Dra. Rachel de Queiróz Ferreira Rodrigues – 1º membro
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Prof. Dr. Rodrigo Alves Ribeiro – 2º membro
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

*A Deus, por me permitir essa conquista.
À minha avó, Antônia Rosely, por me guiar
com seus ensinamentos e incentivo aos
estudos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a **Deus**, minha fortaleza, por sempre guiar meus caminhos e me fazer enxergar a luz em todos os momentos difíceis.

Agradeço ao meu pai, **Mauro**, por todo apoio, amor e suporte financeiro incondicionais e à minha mãe, **Cláudia**, pelos seus ensinamentos bíblicos que me fizeram ser temente a Deus, por sempre apoiar minhas escolhas e me fazer uma filha tão feliz.

Dedico minhas maiores vitórias à minha querida avó, **Antônia Rosely**, minha fonte de inspiração, por ser um exemplo de mulher forte e determinada, dedicada aos netos e que sempre esteve ao meu lado me incentivando a crescer.

Agradeço ao meu eterno e grande amor, vovô **Valcy Moreira**, por existir em minha vida, ser meu exemplo de generosidade, amor e compaixão com o próximo. As melhores lembranças da minha vida foram ao seu lado. As saudades mais apertadas são as que sinto pelo senhor. Te amarei por toda minha vida e quantas vidas eu tiver, sua neta quero ser.

Agradeço aos meus irmãos, **Stéphanie e Mauro Filho**, os quais tenho orgulho de ser irmã. Meu amor por vocês é imensurável.

À minha querida tia, **Patrícia Moreira**, pela sua dedicação e amor aos sobrinhos.

Agradeço também, aos meus avós, **Cida e Liberato**, à minha tia, **Fabiana**, meus tios **Márcio e Adriana** e demais familiares que mesmo distantes sempre transmitiram amor e torcida para que eu pudesse realizar esse sonho.

Agradeço a todos os mestres, fundamentais para a construção do meu futuro profissional, com quem pude receber conhecimentos e valores que levarei para toda a vida! Em especial, ao meu orientador, **Rodrigo Rodrigues**, por exercer sua

profissão com uma didática clara, pela preocupação em aproximar os alunos da realidade do mercado de trabalho e por estar sempre apto a nos ajudar. Meu muito obrigada a todos vocês!

Agradeço aos meus amigos, em especial, à minha querida dupla, **Renata Brasileiro**, por ser uma pessoa tão generosa e amável que tornou melhores os meus dias na universidade. Às minhas amigas de infância, **Cíntia, Isa e Taiana**, pela parceria ao longo de tantos anos e por mostrarem que uma verdadeira amizade vence qualquer distância. Ao meu amigo, **Gilberto Filho**, por unir sua força de vontade à minha e juntos alcançarmos grandes conquistas ao longo desses anos. O agradeço, também, pelos grandes momentos de alegria que, sem dúvidas, tornam meu dia a dia mais leve.

Agradeço a todas as pessoas que direta ou indiretamente fizeram parte da minha vida contribuindo positivamente para essa trajetória!

Finalizo os agradecimentos com esta frase que diz muito sobre esses anos: “Cada pessoa que passa em nossa vida, passa sozinha, é porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra! Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha e não nos deixa só, porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso.”

O próprio Senhor irá à sua frente e estará com você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará. Não tenha medo! Não se desanime!

Deuteronômio 31:8

RESUMO

O uso de pinos de fibra de vidro em dentes anteriores é bastante comum na prática clínica por garantir uma ancoragem à restauração final do dente, terem um reduzido risco de fraturas radiculares e possuírem cromaticidade semelhante aos tecidos dentais. Entretanto, a sua retenção é comprometida em canais amplos ou com geometria elíptica devido a espessa linha de cimentação. Para solucionar esse problema, surgiu a técnica do reembasamento do pino de fibra de vidro com resina composta (pino anatômico). O objetivo desse artigo é descrever a técnica de confecção de pinos anatômicos através de um relato de caso. A paciente M.S.F.O, 23 anos de idade, buscou atendimento relatando escurecimento dental nos elementos 11 e 12. No exame clínico foi observado extensa perda de tecido dentinário decorrente de tratamento endodôntico. Como plano de tratamento optamos pela instalação do pino de fibra de vidro pela técnica do pino anatômico previamente ao tratamento estético. A técnica mostra-se simples e satisfatória e seus resultados a tornam cada vez mais promissora.

Palavras-chave: Técnica para Retentor Intrarradicular, Dente Tratado Endodonticamente, Resinas Compostas.

ABSTRACT

The use of fiberglass post in anterior teeth is quite common in clinical practice to ensure anchorage to the final restoration of the tooth, for a reduced risk of root fractures and to have similar chromaticity to dental tissues. However, its retention is compromised in canals of elliptic shape, or exhibiting a reduced amount of residual root structure after endodontic treatment due to the thick cementation line. To resolve this problem, the technique of relining the fiberglass post with composite resin (anatomic post) was developed. The aim of this article is to describe the technique of making anatomic post through a case report. The patient came to the office by reporting dental darkening on elements 11 and 12. On clinical examination, extensive loss of dentin tissue was observed due to endodontic treatment. As a treatment plan we opted for the installation of the fiberglass post by the technique of the anatomical post prior to the aesthetic treatment. The technique prove to be simple and satisfactory and its results make it increasingly promising.

Keywords: Post and Core Technique, Endodontically Treated Teeth, Composite Resins

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1A. Desobturação com broca Gattes Gliden calibrada.....	27
Figura 1B. Canais desobturados.....	27
Figura 2A. Condicionamento do pino com ácido fosfórico 37%.....	28
Figura 2B. Aplicação de camada de Silano.....	28
Figura 2C. Reembasamento do pino com resina composta.....	28
Figura 2D. Moldagem do canal.....	28
Figura 2E. Remoção do pino moldado.....	28
Figura 3A. Aplicação de ácido fosfórico no interior do canal.....	29
Figura 3B. Aplicação de sistema adesivo com cones de papel absorvente.....	29
Figura 4A. Inserção do cimento resinoso com broca lentulo.....	29
Figura 4B. Polimerização química dos pinos anatômicos.....	29
Figura 4C. Aspecto final da restauração.....	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE.....	13
2.2 HISTÓRICO DOS RETENTORES INTRA-RADICULARES.....	13
2.3 PINO DE FIBRA DE VIDRO.....	13
2.4 ADAPTAÇÃO.....	15
2.5 PINO ANATÔMICO.....	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
3 ARTIGO.....	24
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
ANEXOS 1: NORMAS PARA PUBLICAÇÃO – REVISTA SAÚDE & CIÊNCIA...37	

1 INTRODUÇÃO

A restauração de dentes tratados endodonticamente sempre foi um desafio na Odontologia. Isto porque, um dos requisitos para o sucesso do tratamento é um bom selamento coronário. Com o intuito de reter e estabilizar os materiais restauradores, os retentores intrarradiculares foram introduzidos na prática odontológica durante o século XVIII (FERNANDES& DESSAI, 2001; CHRISTENSEN, 2004). No princípio, os núcleos metálicos fundidos eram muito utilizados para tal função, no entanto, entraram em desuso por possuírem um módulo de elasticidade superior ao da dentina, o que favorece a fratura da raiz, além de não serem estéticos e terem etapa laboratorial (CHRISTENSEN, 2004; LANZA et al., 2005)

Como alternativa aos núcleos metálicos fundidos, surgiram os pinos pré-fabricados não metálicos que têm como características o menor desgaste da estrutura dental, adesão a dentina através de cimentos resinosos associados a adesivos e técnica simplificada sem etapa laboratorial (BARJAU-ESCRIBANO et al., 2006). Os pinos de fibra de vidro e fibra de carbono possuem módulo de elasticidade similar ao da dentina, ou seja, apresentam uma distribuição de tensão mais homogênea que os pinos metálicos, minimizando os riscos de fratura radicular (AKKAYAN, B.; DENT, M.; GULMEZ, T, 2002; COELHO et al., 2009). Para dentes anteriores, os pinos de fibra de vidro são preferíveis pois, além das vantagens acima citadas, possuem cor semelhante a estrutura dentinária(LASSILA LP, 2004).

No entanto, muitos dentes anteriores que exigem restaurações são severamente enfraquecidos devido a diversos fatores como cárie recorrente que se estende em torno de pinos pré-existentes, necrose pulpar em dentes com formação radicular ainda incompleta, reabsorções internas e danos iatrogênicos que resultam em um excessivo alargamento para acesso do canal radicular. Pela geometria desses canais alargados, ao se utilizar um pino de fibra de vidro, é preciso uma grande quantidade

de cimento para preencher o espaço entre a dentina radicular e o retentor, o que resulta em uma área potencialmente fraca da restauração (LUI, 1999; TAIT et al., 2005).

Com isto, surgiu a necessidade de melhorias na adaptação destes pinos em canais amplos e com grande desgaste. Numa tentativa de melhorar essa adaptação, a utilização de pinos anatômicos, através do reembasamento e moldagem do conduto radicular com resina composta associada a pinos pré-fabricados de fibra, tem se mostrado uma boa alternativa (CLAVIJO et al., 2006). Isso porque, essa associação permite uma linha de cimentação mais fina e uniforme que favorece a retenção do pino dentro do conduto radicular (GRANDINI S et al., 2005 e ADRICYLA et al., 2017).

Diante disso, este trabalho tem como proposta descrever as etapas clínicas para construção do pino anatômico em incisivos através de um relato de caso.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DENTE TRATADO ENDODONTICAMENTE

O dente tratado endodonticamente se torna mais frágil e susceptível a fraturas devido a diversos fatores como: remoção da dentina intra-radicular pelo preparo biomecânico, irrigação com agentes químicos desinfetantes, bem como a remoção do tecido cariado. Todos esses fatores levam a perda dentinária que está diretamente correlacionada com a fraqueza do dente. Além disso, o dente desvitalizado sofre perda de umidade que torna a dentina friável e inelástica, aumentando ainda mais sua fragilidade. Para proteger esses dentes, é de extrema importância assegurar retenção adequada para a restauração final e resistência máxima à fratura do dente. A garantia de uma ancoragem ideal da restauração além de uma resistência da raiz são desafios que resultaram no desenvolvimento de diferentes técnicas e materiais (MC COMB, 2008; RIVIERAEM, YAMAUCHI M.; 1990).

2.2 HISTÓRICO DOS RETENTORES

As indicações para o uso de retentores intra-radulares são: dente enfraquecido pelo acesso radicular, destruição coronária extensa e com necessidade de retenção de sua restauração, ou quando um dente estiver sendo submetido a forças de cisalhamento. No princípio, os núcleos metálicos fundidos eram muito utilizados como retentores, entretanto, entraram em desuso devido a estética desfavorável e ao seu alto módulo de elasticidade que contribui para fratura radicular. Além desses retentores, existem no mercado pinos pré-fabricados que podem ser de metal, cerâmica, fibra de quartzo, fibra de carbono e fibra de vidro (MORGANO, RODRIGUES, SABROSA; 2004).

2.3 PINO DE FIBRA DE VIDRO

Segundo Silva et al., 2009, os pinos de fibra de vidro, na prática clínica, tem sido os mais indicados devido a três atributos principais: proporcionam uma excelente estética por serem brancos ou translúcidos, fornecem um bom desempenho biomecânico, pois pino, núcleo, cimento e dentina constituem um conjunto homogêneo e mostram boa aderência aos sistemas cimentantes. Além disso, esse pino possui módulo de elasticidade semelhante ao da dentina. Os autores estudaram a distribuição de tensão em incisivos centrais superiores endodonticamente tratados restaurados com diferentes pinos pré-fabricados. Foram usados no estudo 6 modelos: 4 pinos metálicos (ParaPost XH, ParaPost XT, ParaPost XP e Flexi-Flange), um pino de fibra de vidro (ParaPost Fiber Lux) e um modelo controle. Após receberem uma carga de 2N na superfície lingual em um ângulo de 135 graus os autores obtiveram os seguintes resultados por meio de cisalhamento e critérios de Von Mises: os pinos de titânio apresentaram maior concentração de estresse na porção coronária do que os pinos de fibra de vidro e a configuração externa dos pinos metálico não influenciou na distribuição de tensão. Por fim, concluíram que os pinos de fibra de vidro demonstram distribuição de tensão mais homogênea do que pinos metálicos e o material dos pinos tem maior relevância para a distribuição de tensões nos dentes tratados endodonticamente do que a sua configuração externa.

Em comparação aos dentes restaurados com pinos metálicos fundidos e pinos cerâmicos, a fratura radicular de dentes restaurados com pino de fibra de vidro é menos frequente. Devido a sua maior flexibilidade, eles reduzem a concentração de tensões e permitem que haja uma distribuição homogênea de estresse, tanto para forças de compressão quanto para forças oblíquas (SCHWARTS e ROBBINS, 2004; SOARES et al., 2008).

Um estudo feito por Jayshree et al., 2012 avaliou o modo de falha e a resistência à fratura de dentes endodonticamente tratados e com canais alargados restaurados com dois tipos de pinos de fibra (fibra de vidro e fibra de quartzo) e um sistema de núcleo e metal fundido. Para o estudo, foram utilizados quarenta e cinco dentes anteriores sem coroa e tratados endodonticamente. As raízes foram preparadas para receberem os pinos e foram divididas em três grupos de acordo com o tipo de pino. Numa máquina universal de ensaios os espécimes foram

carreados a 45 graus a uma velocidade de 0,5mm/min até a falha. Como resultados os autores relataram que os dentes restaurados com pinos fundidos possuíram força de fratura duas vezes maior que dentes restaurados com pinos de fibra. A fratura observada nos dentes restaurados com pinos defibra era passível de reparo ao contrário das fraturas nos dentes restaurados com pinos fundidos. Por fim, concluíram que o tipo de pino influencia na força de fratura e no modo de falha em dentes anteriores com canais alargados.

2.4 ADAPTAÇÃO

Apesar de excelentes características biomecânicas, a adaptação desse tipo de pino em canais amplos sempre foi um desafio na Odontologia. Desde o século passado, estudos são realizados para aumentar a retentividade dos pinos ao canal radicular. A fabricação de pinos com paredes paralelas, jateamento dos mesmos e condicionamento ácido foram alternativas que muitos autores apontavam como ideais para obter esse objetivo (COLLEY, HAMTON, LEHMAN; 1968). Entretanto, na prática odontológica estas características não eram suficientes para se obter a retentividade. Isto porque, a forma paralela do pino não se adapta ao formato cônico do canal radicular. (GRANDINI et al; 2003)

Além do formato, a retenção do pino em canais amplos fica comprometida devido a espessa linha de cimento necessária para preencher o espaço entre o pino e a parede dentinária. Segundo Kumbuloglu et al., 2004, os cimentos resinosos utilizados para cimentar o pino dentro do conduto possuem uma quantidade reduzida de partículas de carga devido sua fluidez. Esse fato, segundo os autores, acarreta em uma menor força coesiva. Por isso, a redução da camada de cimento é necessária para garantir a resistência do conjunto dente/pino.

2.5 PINO ANATÔMICO

RABIE et al., 1985, realizaram um trabalho visando aumentar a retenção do pino ao canal radicular. Eles utilizaram ataque ácido e resina para reforçar e restaurar dentes com rizogênese incompleta em canais amplos. O conduto radicular era condicionado e preenchido com um pino inoxidável envolto com resina composta. Os autores mostraram com esta técnica uma solução para a restauração de canais amplos.

Em 2004, Iglesia-Puig e Arellano Cabornero¹⁹, relataram um caso clínico onde o apoio coronário de uma coroa metalocerâmica foi destruída por lesão de cárie, restando apenas as margens do preparo. Para solucionar o caso, os autores confeccionaram pino e núcleo individualizados que se adaptavam tanto ao canal radicular quanto à coroa já confeccionada. Após a limpeza, desobturação e lubrificação do canal, o pino envolto por resina foi moldado dentro do canal. Para adaptação da coroa, o mesmo procedimento foi realizado. Os autores concluíram que a adaptação do pino ao canal radicular é importante para o desempenho biomecânico da restauração final, e que essa técnica possibilita a adaptação dos pinos em uma única sessão.

GRANDINI et al., 2005 avaliaram a linha de cimentação dos pinos de fibra de vidro com e sem a técnica de reembasamento. Foi realizado o tratamento endodôntico e preparo do canal de 20 dentes anteriores maxilares. Os dentes foram divididos em 2 grupos de 10 amostras. No grupo 1 foram cimentados pinos de fibra de vidro com cimentos resinoso dual e no grupo 2 foram cimentados pinos anatômicos com o mesmo cimento. Os espécimes foram seccionados e avaliados quanto a espessura da linha de cimentação e presença de bolhas ou lacunas nas suas interfaces. Em ambos os grupos houve presença de espaços vazios na interface pino/cimento, pino/resina e na camada de cimento. Os autores puderam concluir que a espessura do cimento resinoso é consideravelmente menor no grupo dos pinos anatômicos e que estes apresentaram uma boa adaptação em relação ao grupo 1.

Além de reduzir a espessura da camada de cimento, Chieffi et al., 2007 relatam que a pressão contra as paredes do canal, exercida pelo pino anatômico fazem com que o cimento penetre mais no substrato.

A técnica do pino anatômico ganhou popularidade na reabilitação de dentes com canais amplos por possibilitar através da associação da resina com o pino uma substituição da estrutura dentinária perdida e conseqüentemente, a redução da linha de cimentação favorecendo, dessa forma, a retenção do pino (COELHO et al, 2009; MARTINS, 2011). Um estudo feito por Faria-e-Silva., 2009 avaliou a resistência adesiva do pino de fibra de vidro reembasado com resina. Para isso, realizaram o tratamento endodôntico de vinte incisivos bovinos e as coroas foram removidas abaixo da junção cimento-esmalte. As raízes foram divididas em dois grupos: G1: pino de fibra sem reembasamento e G2: pino de fibra envolto por resina composta. Todos os pinos foram cimentados com cimento resinoso dual e os espécimes seccionados transversalmente. Foi realizado teste de push-out para fraturar as raízes e a análise do modo de falha foi feita sob microscopia eletrônica de varredura. Como resultado, os pinos de fibra revestidos por resina apresentaram maior retenção em todos os terços comparados ao que não foram revestidos. Assim, os autores concluíram que o reembasamento do pino de fibra com resina composta parece ser um método eficiente para melhoria de retenção de pinos de fibra em canais radiculares alargados.

De fato, o reembasamento com resina melhora a retenção dos pinos de fibra de vidro em canais amplos. Além disso, o tipo de cimento e a profundidade de cimentação também parecem influenciar, como mostra um estudo feito por Macedo et al., 2010. Os autores selecionaram cento e oitenta incisivos bovinos nos quais foi realizado a secção da coroa, tratamento endodôntico e alargamento do canal com brocas diamantadas 4138 e 4137. A divisão dos pinos foi realizada da seguinte maneira: G1 - pinos de fibra sem reembasamento e G2 - pinos de fibras de vidro reembasados com resina composta. Os grupos foram divididos em três subgrupos conforme o tipo de cimento utilizado: A - RelyX ARC, B - Relyx Unicem e C - Relyx Luting. Em cada grupo a cimentação foi realizada em três diferentes profundidades dentro do canal: 5 mm, 7,5 mm e 10 mm. As amostras passaram por testes de resistência [a tração em uma máquina de ensaio universal, à uma velocidade de 0,5mm/min. Os autores mostraram como resultado que o cimento RelyX Luting demonstrou os menores valores de resistência de união. Já os cimentos resinosos RelyX ARC e o RelyX Unicem não tiveram diferenças com

relação às profundidades. Os pinos de fibra reembasados com resina obtiveram os maiores valores de resistência à tração. Os pinos reembasados com resina e cimentados na profundidade de 5 mm apresentaram melhores resultados com os cimentos resinosos Relyx ARC e RelyX Unicem. O estudo mostrou que os pinos anatômicos são eficientes para cimentações conservadoras em 5 mm de profundidade por permitirem que a luz alcance o cimento e conseqüentemente conserve as propriedades mecânicas. Com uma cimentação em menor profundidade evita-se a formação de bolhas ou regiões sem cimento e um desgaste maior da estrutura radicular remanescente.

A técnica do pino anatômico é bastante simples e requer apenas uma sessão clínica. A sua confecção e cimentação foi descrita por Grandini et al., 2003 da seguinte maneira: após o preparo do conduto radicular e sua lubrificação, o pino de fibra envolto com uma camada de resina é inserido dentro do conduto e fotoativado por 20 segundos. Em seguida o conjunto é retirado e fotoativado por mais 20 segundos. Tanto o conduto quanto o pino anatômico são condicionados com ácido fosfórico a 32% por 15 segundos, lavados com o jato de água e secos com o jato de ar. Em seguida, é realizada a cimentação adesiva do pino como de forma tradicional. Para os autores, a técnica é eficiente para garantir a retenção do pino em canais amplos ou não perfeitamente circulares.

A resina composta selecionada para o reembasamento deve ser opaca, com cromaticidade semelhante aos dentes homólogos e ter boas propriedades mecânicas. A camada de adesivo aplicada na superfície do pino deve ter seu excesso removido com jato de ar para não comprometer sua adaptação. Em relação a cimentação, a preferência é para os cimentos resinosos auto-adesivos ou químicos por terem uma técnica de utilização mais simples. A restauração da porção coronária pode ser realizada na mesma sessão clínica, logo após a cimentação e polimerização do cimento resinoso. (PEREIRA, 2011; CLAVIJO; KABBACH, 2014).

Fonseca et al., 2011, apontou que os cimentos de dupla polimerização podem não ter uma polimerização efetiva em grandes profundidades (perto do ápice). Sendo assim, o pino anatômico tem a vantagem de reduzir a linha de cimentação que teria polimerização fraca. Os autores apresentaram um caso clínico

de pino anatômico em que foi utilizado o cimento resinoso auto-polimerizável (Cement Post, Angelus), visando a polimerização eficaz ao longo de todo o conduto radicular. Os autores utilizaram para o ataque ácido da superfície do pino o peróxido de hidrogênio a 24% por um minuto, que relataram ser o melhor tratamento de superfície para adesão aos pinos de fibra de vidro.

Souza (2015) fez um estudo da interface e da resistência de união dos pinos anatômicos cimentados com agentes resinosos em diferentes comprimentos radiculares. 80 remanescentes radiculares bovinos foram tratados endodonticamente e alargados. Os remanescentes foram divididos em dois grupos: G1 - pinos anatômicos diretos cimentados com RelyX ARC; G2 - pinos anatômicos diretos cimentados com RelyX U200. Os grupos foram divididos em dois subgrupos (n=10) com profundidades de cimentação de 5 mm e 10 mm. As amostras foram submetidas ao ensaio de pull out em uma máquina de ensaio universal. Já para o estudo da espessura do cimento resinoso os autores utilizaram 40 raízes humanas da região ântero-posterior que receberam tratamento endodôntico e foram fragilizadas com broca largo e pontas diamantadas na profundidade de 10 mm. A divisão dos grupos foi a seguinte: Grupo 1 - pino de fibra de vidro + RelyX ARC; Grupo 2 - pino de fibra de vidro + RelyX U200; Grupo 3 - pino anatômico + RelyX ARC; Grupo 4 - pino anatômico + RelyX U200. Após cimentação, as raízes foram seccionadas e observadas em microscopia confocal de varredura [a laser e os dados analisados pela ANOVA. Como resultados, os autores obtiveram que a resistência de união do RelyX U200 foi superior ao RelyX ARC; o pino, os terços radiculares e o cimento influenciaram na espessura deste e a espessura do cimento foi consideravelmente menor nos pinos anatômicos, com exceção do terço apical do canal. A autora concluiu que os pinos anatômicos que foram cimentados em profundidade de 10 mm mostraram melhores resultados quando utilizado o cimento RelyX U200. Além disso, a espessura de cimento resinoso no pino convencional diminuiu do terço cervical para o terço apical, ocorrendo o oposto no pino anatômico. Por fim, reafirmou o pino anatômico como uma boa escolha para melhoria da adaptação do pino ao canal radicular.

Pupo et al., 2017, realizaram um estudo comparativo entre pinos de fibra de vidro reforçados com resina e pinos de fibra não tratados para avaliar a

resistência de união nos diferentes terços radiculares. Foram utilizados 60 pré-molares unirradiculares humanos (canal plano) e 12 incisivos centrais superiores (canal redondo). Após a secção da coroa e o tratamento endodôntico, as raízes foram divididas em quatro grupos: G1: pinos cimentados (duplo: Ambar / Allcem); G2: pinos reimplantados (dual: Ambar / Allcem); G3: pinos cimentados (químicos: Duralink Fusion / Cimento Post); e G4: pinos refinados (químico: Fusion Duralink / Cement Post). As raízes foram cortadas em duas fatias de cada terço do canal radicular por espécime e submetidas ao teste de push-out a uma velocidade de 0,5 mm.min e os dados analisados por análise de variância e teste post hoc de Tukey. Os resultados mostraram que nos grupos dos pré-molares (com ou sem reembasamento composto do pino de fibra de vidro) não houve diferença na resistência de união. Já no grupos dos incisivos, o estudo apontou que a técnica de reembasamento foi mais efetiva, atingindo valores mais altos de resistência de união. Com isso, os autores concluíram que o reembasamento do pino de fibra não é necessário no canal plano dos pré-molares, porém, essa técnica é necessária nos canais amplos dos incisivos centrais superiores para maior segurança na força de adesão.

REFERÊNCIAS

- ADRICYLA, TR. et al. Effect of Anatomical Customization of the Fiber Post on the Bond Strength of a Self-Adhesive Resin Cement. **Int J Dent**. v.1, n.12, p.1-6, 2017.
- AKKAYAN, B.; DENT, M.; GULMEZ, T. Resistente to fracture endodontically treated teeth restored with different post systems. **J Prosth Dent**. v.87, n.4, p.431-7, 2002.
- BARJAU-ESCRIBANO, A. et al. Influence od prefabricated post material on restored teeth: fracture strength and stress distribution. **Oper Dent**. v.31, n.1, p.47-54, 2006.
- CHIEFFI, N. et al. The effect of application sustained seating pressure on adhesive luting procedure. **Dent Mater**. v.23, n.2, p.159-64, 2007.
- CLAVIJO VGR, Souza NC, Andrade MF, Susin AH. Pinos anatômicos uma nova perspectiva clínica. **Dent Press Estet**. v.3, n.3, p.100-121, 2006.
- CLAVIJO, Victor; KABBACH, Willian. Pinos anatômicos: acredite nessa técnica. **Clinica-International Journal of Brazilian Dentistry**. v. 10, n. 1, p.12-21, 2014.
- COELHO, CSM. et al. Finite element analysis of weakened roots restored with composite resin and posts. **Dent Mater J**. v.28, n.6, p.671-8, 2009.
- Colley IT, Hampton EL, Lehman ML. Retention of post crowns: an assessment of retentive efficiency of posts of different sizes and shapes. **Brit Dent J**. v.10, n.2, p.154-165, 1982.
- FARIA-E-SILVA et al. Effect of relining on fiber retention to root canal. **J Appl Oral Sci**. v17, n.6, p.600-4, 2009
- FERNANDES AS, DESSAI GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. **Int J Prosthodont**. v.14, n.4, p.355-63, 2011.
- FONSECA, RB. et al. Anatomic fiber posts, clinical technique and mechanical benefits – a case report. **Dental Press Endod**. v.1, n.3, p.71-8, 2011.
- GRANDINI, S. et al. SEM evaluation of the cement layer thickness after luting two different posts. **J Adhes Dent**. v.7, n.3, p.235-240, 2005.
- IGLESIA-PUIG MA, ARELLANO-CABORNERO A. Fiberreinforced post and core adapted to a previous metal ceramic crown. **J Prosthet Dent**. v.91, n.2, p.191-4, 2004.
- JAYSHREE et al. Na in vitro evaluation of fracture strength of endodontically treated teeth with simulated flared root canals restored with diferente post and core systems. **J Conserv Dent**. v.15, n.3, p.223-7, 2012.

- KUMBULOGLU, O. et al. Study of the physical and chemical properties of four resin composite luting cements. **Int J Prosthodont**. v.17, n.3, p.357-63, 2004.
- Lanza, A. et al. 3D FEA of cemented steel, glass and carbon posts in a maxillary incisor. **Dent Mater**. v.21, n.8, p.709-15, 2005.
- LASSILA, LP. et al. Flexural properties of fiber reinforced root canal posts. **Dent Mater J**. v.20, n.1, p.29-36, 2004.
- LUI JL. Enhanced post crown retention in resin composite-reinforced, compromised, root-filled teeth: a case report. **Quintessence Int**. v.30, n.9, p.601-6, 1999.
- MARTINS, LRM. et al. Restauração com pinos intrarradiculares anatômicos em grandes destruições coronárias. **Rev Assoc. Paul. Cir. Dent**. v.65, n.1, p.60-64, 2011.
- MACEDO VC, FARIA E SILVA AL, MARTINS LR. Effect of cement type, relining procedure, and length of cementation on pull-out bond strength of fiber posts. **J Endod**. v.36, n.9, p.1543-6, 2010.
- MCCOMB et al. Restoration of the endodontically treated tooth. **RCDSO**. v.22, n.1, p. 1-20, 2008.
- MORGANO SM, RODRIGUES AH, SABROSA CE. Restoration of endodontically treated teeth. **Dent Clin North Am**. v.48, n.2, p.397-416, 2004.
- PEREIRA, Jeferson Ricardo. Retentores Intrarradiculares. São Paulo: Artes Médicas, 2011.
- PUPPO, YM. Et al. Morphology of root canal surface: A reflection on the process of cementation of the composite relined glass fiber post. **Indian J Dent Res**. v.28, n.1, p.59-65, 2017
- RABIE, G. *et al*. Strengthening and restoration of immature teeth with an acid-etch resin technique. **Endod Dent Traumatol**, v.1, n.6, p.246-256, 1985.
- RIVIERAEM, YAMAUCHI M. Site comparisons of dentine collagen cross-links of root-filled and normal teeth. **J Dent Res**. v.38, n.7, p.541-6, 1990
- SCHWARTZ, R.S.; ROBBINS, J.W.; Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. **J Endod**. v.30, n.5, p.289–301, 2004.
- Simone Grandini, Serena Sapio, Marco Simonetti. J Adhes Dent. Use of Anatomic Post and Core for Reconstructing an Endodontically Treated Tooth: A Case Report. **J Adhes Dent**. v.5, n.3, p.243-7, 2003.
- SILVA, N.R. et al. Influence of different post design and composition on stress distribution in maxillary central incisor: Finite element analysis. **Indian J Dent Res**. v.20, n.2, p.153-8, 2009.

SOARES, P.V et al. Influence of restorative technique on the biomechanical behavior of endodontically treated maxillary premolars. Part I: Fracture resistance and fracture mode. **J Prosthet Dent.** v.99, n.1, p.30-7, 2008.

SOUZA, NC. Et al. Pinos anatômicos cimentados com agentes resinosos em diferentes comprimentos radiculares: estudo da interface e da resistência de união. Dissertação (Dissertação em Odontologia). PUC – Rio Grande do Sul.

TAIT CM, Ricketts DN, Higgins AJ. Weakened anterior roots-intraradicular rehabilitation. **Br Dent J.** v.198, n.10, p.609-17, 2005.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

TÉCNICA DE CONFEÇÃO DE PINOS ANATÔMICOS EM DENTES ANTERIORES – RELATO DE CASO

MANUFACTURING TECHNIQUE OF ANATOMIC POSTS IN ANTERIOR TEETH – CASE REPORT

Rodrigo Araújo Rodrigues¹, Rachel de Queiroz Ferreira Rodrigues², Rodrigo Alves Ribeiro³, Jéssica Christina Borges de Oliveira⁴

1. Professor Doutor do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, Brasil. E-mail: rodrigo.protesedental@gmail.com
2. Professora Doutora do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, Brasil. E-mail: rachelperio@gmail.com
3. Professor Doutor do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, Brasil. E-mail: rdrgalves@hotmail.com
4. Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, Brasil. E-mail: jessik_tina@hotmail.com

RESUMO

O uso de pinos de fibra de vidro em dentes anteriores é bastante comum na prática clínica por garantir uma ancoragem à restauração final do dente, terem um reduzido risco de fraturas radiculares e possuírem cromaticidade semelhante aos tecidos dentais. Entretanto, a sua retenção é comprometida em canais amplos ou com geometria elíptica devido a espessa linha de cimentação. Para solucionar esse problema, surgiu a técnica do reembasamento do pino de fibra de vidro com resina composta (pino anatômico). O objetivo desse artigo é descrever a técnica de confecção de pinos anatômicos através de um relato de caso. A paciente M.F.S.O, 23 anos de idade, buscou atendimento relatando escurecimento dental nos elementos 11 e 12. No exame clínico, foi observado extensa perda de tecido dentinário decorrente de tratamento endodôntico. Como plano de tratamento optamos pela instalação do pino de fibra de vidro pela técnica do pino anatômico previamente ao tratamento estético. A técnica mostrou-se simples e satisfatória e seus resultados a tornam cada vez mais promissora.

Palavras-chave: Técnica para Retentor Intrarradicular, Dente Tratado Endodonticamente, Resinas Compostas.

MANUFACTURING TECHNIQUE OF ANATOMIC POSTS IN ANTERIOR TEETH – CASE REPORT

ABSTRACT

The use of fiberglass post in anterior teeth is quite common in clinical practice to ensure anchorage to the final restoration of the tooth, for a reduced risk of root fractures and to have similar chromaticity to dental tissues. However, its retention is compromised in canals of elliptic shape, or exhibiting a reduced amount of residual root structure after endodontic treatment due to the thick cementation line. To resolve this problem, the technique of relining the fiberglass pin with composite resin (anatomic post) was developed. The aim of this article is to describe the technique of making anatomical pins through a case report. The twenty-three-year-old patient, M.F.S.O came to the office by reporting dental darkening on elements 11 and 12. On clinical examination, extensive loss of dentin tissue was observed due to endodontic treatment. As a treatment plan we opted for the installation of the fiberglass post by the technique of the anatomical post prior to the aesthetic treatment. The technique proved to be simple and satisfactory and its results make it increasingly promising.

Keywords: Post and Core Technique, Endodontically Treated Teeth, Composite Resins.

1 INTRODUÇÃO

A restauração de dentes tratados endodonticamente sempre foi um desafio na Odontologia. Isto porque, um dos requisitos para o sucesso do tratamento é um bom selamento coronário. Com o intuito de reter e estabilizar os materiais restauradores, os retentores intrarradulares foram introduzidos na prática odontológica durante o século XVIII (1, 2). No princípio, os núcleos metálicos fundidos eram muito utilizados para tal função, no entanto, entraram em desuso por possuírem um módulo de elasticidade superior ao da

dentina, o que favorece a fratura da raiz, além de não serem estéticos e terem etapa laboratorial (2, 3).

Como alternativa aos núcleos metálicos fundidos, surgiram os pinos pré-fabricados não metálicos que têm como características o menor desgaste da estrutura dental, adesão a dentina através de cimentos resinosos associados a adesivos e técnica simplificada sem etapa laboratorial (4). Os pinos de fibra de vidro e fibra de carbono possuem módulo de elasticidade similar ao da dentina, ou seja, apresentam uma distribuição de tensão mais homogênea que os pinos metálicos, minimizando os riscos de fratura radicular (5, 6). Para dentes anteriores, os pinos de fibra de vidro são preferíveis pois, além das vantagens acima citadas, possuem cor semelhante a estrutura dentinária (7).

No entanto, muitos dentes anteriores que exigem restaurações são severamente enfraquecidos devido a diversos fatores como cárie recorrente que se estende em torno de pinos pré-existent, necrose pulpar em dentes com formação radicular ainda incompleta, reabsorções internas e danos iatrogênicos que resultam em um excessivo alargamento para acesso do canal radicular. Pela geometria desses canais alargados, ao se utilizar um pino de fibra de vidro, é preciso uma grande quantidade de cimento para preencher o espaço entre a dentina radicular e o retentor, o que resulta em uma área potencialmente fraca da restauração (8, 9).

Com isto, surgiu a necessidade de melhorias na adaptação destes pinos em canais amplos e com grande desgaste. Numa tentativa de melhorar essa adaptação, a utilização de pinos anatômicos, através do reembasamento e moldagem do conduto radicular com resina composta associada a pinos pré-fabricados de fibra, tem se mostrado uma boa alternativa (10). Isso porque, essa associação permite uma linha de cimentação mais fina e uniforme que favorece a retenção do pino dentro do conduto radicular (11, 12).

Diante disso, este trabalho tem como proposta descrever as etapas clínicas para construção do pino anatômico em incisivos através de um relato de caso.

RELATO DE CASO

Paciente M.F.S.O, 23 anos procurou atendimento apresentando escurecimento dental nos elementos 11 e 12. Radiograficamente os elementos mostravam tratamento endodôntico satisfatório, com evidência de lesão cicatricial na região do periápice. As coroas apresentavam restaurações em resina composta extensas. Nos dois elementos foi verificada

considerável destruição de tecido dentinário decorrente da abertura coronária para acesso aos canais radiculares. Sendo assim, previamente ao tratamento estético reabilitador foi feita opção pela instalação de pinos de fibra de vidro pela técnica do pino anatômico, por possuírem módulo de elasticidade próximos da dentina.

ETAPAS CLÍNICAS

• ABERTURA CORONÁRIA E DESOBTURAÇÃO DO CANAL

Foi realizada abertura coronária nos dois elementos com broca diamantada esférica e remoção de material obturador com utilização de brocas de baixa rotação Gattes Gliden e Largo, com numerações compatíveis com o diâmetro do canal radicular, respeitando o limite de desobturação de 2/3 do comprimento do canal (Figura 1A e B).

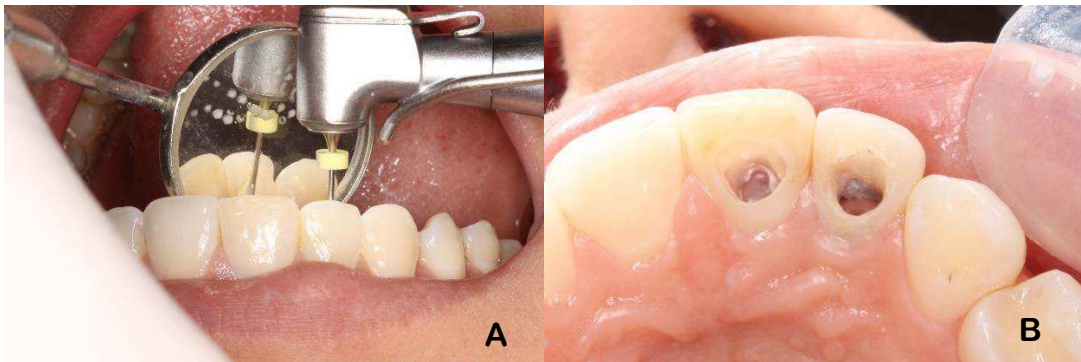


Figura 1: Desobturação do canal radicular com broca Gattes Gliden calibrada (A); canais desobturados (B).

• PROVA DO PINO

Após essa etapa, o pino foi inserido e radiografado para verificação do correto preenchimento do canal por parte do pino e verificação da adaptação do mesmo às paredes laterais.

• CONFECÇÃO DO PINO ANATÔMICO

Em seguida os canais receberam isolamento com vaselina, levada ao canal por intermédio de broca lentulo. Os pinos receberam aplicação de ácido fosfórico por 1 minuto para limpeza e aplicação de agente de união silano (Ângelus, Londrina, Brasil) por 1

minuto(Figura 2A e B). Foi aplicada uma camada de adesivo dentinário (Single Bond, Minnesota, EUA) e aplicação de luz de fotopolimerizador LED (Gnatus, Ribeirão Preto, Brasil) por 20 segundos. A parte destinada a permanecer no interior do canal recebeu cobertura de resina composta (Z250, 3M, Alemanha) sem fotopolimerização (Figura 2C). Os pinos foram inseridos nos respectivos canais e a resina extravasada foi acomodada na parte coronária dos pinos (Figura 2D). Em seguida foi aplicado fotopolimerizador e os pinos foram removidos lentamente guardando a forma interna dos canais (Figura 2E). Estes, receberam o complemento da fotopolimerização fora da boca e foram desengordurados com fricção de álcool 70 por 1 minuto.

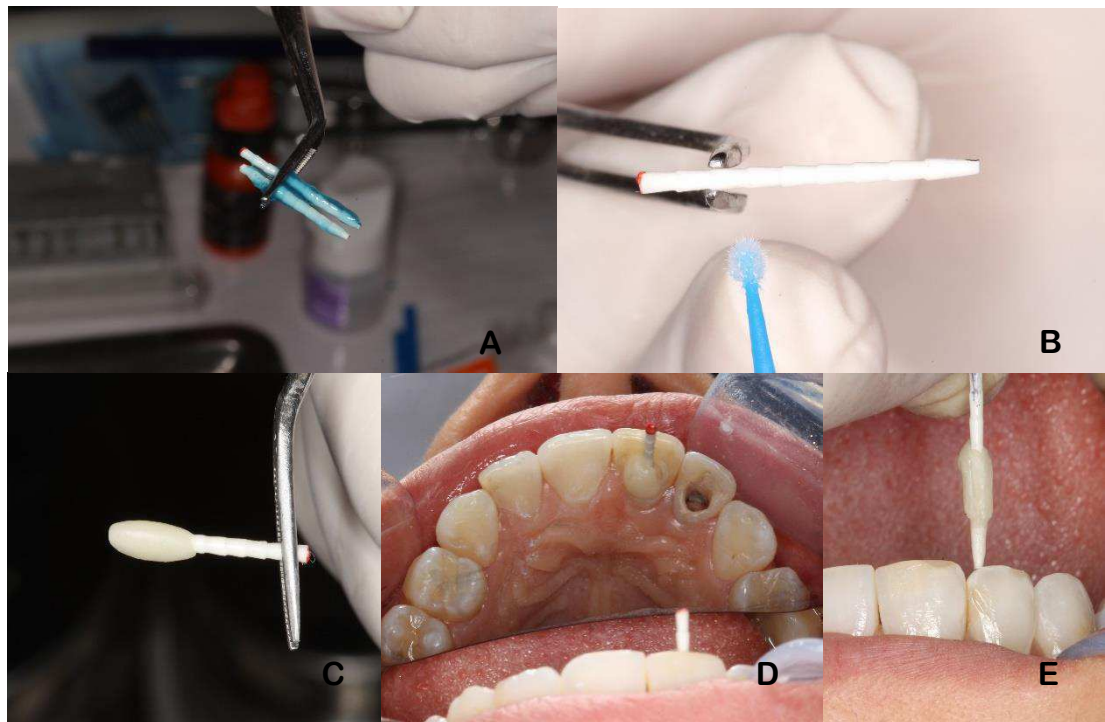


Figura 2: Condicionamento do pino com ácido forsfórico 37% (A); aplicação de camada de silano (B); reembasamento do pino com resina composta (C); moldagem do canal (D); remoção do pino moldado (E).

• PREPARO DO CANAL

Os canais radiculares foram lavados com clorexidina a 2% e após remoção completa da vaselina recebeu condicionamento com ácido fosfórico a 37% por 15 segundos, sendo em seguida lavados novamente com spray de ar/água (Figura 3A). A secagem permitiu umidade controlada no interior do canal para melhor união ao adesivo dentinário que foi

empregado em seguida. Este, foi aplicado com auxílio de cones de papel absorventes sob movimentos de vai-vem por todo comprimento do canal (Figura 3B).

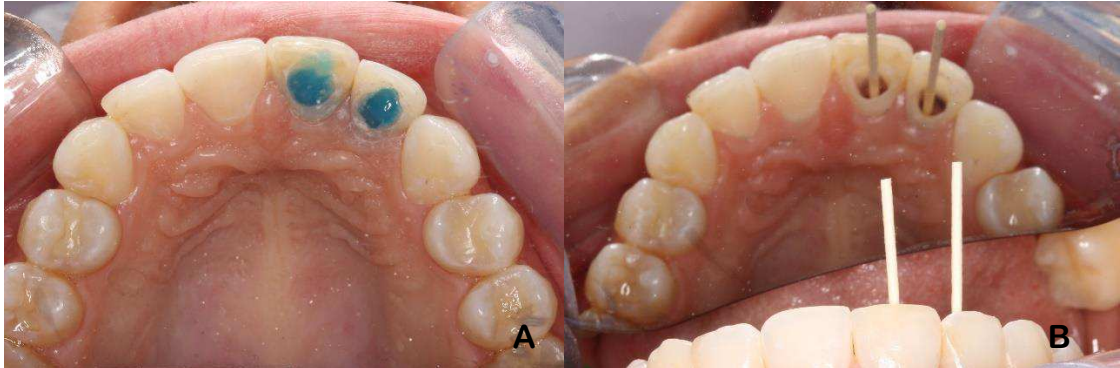


Figura 3: aplicação de ácido fosfórico no interior do canal (A); aplicação de sistema adesivo com cones de papel absorvente (B).

• CIMENTAÇÃO DO PINO ANATÔMICO

O cimento resinoso dual Rely X U200 (3M, Alemanha) foi manipulado em bloco de espatulação e levado aos canais com brocas lentulo em baixa rotação (Figura 4A). Em seguida os pinos foram inseridos, os excessos de cimento removidos e foi aplicada luz do fotopolimerizador por 40 segundos. Foi aguardado período de 15 minutos para que a polimerização química do cimento ocorresse de maneira inicial nas partes mais profundas dos canais, permitindo assim, o corte dos pinos no comprimento adequado (Figura 4B).

• RESTAURAÇÃO FINAL

Foi executada restauração da face palatina com a mesma resina composta utilizada para preenchimento dos pinos. Por fim, as guias oclusais foram ajustadas e em sessão seguinte foi realizado acabamento e polimento das restaurações (Figura 4C).

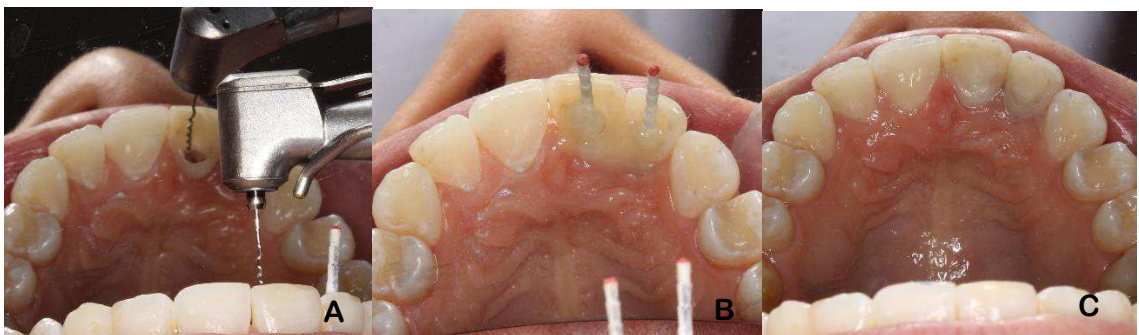


Figura 4: inserção do cimento resinoso no interior do canal com broca lentulo (A); polimerização química dos pinos anatômicos (B), aspecto final da restauração (C).

3 DISCUSSÃO

Os pinos de fibra de vidro possuem excelentes características biomecânicas e estética que o tornam muito utilizado como retentores, principalmente em dentes anteriores. Entretanto, a adaptação desses pinos fica comprometida em canais amplos, com forma elípticas ou arredondadas necessitando de uma grande quantidade de cimento para preencher a interface pino/dentina (13, 14, 15). Sabe-se que, por conter uma quantidade maior de bolhas, uma linha de cimentação espessa prejudica a retenção do pino dentro do conduto radicular. O reembasamento do pino de fibra com resina aumenta a adaptação deste ao conduto alargado propiciando uma linha fina de cimentação e uma adicional retenção friccional. (12, 11). Além disso, a técnica é simples e de fácil execução e tanto a resina composta quanto o pino de fibra de vidro possuem módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, reduzindo assim, o risco de fratura radicular (16, 17).

A pressão de assentamento dos pinos de fibra sobre as paredes do canal também é outra característica que favorece sua retenção a este. O cimento RelyX U200, utilizado no presente caso, é um material autoadesivo de alta viscosidade e quando utilizado para cimentação de pinos anatômicos, possibilita a formação de tags de cimento resinoso nos terços médio e cervical. Já na cimentação dos pinos de fibra convencionais nota-se a formação de bolhas. Isto se deve a propriedade tixotrópica do RelyX U200 e a pressão exercida pelo pino anatômico que propiciam a retenção micromecânica dentro dos túbulos dentinários por meio de tags de cimento resinoso (18). Além disso, por ser um cimento dual, aumenta a sua polimerização na região apical onde a luz do fotopolimerizador não alcança com precisão (19).

A literatura mostra que os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina não são indicados para cimentação dos pinos anatômicos por possuírem propriedades mecânicas inferiores, fraca união com a dentina e baixa resistência coesiva (20, 21). Sendo assim, os cimentos resinosos não ionoméricos como RelyX ARC, Rely X U100 e Cement Post apresentam melhores resultados na cimentação de pinos anatômicos do que o RelyX Luting que é um cimento resinoso a base de ionômero de vidro (22).

A profundidade de cimentação, segundo a literatura, também é um fator importante para a retenção do pino ao conduto radicular. Um estudo aponta que a profundidade ideal para cimentação do pino é de 5mm por permitir que a luz do fotopolimerizador alcance com

efetividade todo o comprimento do pino. Cimentações em profundidades de 7,5mm e 10mm ficam comprometidas na região apical mesmo com o uso de cimentos duais. Isso porque, estes necessitam de fotoativação para melhor desempenho (23, 24). Utilizamos no caso acima o comprimento de 2/3 da raiz, que ocasiona a diminuição da tensão na dentina cervical (25, 26).

Optamos pela limpeza do canal com clorexidina 2% por ser um produto que aumenta a resistência de união dos pinos de fibra à dentina intra-radicular quando são usados cimentos resinosos duais. Seu desempenho, quando comparado ao álcool 100% , é mais eficaz e promove a formação de uma camada híbrida na interface dentina/cimento (27).

O condicionamento ácido com peróxido de hidrogênio e posterior silanização tem se mostrado o melhor tratamento de superfície para adesão do pino de fibra de vidro(28). Para condicionamento ácido do pino, o uso do peróxido de hidrogênio durante 10 minutos em pinos de fibra promove a remoção da resina epóxi que reveste as fibras dos pinos permitindo uma maior adesão do pino ao cimento (29). No entanto, o ácido fosfórico a 37% tem sua eficácia comprovada para a limpeza e aumento da adesão da superfície do pino (30, 31).

A forma de inserção do cimento dentro do conduto radicular também é um passo importante para retenção do pino.No presente caso, utilizamos a broca lentulo por mostrar melhores resultados de acordo com a literatura. Contudo, esta prática deve ser cautelosa, pois a ativação da lentulo aumenta a temperatura do cimento e este pode começar a polimerizar-se precocemente (32, 33, 34).

A luz do fotopolimerizador é conduzida ao longo de todo o pino graças a sua translucidez e disposição longitudinal das fibras de vidro, que funcionam como cabos de fibra ótica. O seu uso, comparado à polimerização química, permite maior grau de conversão do cimento resinoso autoadesivo que foi o utilizado no caso (35).

A restauração final, nesta técnica, é bastante simples e realizada na mesma sessão clínica da cimentação do pino. Utilizamos a resina composta (Z350, 3M, Alemanha), porém, existe a possibilidade de restaurar o dente com o mesmo material utilizado na cimentação do pino facilitando ainda mais a técnica descrita (36).

O procedimento de reembasamento dos pinos é prático e utiliza materiais disponíveis no consultório odontológico, sem necessidade de fase laboratorial. A técnica do pino

anatômico é uma nítida indicação para o caso descrito, devido o excessivo desgaste de tecido dentinário. Dessa forma, garantimos uma retenção, longevidade a restauração final e, conseqüentemente, um melhor prognóstico ao tratamento endodôntico.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a técnica do pino anatômico se mostra como uma excelente opção para restauração em dentes anteriores com canais alargados. A resina aderida ao pino se molda ao conduto e evita a formação de bolhas na camada de cimento, já que esta será reduzida.

REFERÊNCIAS

1. Fernandes AS, Dessai GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. *Int J Prosthodont*. 2011; 14(4): 355-63
2. CHRISTENSEN, G. Posts: necessary or unnecessary? **J. Am. Dent. Assoc.** v. 127, n.10, p.1526, 1999.
3. Lanza A. et al. 3D FEA of cemented steel, glass and carbon posts in a maxillary incisor. *Dent Mater*. 2005; 21(8): 709-15.
4. Barjau-Escribano A. et al. Influence of prefabricated post material on restored teeth: fracture strength and stress distribution. *Oper Dent*. 2006; 31(1): 47-54
5. Akkayan B, Dent M, Gulmez T. Resistance to fracture endodontically treated teeth restored with different post systems. *J Prost Dent*. 2002; 87(4):431-7.
6. Coelho, CSM. et al. Finite element analysis of weakened roots restored with composite resin and posts. *Dent Mater J*. 2009; 28(6):671-8.
7. Lassila, LP. et al. Flexural properties of fiber reinforced root canal posts. *Dent Mater J*. 2004; 20(1):29-36.
8. Lui JL. Enhanced post crown retention in resin composite-reinforced, compromised, root-filled teeth: a case report. *Quintessence Int*. 1999; 30(9):601-6.
9. Tait CM, Ricketts DN, Higgins AJ. Weakened anterior roots-intraradicular rehabilitation. *Br Dent J*. 2005; 198(10):609-17.
10. Clavijo VGR, Souza NC, Andrade MF, Susin AH. Pinos anatômicos uma nova perspectiva clínica. *Dent Press Estet*. 2006; 3(3):100-121.
11. Grandini S. et al. SEM evaluation of the cement layer thickness after luting two different posts. *J Adhes Dent*. 2005; 7(3):235-240.
12. Adricyla TR. et al. Effect of Anatomical Customization of the Fiber Post on the Bond Strength of a Self-Adhesive Resin Cement. *Int J Dent*. 2017; 1(12):1-6.
13. Lassila LV. et al. Flexural properties of fiber reinforced root canal posts. *Dent Mater*. 2004; 20(1):29-36.

14. Zarone F, Sorrentino R, Apicella D, Valentino B, Ferrari M, Aversa R, et al. Evaluation of the biomechanical behavior of maxillary central incisors restored by means of endocrowns compared to a natural tooth: a 3D static linear finite elements analysis. *Dent Mater.* 2006; 22(11):1035-44.
15. Chan FW, Harcourt JR, Brockhurst PJ. The effect of post adaptation in the root canal on retention of posts cemented with various cements. *Aust Dent J.* 1993; 38(1):39-45.
16. Tanoue N, Nagano K, Shiodo H, Matsumura H. Application of a pre-impregnated fiber-reinforced composite in the fabrication of an indirect dowel-core. *J Oral Sci.* 2007; 49(2): 179-182.
17. Stewardson DA. Non-metal post systems. *Dent Update* 2001;28(1):326-36
18. Souza NC, Et al. Pinos anatômicos cimentados com agentes resinosos em diferentes comprimentos radiculares: estudo da interface e da resistência de união. *Dissertação (Dissertação em Odontologia).* 2015, PUC – Rio Grande do Sul
19. Daleprane B, Nemesio de Barros Pereira C, Oréfice R, Bueno A, Vaz R, Moreira A, Magalhães C. The Effect of Light-curing Access and Different Resin Cements on Apical Bond Strength of Fiber Posts. *Oper Dent.* 2013; 33(4): p-453-33.
20. Bonfante G, Kaizer OB, Pegoraro LF, Valle AL. Tensile Bond strength of glass fiber posts luted with different cements. *Braz Oral Res.* 2007; 21(2): 159-164. (passa a ser 20)
21. Saskalauskaite E, Tam LE, McComb D. Flexural strength, elastic modulus, and pH profile of self-etch resin luting cements. *J Prosthodont.* 2008; 17: 262-268. (passa a ser 21)
22. Macedo VC, Faria e Silva AL, Martins LR. Effect of cement type, relining procedure, and length of cementation on pull-out bond strength of fiber posts. *J Endod.* 2010; 36(9): 1543-6.
23. Aksornmuang J. et al. Microtensile bond strength of a dual resin core material to glass and quartz fibre posts. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 2004; 32(6): 443-50.
24. Faria e Silva AL, Arias VG, Soares Le Martin AA, Martins LR. Influence of fiber-post translucency on the degree of conversion of a dual-cured resin cement. *J Endod.* 2007; 33(3): 303-5.
25. Hunter AJ, Feiglin B, Williams JF. Effects of post placement on endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent.* 1989; 62(2): 166-172.
26. Asmussen E, Peutzfeldt A. Bonding of dual-curing resin cements to dentin. *J Adhes Dent.* 2006; 8(5): 299-304.

27. França FMF, Vaneli RC, Conti CM, Basting RT, Amaral FLB, Turssi CP. Effect of Chlorhexidine and Ethanol Application on Long-term Push-out Bond Strength of Fiber Posts to Dentin. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2015; 16(7): 547-553.
28. Zhang Y, Zhong B, Tan J, Zhou J, Chen L. H₂O₂ treatment improves the bond strength between glass fiber posts and resin cement. *Beijing Da Xue Xue Bao*. 2011; 43(1): 85-8.
29. Naves LZ, Santana FR, Castro CG, Valdivia AD, Da Mota AS, Estrela C, et al. Surface treatment of glass fiber and carbon fiber posts: SEM characterization. *Microsc Res Tech*. 2011; 74(2): 1088-92.
30. Menezes MS, Queiroz EC, Soares PV, Faria-e-Silva AL, Soares CJ, Martins LR. Fiber post etching with hydrogen peroxide: effect of concentration and application time. *J Endod*. 2011; 37(3): 398-402.
31. Shori D, Pandey S, Kubde R, Rathod Y, Atara R, Rathi S. To evaluate and compare the effect of different Post Surface treatments on the Tensile Bond Strength between Fiber Posts and Composite Resin. *J Int Oral Health*. 2013;5(5):27-32.
32. D'Arcangelo C, D'Amario M, De Angeles F, Zazzeroni S, Vadini M, Caputi S. Effect of application technique of luting agent on the retention of three types of fiber-reinforced post systems. *J Endod*. 2007; 33(11): 1378-82.
33. D'Arcangelo C, D'Amario M, Vadini M, Zazzeroni S, De Angeles F, Caputi S. An evaluation of luting agent application technique effect on fiber post retention. *J Dent*. 2008;36(1):235-40
34. Shiratori FK, Valle AL, Pegoraro TA, Carvalho RM, Pereira JR. Influence of technique and manipulation on self-adhesive resin cements used to cement intraradicular posts. *J Prosthet Dent*. 2013; 110(1): 56-60.
35. Yoldas O, Akva T, Uysal H. An experimental analysis of stress in simulated flared root canals subjected to various post-core applications. *J Oral Rehabil* 2005;32(1): 427-432.
36. Alves MR, Junqueira Jr. AA. Protocolo de preparo e cimentação de pinos de fibra de vidro: Técnica modificada. *Revista Gutierre Odontolife*. 2014; v.57, pag.34.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pino anatômico constitui-se numa alternativa clínica para a reconstrução coronária e radicular em dentes tratados endodonticamente e com grande destruição de tecido dentinário, como no caso descrito. Além de reabilitar o dente, esta proposta clínica promove uma distribuição de tensões advindas da mastigação de forma mais equilibrada sem comprometer o remanescente dental minimizando os riscos de fratura radicular.

ANEXO 1 – Normas de submissão da revista



DIRETRIZES PARA AUTORES

APRESENTAÇÃO GERAL:

Os textos devem ser apresentados como arquivo elaborado no programa *Word for Windows*, escritos em língua portuguesa, em fonte Arial, tamanho 11, espaçamento de 1,5 entre linhas, recuo de 1,0 cm em primeira linha de parágrafo, margens de 3,0 cm em cada lado. Os textos devem ter no máximo 20 laudas, incluindo os anexos. Os trabalhos devem conter as seguintes partes:

Título

Deve vir em negrito, centralizado, fonte 12 e em caixa alta. Os trabalhos devem conter a versão em inglês do título (*title*), logo abaixo do resumo.

Autores e Vínculo Institucional

A Revista receberá artigos apenas de autoria de pesquisadores doutores. Profissionais com outras titulações, pós-graduandos e graduandos, poderão figurar como coautores, em um máximo de 8 nomes por artigo.

O nome completo do (s) autor (es) deve vir logo abaixo do título, centralizados, em itálico e com indicação de titulação e instituição a que pertence (em). Também junto com essas informações, deve constar o endereço completo (inclusive eletrônico) do autor responsável pela correspondência.

Resumo e Descritores

O resumo, posicionado logo abaixo do nome do (s) autor (es), deve conter, em no máximo 250 palavras, as informações mais relevantes sobre objetivos, métodos, resultados e conclusões do trabalho. Logo após o resumo podem ser listados até 4 descritores, conforme os Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br/>).

Abstract e Keywords

Correspondem à versão para a língua inglesa do resumo e dos descritores, respectivamente, posicionados logo abaixo desses.

Os descritores e as *keywords* devem, obrigatoriamente, ser extraídos entre os disponíveis em <http://decs.bvs.br>.

Além disso, os artigos originais de natureza clínica ou experimental devem conter também: Introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusões, agradecimentos (opcional) e referências bibliográficas. Na metodologia de trabalhos experimentais com animais e de trabalhos envolvendo seres humanos, deve ser citado o número do processo de aprovação do projeto de pesquisa na comissão de ética no uso de animais (CEUA) ou no comitê de ética em pesquisa (CEP) da respectiva instituição, sendo que um documento comprobatório pode ser solicitado pelo Comitê Editorial como requisito para a publicação. As ilustrações (desenhos, gráficos, fotografias, plantas, mapas, entre outras) são consideradas figuras e devem ser limitadas a um máximo de quatro por artigo. As figuras serão apresentadas no corpo do texto, com legendas numeradas em sequência mediante algarismos arábicos precedidos do nome "Figura", logo abaixo da figura a que se refere.

NORMAS BIBLIOGRÁFICAS:

Citações no Texto:

A revista adota a citação numérica. NÃO É PERMITIDA A CITAÇÃO DO NOME DO AUTOR NO TEXTO. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses. Números sequenciais devem ser separados por hífen (1-4); números aleatórios devem ser separados por vírgula (1,3,4,8).

Referências Bibliográficas:

Devem ser numeradas e normatizadas de acordo com o estilo *Vancouver*, conforme orientações fornecidas pelo *International Committee of Medical Journal Editors* no *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*. A lista de referências deve ser escrita em espaço simples, em sequência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de “et al.”. Os sobrenomes dos autores devem ser seguidos pelos seus prenomes abreviados sem ponto ou vírgula. Usar a vírgula somente entre os nomes dos diferentes autores. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus / MEDLINE* e para os títulos nacionais, com LILACS e BBO. Referências a comunicação pessoal e artigos submetidos à publicação não devem constar da listagem de Referências.

ALGUNS EXEMPLOS:

Artigo de Periódico:

Ahrar K, Madoff DC, Gupta S, Wallace MJ, Price RE, Wright KC. Development of a large animal model for lung tumors. *J Vasc Interv Radiol*. 2002; 13(9 Pt 1):923-8.

Banit DM, Kaufer H, Hartford JM. Intraoperative frozen section analysis in revision total joint arthroplasty. *Clin. Orthop*. 2002;(401):230-8.

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Kaeriyama E, Imai S, Usui Y, Hanada N, Takagi Y. Effect of bovine lactoferrin on enamel demineralization and acid fermentation by *Streptococcus mutans*. *Ped Dent J* [serial on the Internet]. 2007 Dec [cited 2008 Jan 15 12]; 17:2:118-26; Available from: http://www.jstae.jp/browse/pdj/17/2/_contents.

Livro:

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4ª ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulo de Livro:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editores. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Dissertações e Teses:

Rubira CMF. Estudo longitudinal sobre similaridade, transmissão e estabilidade de colonização de *Streptococcus mutans* em famílias brasileiras. [Tese]. Bauru: Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo; 2007.

Os Editores

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

No ato da submissão, deverá ser anexado em documentos suplementares, o seguinte documento: [Carta de Submissão](#)