

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE ODONTOLOGIA**

WAGNER LOPES DE DEUS VIEIRA

**USO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES
TRATADOS ENDODONTICAMENTE:
relato de caso clínico**

**PATOS DE MINAS
2016**

WAGNER LOPES DE DEUS VIEIRA

**USO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES
TRATADOS ENDODONTICAMENTE:
relato de caso clínico**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de ODONTOLOGIA

Orientador: Prof.^a Ms. Fernando Nascimento.

**PATOS DE MINAS
2016**

WAGNER LOPES DE DEUS VIEIRA

USO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES
TRATADOS ENDODONTICAMENTE: Relato de Caso Clínico

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 17 de novembro de 2016, pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof.º. MS. Fernando Nascimento
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. MS. Lia Dietrich
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. Esp. Henrique Cury Viana
Faculdade Patos de Minas

USO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE: Relato de caso clinico

Wagner Lopes De Deus Vieira*

Fernando Nascimento **

RESUMO

Este estudo tem como objetivo a utilização de pinos intra-radiculares pré-fabricados de fibra de vidro, uma vez que há vantagens significativas como facilidade na execução do procedimento, redução do tempo de trabalho, declive nos custos operacionais, inexistência alternativa de protéticos e estética favorável. Uma das maiores necessidades na Odontologia atual é a utilização de materiais com alta estética, mas também que tenham funções e características essenciais adequadas para sua perfeita harmonia e função com a cavidade oral. Atualmente, o material mais estudado e indicado na maioria dos casos são os pinos de fibra de vidro devido suas características paralelas às da dentina, sendo assim, é o material mais adequado para se reabilitar um dente com grande perda de estrutura, principalmente por ser um material com propriedades semelhantes ao próprio dente. Compreende-se que o modo como se avalia um elemento dental para que se use um pino de fibra de vidro, com toda a certeza é o ápice do tratamento, assim como o modo de cimentação utilizado que determina significativamente o sucesso ou fracasso em longo prazo.

Palavras-chave: Pino de fibra de vidro. Utilização. Estética. Técnicas de cimentação.

ABSTRACT

This work aims to improve and facilitate the use of prefabricated intraradicular pin fiberglass. One of the greatest needs in the current dentistry is the use of materials with high aesthetics, most also having essential functions and features suitable for your perfect harmony and function of the oral cavity. Currently the most studied material and indicated in most cases are fiberglass pins because their parallel characteristics of the dentine, which material best suited to rehabilitate a tooth with great loss structure that a material with similar properties to the own tooth? Bearing in mind that the way in which evaluates a dental element which uses a glass fiber pin, with any certainty is the apex of the treatment, as well as the cementing mode used which significantly determines the success or failure of the far-term .

Keywords: glass fiber pin. Use. Aesthetics. Technical cementation.

*Aluno do Curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas (FPM) formando no ano de 2016
wagner.lopes20@hotmail.com

**Professor de Dentística no curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas. Especialista/Mestre em dentística pela faculdade Universidade Federal de Uberlândia e-mail do professor

INTRODUÇÃO

Materiais de boas e grandes características sempre foram buscados e estudados na Odontologia, alguns, depois de vários anos de pesquisas e testes já são aceitos como componentes restauradores, visando sempre seu lado funcional e estético, onde que, por meio de técnicas e métodos, aprimoram cada vez mais suas características na cavidade oral. ^(1,2,3)

Além de serem mais estéticos, estes materiais têm como objetivo principal minimizar o estresse sobre as raízes dos dentes, proporcionando uma restauração mono bloco devido à adesão entre a estrutura dentária e os materiais de reconstrução (pino, cimento e compósito de preenchimento). Nasce, assim, o conceito biomimético de compatibilidade estrutural entre o material de reconstrução e o tecido dentário, através do uso de pinos mais flexíveis aliados às técnicas adesivas. ^(1,2,3)

As fibras de vidro são materiais bastante resistentes, de baixo custo, alta resolução estética, baixo risco de fratura radicular, econômicos em termos de tempo clínico e gastos laboratoriais, o que, há muito tempo já é usado em indústrias automobilísticas e aeronáuticas. Na odontologia apesar de muitos profissionais acharem que está se tratando de algo recente, esse material não é tão novo assim. Há mais de 40 anos ele já vem sendo falado e descrito. ^(2,3)

O uso de pinos de fibra de vidro tem como principal vantagem a estética, pois se apresentam na cor branca, mostrando translucidez e naturalidade, não só na área de restaurações diretas mas também nas próteses de cerâmica pura de dissilicato de lítio, as quais possuem copings igualmente translúcidos. Também apresentam vantagens no que diz respeito à união à estrutura dental e ao módulo de elasticidade. Este último, visto que, por ser próximo ao da dentina, confere um campo de estresse similar ao do dente natural, diferentemente dos pinos metálicos que exibem alto estresse na interface pino/dentina por sua rigidez. Tem-se observado também que os pinos de fibra de vidro reduzem a incidência de fraturas radiculares, por ser tecnicamente flexível. ⁽⁴⁾

A introdução de tais materiais vem possibilitando a resolução de problemas antigos, inerentes à prática clínica diária através de novas abordagens, tais como a realização de restaurações indiretas de cerâmica pura sem núcleo metálico, obtendo-se estética superior. ⁽⁴⁾

Hoje em dia na Odontologia o grande desafio dos cirurgiões dentistas é a necessidade de reabilitação de dentes após o tratamento endodôntico, independentemente do motivo pelo qual se levou a esse tratamento como fraturas, extensas lesões de cárie e amplas restaurações, ou pelo fato de grande perda de estrutura dental, fazendo assim com que o dente fique fraco, e a melhor e mais correta maneira de se reduzir tais efeitos negativos é aproveitando ao máximo o material dentário já existente. Para isso a indicação que melhor se encaixa nas exigências tanto de estética quanto funcional, são os pinos de fibra de vidro, que dará a esse dente uma maior resistência. ⁽⁴⁾

A confecção do núcleo com pino de fibra é indicada para dentes que apresentam canal radicular devidamente obturado e necessidade de restauração coronária indireta (onlays, inlays, coroas parciais, coroas totais e próteses fixas), portanto saber como e quando se vai utilizar é de grande importância, a técnica de confecção é bastante simples, entretanto deve ser realizada de forma rigorosa, sem negligência em nenhum dos seus passos clínicos, o conhecimento de tal técnica faz com que haja uma satisfação significativamente maior ao fim do procedimento. ⁽⁹⁾

Portanto o uso da fibra de vidro como material intra-radicular em dentes tratados endodonticamente tomou-se uma proporção grandiosa após vários testes in vitro e experiências técnicas laboratoriais, deixando seu uso simplificado e inteiramente confiável, logicamente, conhecendo todas as suas limitações, que aqui serão apresentadas e discutidas. ⁽¹⁰⁾

CASO CLÍNICO

Paciente (R.P.C) 31 anos de idade procurou a clínica da Faculdade Patos de Minas (FPM) com uma destruição coronária no dente 35, onde já havia feito a endodontia do elemento.



Fig. 1: Aspecto inicial: ausência de grande parte coronária.

A opção de tratamento escolhida para o caso após um exame clínico detalhado e um diagnóstico das condições aqui mostradas foi a confecção de um pino de fibra de vidro devido há ainda conter em sua estrutura uma pequena parte de tecido sadio. Após a retirada do ionômero de vidro usado como função, material temporário, foi medido o tamanho real de guta percha do dente para a desobturação do conduto (17 mm) deixando 5mm de guta percha, desobturando 12mm. Foi realizado a desobturação com gates 1, 2, 3 sucessivamente e largos 1, 2, até obtermos o diâmetro do canal não desgastando tecido dental e sim guta percha.



Fig. 2: desobturação com gates



Fig. 3: desobturação com largo

Após a desobturação do conduto foi feito o tratamento de superfície de pino de fibra de vidro, onde foi aplicado peróxido de hidrogênio a 35% por 1 min em toda a sua superfície com o auxílio de um microbrush, depois da sua aplicação foi lavado por mais 1 min e secado por 1 minuto.

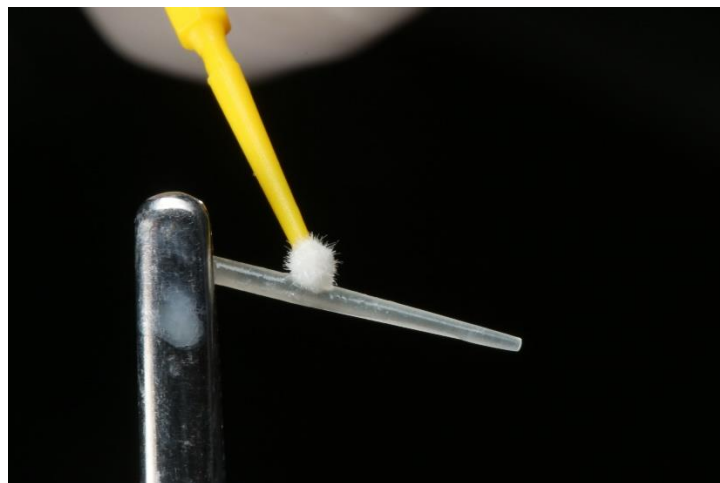


Fig. 4: Aplicação de Peróxido de Hidrogênio a 35%

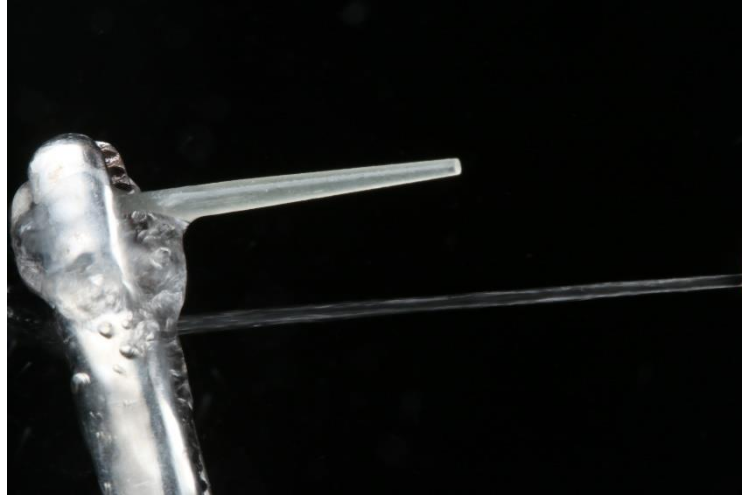


Fig. 5: lavar por 1 minuto

Com o pino de fibra seco foi utilizado silano (agente de união) por 1 minuto, em seguida foi aplicado sistema adesivo: 1° camada com intervalo de 10 segundos e 2° camada com foto ativação por 40 segundos.

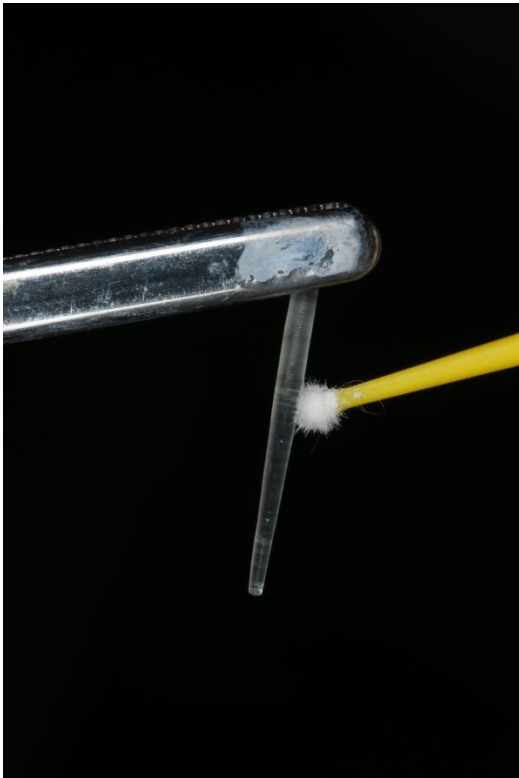


Fig. 6: silano 1 por minuto



Fig. 7: sistema adesivo

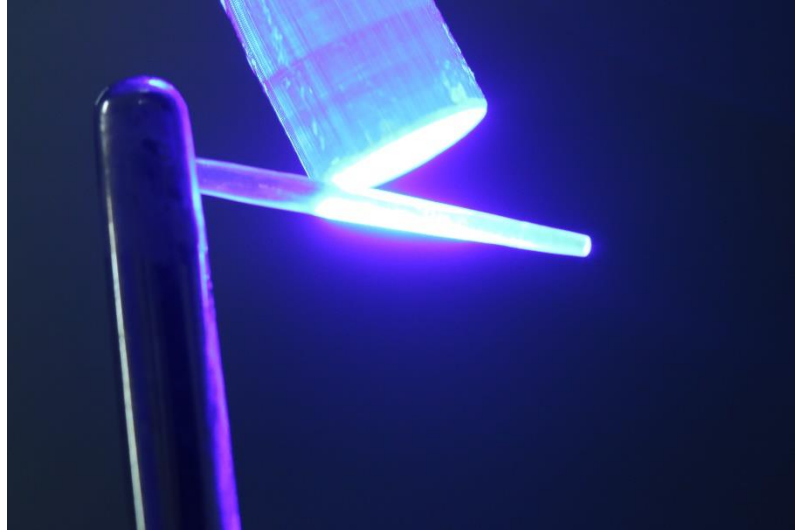


Fig 8: Foto Ativação por 40 segundos

Durante a análise de adaptação do pino no canal radicular observou-se uma linha de cimentação maior que o necessário na parte superior do pino escolhido, neste caso optou-se por fazer o reembasamento do pino com resina composta (z100-dentina universal) o que é muito normal, deixando assim o pino com uma linha de cimentação menor o que é mais indicado, faz-se assim um pino anatômico, antes da colocação do pino com a resina composta colocamos gel hidrossolúvel a base de água, assim, se foi colocado o pino no canal e foto ativado por 5 segundos apenas para não ter deformação na resina contida no pino, assim que foi retirado foi feita uma nova foto ativação por 60 segundos em cada face. Após feito o reembasamento do pino foi feito colocado ácido fosfórico por 30 segundos, lavado por 60 segundos e secado. A aplicação de silano foi feita por 1 minuto e o sistema adesivo usado foi aplicado duas camadas a primeira com um tempo de 10 segundos e o segundo com foto ativação de 40 segundos, assim deixando o pino pronto para ser cimentado.

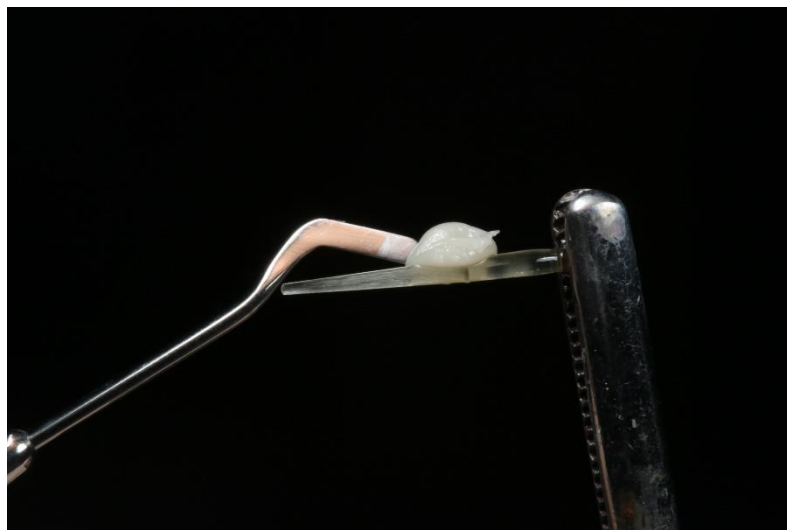


Fig. 9: Colocação de resina composta para confecção do pino anatômico

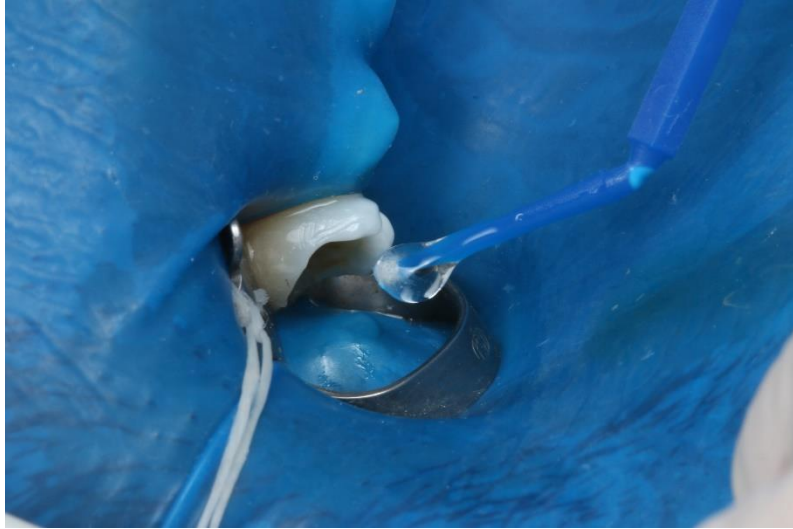


Fig. 10: Aplicação de gel hidrossolúvel

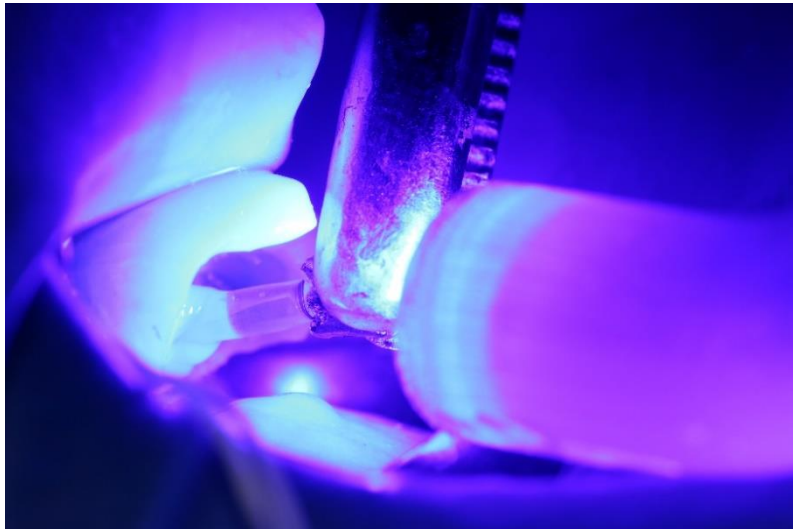


Fig. 11: Colocação do pino com resina composta em foto ativação por 5 segundos

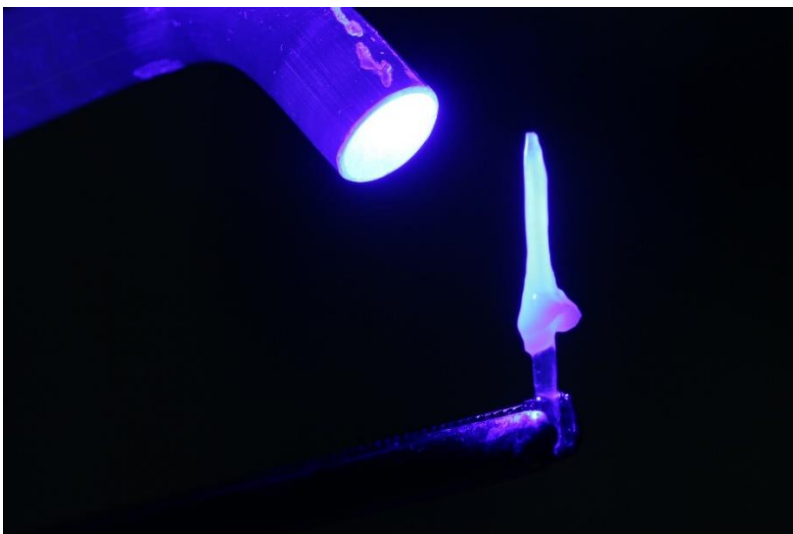


Fig. 12: Foto ativação da resina composta com 60 segundos em cada face



Fig. 13: Ataque ácido fosfórico por 30 segundo



Fig. 14: Lavagem por 60 segundo e secar

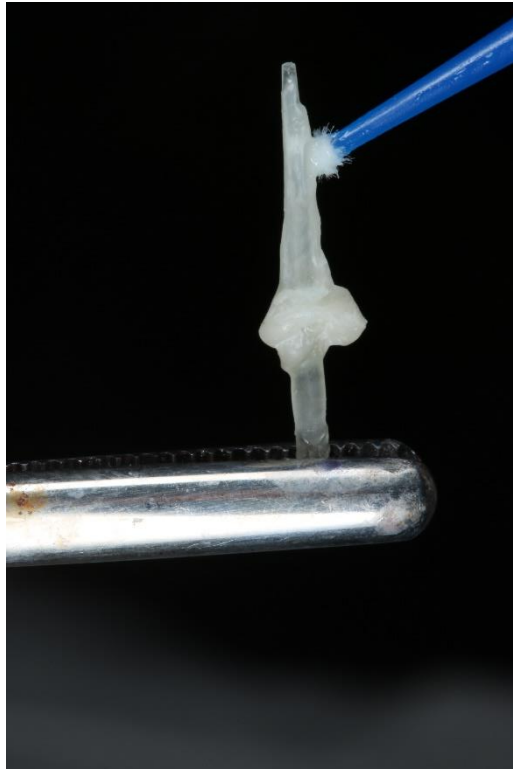


Fig. 15: Aplicação de silano por 1 minuto



Fig. 16: Aplicação de sistema adesivo

O tratamento de superfície do dente se iniciou com condicionamento do canal radicular e remanescente coronário com ácido fosfórico a 37% por 15 segundos, e em seguida lavagem com seringa de irrigação no canal e seringa tríplice no remanescente por 30 segundos, com o papel absorvente foi feito com controle de umidade e sucessivamente aplicação de clorexidina a 2% por 1 minuto e um novo controle de umidade, aplicação do sistema adesivo onde foi feito a 1° camada, um intervalo de 10 segundos e a 2° camada com foto ativação de 60 segundos.



Fig. 17: Condicionamento ácido por 15 segundos



Fig. 18: Lavagem por 30 segundos



Fig. 19: Controle de umidade

Após os tratamentos do pino e dente foi feita a cimentação, manipulado o cimento resinoso DUAL (base e catalizador), e colocado no canal radicular do ápice para a base com o auxílio de uma seringa centrix, e colocado o pino em posição, retirado o excesso de cimento e aguardo de 5 minutos com o intuito da ativação química do material, foi feita foto ativação por 60 segundos em todas as faces. Depois da foto ativação foi feito o núcleo de preenchimento com resina composta e uma nova foto ativação de 60 segundo nas faces, seguido do corte do pino.



Fig. 20: Colocação do cimento resinoso com seringa centrix

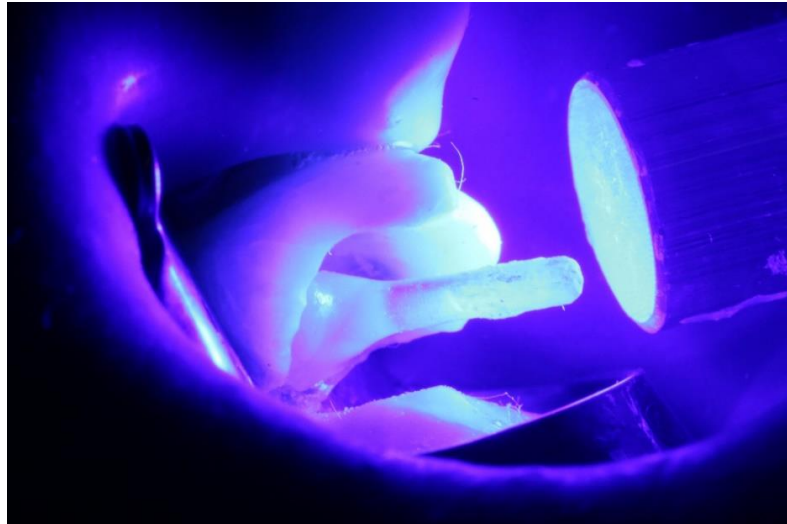


Fig. 21: Foto ativação de todas as faces por 60 segundos cada



Fig. 22: Pino cimentado

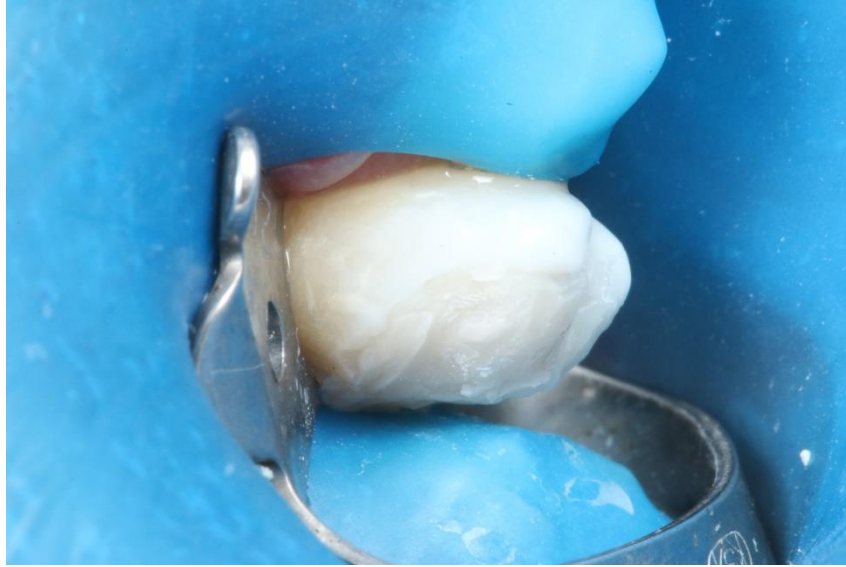


Fig. 23: Núcleo de preenchimento

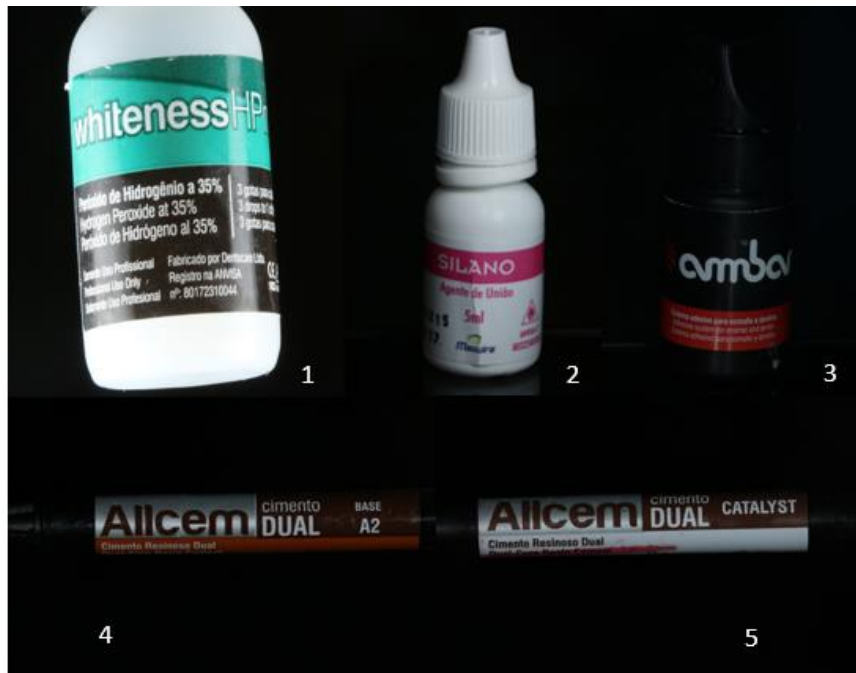


Fig. 24: Principais materiais utilizados

- 1- Whiteness (Peroxido de hidrogênio a 37%)
- 2- Maquira (Silano- gente de união)
- 3- Ambav (sistema adesivo para dentina e esmalte)
- 4- Allcem (cimento resinoso DUAL- base)
- 5- Allcem (cimento resinoso DUAL- catalisador)

DISCUSSÃO

Nos casos clínicos apresentados foram abordados fatores primordiais em relação a propagação da prevenção em questão de dentes frágeis tratados endodonticamente, que é uma das principais importâncias da odontologia restauradora. Fragilidade é devido ao nível da deficiência coronária por razões de extensas cáries, restaurações e grande cavidade de acesso endodônticos, deixando cada vez mais rotineiro o uso de técnicas e matérias capazes de reabilitar tanto anatômico quanto funcional, tais dentes com estruturas dentárias coronais inadequadas. ⁽⁶⁾

A utilização de sistemas de pinos intra radiculares associados a núcleos de preenchimento na restauração de dentes submetidos a tratamento endodôntico é um fator que ainda gera discussões. Aos pinos intra radiculares são atribuídas duas principais indicações. A primeira, aceita de forma universal, é proporcionar retenção ao material restaurador empregado no preenchimento. A segunda indicação está relacionada ao reforço da estrutura dentária remanescente, objeto de várias pesquisas. O trabalho aqui apresentado foi abordado a utilização de pinos como forma de retenção ao núcleo de preenchimento. ⁽³⁾

Recentemente, na maior parte do mundo pinos de fibra têm preferência sobre os postes de metal devido ao seu fácil manuseio com procedimentos menos demorados, melhor estética e resistência à corrosão. Pinos de fibra tem um módulo de elasticidade compatível com a da dentina, resultando em menos probabilidades de fraturas radiculares. ⁽⁶⁾

Como apresentado no caso clínico, o condicionamento da superfície do pino de fibra de vidro é de grande importância, o peróxido de hidrogênio (H₂O₂) em concentrações de 10%, 24% e 50% é capaz de dissolver parcialmente a matriz de resina epóxi, sem interferir nas fibras, assim, não interferindo negativamente na integridade do pino ou seu tamanho e principalmente não o debilitando, o que resulta no aumento da resistência de união entre resina/pino de fibra. ⁽¹⁹⁾

O objetivo de se utilizar materiais de suporte, como o pino de fibra de vidro aqui discutido e apresentado é a distribuição de tensões biomecanicamente, em que só a estrutura dental não teria a capacidade de suportar sozinha devido a falta de remanescente. A quantidade e carácter do remanescente coronal e raiz , os

materiais empregues , bem como o uso de materias de logaçao entre os tecidos e os biomaterias usados influenciará de forma significativa na longevidade das restaurações. ⁽⁷⁾

O uso de pinos de fibra de vidro também tem entre suas diversas vantagens a estética, pois se apresentam na cor branca conferindo translucidez e naturalidade às próteses de cerâmica, deixando assim o mais natural e normal possível. Por isso esse material não é somente utilizado como pinos intra radiculares mas também como retentores de próteses fixas. ⁽⁴⁾

Talvez um dos grandes desafios seria realizar um tratamento endodôntico tendo um desgaste de tecido sadio menor possível, mas sabemos que existem casos onde isso não é possível, então precisamos dar a estrutura dental um suporte para que os materiais empregues sejam todos aderidos de uma forma igualitária, como só a estrutura do dente não é suficiente, a busca pela sustentabilidade desta, sabendo da força de mastigação e atos funcionais, esse suporte vem sendo através de pinos intra radiculares pré-fabricados (fibra de vidro), que dará ao dente uma maior sustentabilidade as forças do dia a dia.⁽⁸⁾

Como apresentado nos casos clínicos o pino de fibra de vidro é um dos principais materiais utilizados na odontologia para fins de reconstituição de dentes, tanto posteriores quanto anteriores, tratados endodonticamente, um dos principais motivos é devido a sua capacidade de resistência, melhor modulo de elasticidade e boa resistência a ruptura, ou seja, é o material em que mais se tem características da dentina. ⁽⁹⁾

Outra grande vantagem na utilização do material no caso clinico relatado é o tempo reduzido de trabalho, sabemos que a grande maioria dos profissionais tem a necessidade da redução de tempo/atendimento e com o uso deste material esse tempo em que o paciente estará na cadeira será diminuído sistematicamente, aumentando a satisfação tanto do dentista quanto do paciente. Sendo gasto em media 4 seções para se confeccionar um núcleo metálico fundido, com o pino de fibra de vidro será gasto em média apenas 2 seções. ⁽⁴⁾

Primeiro quesito julgado na utilização do pino pré fabricado foi a escolha de um pino mais apropriado para cada tipo de conduto, esta seleção foi dada pela espessura do pino utilizado (um conduto mais calibroso, terá um pino também de maior calibre). Então, houve uma grande dependência da condição do conduto para se escolher o pino adequado, essa escolha é importante pelo fato de o cirurgião

dentista evitar preparar o pino para adapta-lo ao conduto, nem o conduto será adapta-do ao pino, e sim preferenciar a colocação de um pino que tenha o mesmo diâmetro do canal radicular. O motivo da preocupação dessas adaptações é que com isso tanto o pino quanto o conduto preparado serão enfraquecidos com essas mudanças. ⁽⁵⁾

Diferentemente do que muitos profissionais imaginam o aumento do diâmetro do pino pré-fabricado tem pouca significância na sua retenção. Na realidade esse aumento pode tornar-se prejudicial por acarretar maior fragilidade radicular em razão da maior perda de estrutura destinaria. Assim sendo, o diâmetro ideal será o menor possível, desde que o pino mantenha sua rigidez. ⁽⁵⁾

Após a escolha do pino foi feito o alívio do conduto que na maioria das vezes é feito com gates e largos, mais também pode ser feito com instrumentais aquecido. O mais importante é aliviar com segmento de um preparo, ou seja, alivia a quantidade mínima necessária, de no mínimo a metade do conduto, diferente dos pinos metálicos fundido que obrigatoriamente necessita de no mínimo 2/3. Ressaltando que quanto maior o alívio maior será o espaço de adesão do material. Sempre lembrando que tal alívio nessas ocasiões será em relação a profundidade. Considerando que o tamanho e o comprimento radicular são importantes, uma vez que o preparo inadequado para o pino e o uso de pinos de largo diâmetro apresentam risco de perfuração apical ou lateral. Em questão ao diâmetro do conduto no preparo não é obrigatoriamente necessário um grande desgaste, pois quando se tem um desgaste excessivo terá uma perda de estrutura dental radicular, deixando assim a raiz dentaria mais frágil a rupturas e/ou traumas. Enfatizando que a função do pino de fibra de vidro não é aumentar a resistência do conduto, e sim, oferecer mais suporte a coroa dentaria. ⁽¹⁰⁾

Após a desobituração do conduto foi empregada a utilização de solução de hipoclorito de sódio como substância química auxiliar. A ação física do líquido promove uma circulação hidráulica pelo interior do preparo radicular, auxiliando em grande escala a retirada das raspas de dentina (Smear layer) tanto repudiada pelos cirurgiões dentistas, sua ação química promove o efeito desejado de solvência de tecido orgânico, inorgânico e desinfecção. ⁽¹⁸⁾

A Preservação da estrutura dentária, redução das chances de perfuração e permitir que o dente restaurado resista à fratura foram critérios na seleção da largura do pino. Sabendo-se da grande variedade quanto à largura dos pinos

comercialmente existentes, são recomendadas abordagens criteriosas em relação à seleção do diâmetro do pino. Deixando claro a importância de que seu diâmetro deve ser suficiente para manter sua rigidez e oferecer o mínimo de retenção necessária. ⁽¹⁰⁾

O tamanho e a forma do remanescente radicular determinam o comprimento e a forma do pino e devem ser considerados na seleção do pino ideal. Como já descrito, o maior comprimento do pino resulta em maior retenção e distribuição de estresse. Porém, nem sempre é possível a utilização de pinos longos, especialmente quando o remanescente radicular é curto ou curvo. Vários estudos sugerem a importância de se preservar de 3 a 5 mm de guta-percha para manutenção do selamento apical e evitar a contaminação do canal pela exposição. Quando a raiz é curta, o clínico deve decidir se faz uso de um pino mais longo ou mantém o selamento apical que é sempre o mais indicado, utilizando um pino com paredes paralelas. Por outro lado, o resultado de estudos in vitro tem demonstrado que agentes cimentantes reforçados com resina podem compensar a redução do comprimento do pino. Para molares com raízes curtas, a colocação de mais de um pino promoverá retenção adicional para o núcleo, portanto, um estudo, bem planejado, bem feito e bem analisado e estudado será de extrema importância. ⁽¹⁰⁾

O conhecimento do número de pinos de fibras de vidro usados em dentes posteriores com mais de uma raiz, tratados endodonticamente, é necessariamente essencial para estabelecer um trabalho final satisfatório. Após estudos in vitro e computacional feitos e avaliados, concluiu que o uso de apenas um pino de fibra de vidro obteve melhores resultados, sendo assim não tendo a necessidade de mais de um pino. Portanto de acordo com o estudo a forma mais eficaz de utilização em dentes posteriores seria o uso de apenas um pino de fibra de vidro na raiz de maior calibre, associado a resina composta direta. ⁽¹¹⁾

Em dentes anteriores, os pinos de fibra de vidro são fortemente indicados quando há menos de 50% da estrutura coronária devido a necessidade de retenção adicional, pois a força de cisalhamento presente é bastante intensa, além de ser mais estético, favorecendo a indicação para esta região. ⁽¹²⁾

Apesar da forte indicação em dentes anteriores usando fibra de vidro existem algumas limitações, apresentadas em trabalhos feitos em pacientes diverços, onde se foi discutido e comprovado que o risco de falha em restaurações com falta ou pouco remanescente em dentes anteriores são influentes. ⁽¹³⁾

Estudos e pesquisas, onde foram avaliados pré-molares com o objetivo de testar a hipótese de que uma restauração de resina composta e sistema de pinos de fibra de vidro afeta a distribuição de tensão, resistência à fratura e modo de falha. Após varios testes ficou provado que a hipótese de que os pinos de fibra de vidro e resina composta afeta a resistência à fratura, o modo de falha e distribuição das tensões foi aceito, resistência à fratura de dentes tratados endodonticamente com grande perda de estrutura dental diminuiu, portanto a inserção de um pino de fibra em um dente tratado endodonticamente com perda de estrutura menor reduziu significativamente a sua fratura. ⁽¹⁴⁾

Existem casos no preparo do canal radicular em que se há um desgaste excessivo, porem necessário, fazendo assim com que as paredes radiculares fiquem finas e sensíveis, para melhorar a adaptação de tais pinos em canais alargados e raízes fragilizadas, tem-se optado pelo reembasamento do pino, conhecida como técnica do pino anatômico. Essa técnica, realizada com resina composta, tem o intuito e proposito aumentar a adaptação do pino às paredes do canal e assim diminui a linha de cimentação, fazendo com que a retenção obtenha menos dependência das propriedades mecânicas do agente de cimentação. ⁽¹⁵⁾

Para um tratamento bem-sucedido com o uso de pino de fibra de vidro é necessária uma forte ligação entre o pino, o cimento e a dentina. Depois de varias pesquisas *in vitro* ficou comprovada uma elevada tendência de sucesso com a utilização de um pino intra radicular pré-fabricado utilizando técnica de cimentação direta, também menor formação de lacuna pode ser encontrada entre o cimento e o canal da raiz da dentina. Levando sempre em consideração a quantidade de cimento usado, quanto mais fina a camada de cimento melhor, devido ao cimento não ter algumas características como forças de cisalhamento. Portanto quanto menor a interface entre cimento e dentina melhor, devido a este espaço ser o elo mais frágil deste processo restaurador. ^(16, 17)

A solução de hipoclorito de sódio como substância química auxiliar após a desobturação do conduto tem sido altamente empregada, A ação física do líquido promove uma circulação hidráulica pelo interior do preparo radicular, auxiliando em grande escala a retirada das raspas de dentina (Smear layer) tanto repudiada pelos cirurgiões dentistas, sua ação química promove o efeito desejado de solvência de tecido orgânico, inorgânico e desinfecção. ⁽¹⁸⁾

Quadro 1 : Protocolo de cimentação- Equipe dentística- UFU

<p>Tratamento de superfície do pino</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicação de peróxido de hidrogênio vendido comercialmente como agente clareador (apenas o peróxido) por 1 min na superfície do pino, com auxílio de um microbrush; 2. Lavar o pino por 1 min; 3. Secar por 1 min; 4. Aplicar silano e aguardar 1 min; 5. Aplicar uma fina camada do Bond do sistema adesivo convencional de 3 passos; 6. Fotoativar o adesivo por 40s cada face.
<p>Cimento autoadesivo (RelyX U200 - 3M ESPE; SET PP – SDI; BisCem - Bisco)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Irrigação do canal com hipoclorito de sódio a 2%; 2. Irrigação do canal com soro fisiológico; 3. Controle de umidade com papel absorvente; 4. Tratamento do remanescente coronário: selamento do orifício do canal radicular com bolinha de algodão; condicionamento do remanescente coronário com ácido fosfórico 35 a 37% por 15s; lavar e fazer controle de umidade com papel absorvente; aplicação de clorexidina 2% e novo controle de umidade; remoção da bolinha de algodão, aplicação do sistema adesivo no remanescente coronário e fotoativação por 20 segundos; 5. Manipulação do cimento resinoso e inserção no interior do canal radicular com lima endodôntica; 6. Inserção do pino de fibra no interior do canal, seguido pela remoção dos excessos com microbrush; 7. Aguardar 5 min após inserção do pino e fotoativar por 60 segundos pela face vestibular, palatina e por incisal; 8. Confecção do núcleo de preenchimento.
<p>Cimento Resinoso Convencional (RelyX ARC - 3M ESPE; All Cem – FGM; Dual Cement – Coltene; Enforce – Dentsply)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condicionamento do canal radicular e remanescente coronário com ácido fosfórico 35 a 37% por 15 segundos; 2. Lavar por 30 segundos (interior do canal com seringa de irrigação e cânula de aspiração); 3. Controle de umidade com papel absorvente; 4. Aplicação de clorexidina a 2% por 1 min; 5. Novo controle de umidade; 6. Aplicação do primer do sistema adesivo convencional de 3 passos, seguido da; 7. Aplicação do Bond do sistema adesivo convencional de 3 passos; 8. Remoção do excesso de adesivo no interior do canal radicular, com cone de papel absorvente; 9. Fotoativação por 60 segundos; 10. Manipulação do cimento e inserção no interior do canal radicular, com uma lima endodôntica; 11. Inserção do pino de fibra no interior do canal, seguido pela remoção dos excessos com microbrush; 12. Aguardar 5 minutos após inserção do pino e fotoativar por 60 segundos pela face vestibular, palatina e por incisal; 13. Confecção do núcleo de preenchimento.
<p>Cimento RelyX Ultimate (3M ESPE)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controle de umidade do canal radicular; 2. Aplicação ativa do Single Bond Universal por 5 segundos, seguido de leve jato de ar por mais 5 segundos e fotoativação por 60 segundos; 3. Manipulação do cimento e inserção no interior do canal radicular, com auxílio de uma lima endodôntica; 4. Inserção do pino de fibra no interior do canal, seguido pela remoção dos excessos com microbrush; 5. Aguardar 5 minutos após inserção do pino e fotoativar por 60 segundos nas faces vestibular, palatina e por incisal; 6. Confecção do núcleo de preenchimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Odontologia, existem várias técnicas seguras e eficazes para se reabilitar um dente tratado endodonticamente e com grande perda de remanescente dental, obtendo assim cada vez mais os resultados desejados.

O pino de fibra de vidro para tratamento com tais características tem um crescente avanço e o mais importante, um manuseio confiante dos cirurgiões que se utilizam tal material.

Como visto e analisado os pinos pré-fabricados de fibra de vidro depois deste trabalho; após várias pesquisas e estudos como um grande avanço na odontologia restauradora conservadora e estética.

Lembrando sempre ao cirurgião dentista da importância de se seguir um rigoroso passo a passo, tendo assim, no final um resultado satisfatório e duradouro.

REFERÊNCIAS

- 1-NETO, G. S. Pinos de fibra de vidro. Um novo conceito na reconstrução de dentes tratados endodonticamente. JADA,2009;9(6): 21-25.
- 2-BALBINOT, C.E.A. Uso de pinos pré-fabricados. Florianópolis: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA;2001.
- 3-ALBUQUERQUE, R. C.; ALVIM, H. H. Pinos pré-fabricados e núcleos de Preenchimento.Disponívelem:
<http://rodrigocalbuquerque.com.br/sites/default/files/producao-cientifica/Cap%C3%adtulo%20de%20Pino%20CIOMIG.pdf>.
- 4-CECCHIN, D. Et al. Resistência flexural de pinos de fibra de vidro, pinos de fibra de carbono recobertos por fibra de vidro e pinos de fibra de carbono. RFO,2007;12(2):.42-45.
- 5- ANDRADE, A. P. Et al. Influência da topografia e tratamento da superfície de pinos de fibra de vidro na retenção quando cimentados com cimento resinoso dual. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo,2006; 18(2): 117-22.
- 6-HARALUR, S. B.; FAIFI, A. H. A.; AL-QAHTANI, S. S. Influence of Smear Layer Treatment on Resistance to Root Fracture in Tooth Restored with Epoxy Fiber Post. J Indian Prosthodont Soc, 2014; 14(2): 156–160.
- 7-SOARES, C. J. Et al. Finite element analysis and bond strength of a glass post to intraradicular dentin: comparison between microtensile and push-out tests. DENTAL MATERIALS, 2008;24: 1405-1411.
- 8-AMARAL, M. Et al. A 3-Year Retrospective Evaluation of the Clinical Performance of Fiber Posts. Brazilian Dental Journal, 2015; 26(6): 619-623.

9-ZICARI, F. Et al. Mechanical properties and micro-morphology of fiber posts. DENTAL MATERIALS, 2013;29: e45-e52.

10- MAZARO, J. V. M. Et al. Fatores determinantes na seleção de pinos intraradiculares. Revista de Odontologia da UNESP, 2006; 35(4): 223-231.

11-BARCELOS LM. Efeito do número de pinos de fibra de vidro na resistência à fratura, deformação estrutural e distribuição de tensão em molares tratados endodonticamente. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2016.

12-SOUZA, E. F. Et al. Indicação do uso de pino de fibra de vidro intra-radicular em dentes anteriores: relato de caso clínico. Rev Odontol UNESP, 2012; 41: 5.

13-NAUMANN, M. Et al. 10-year Survival Evaluation for Glass-fiber-supported Postendodontic Restoration: A Prospective Observational Clinical Study. JOE, 2012; 38(4): 432-435.

14-SOARES, C. J. Et al. The Influence of Cavity Design and Glass Fiber Posts on Biomechanical Behavior of Endodontically Treated Premolars. JOE, 2008; 8(34): 1015-1019.

15-GUIOTTI, F. A. Et al. Visão contemporânea sobre pinos anatômicos. Arch Health Invest, 2014; 3(2): 64-73.

16- MAKAREWICZ, D. Et al. Effect of Cementation Technique of Individually Formed Fiber-Reinforced Composite Post on Bond Strength and Microleakage. The Open Dentistry Journal, 2013; 7: 68-75.

17-SILVA, N. R. Et al. Effect of Resin Cement Porosity on Retention of Glass-Fiber Posts to Root Dentin: An Experimental and Finite Element Analysis. Brazilian Dental Journal, 2015; 26(6): 630-636.

18- BORIN, G.; BECKER, A. N.; OLIVEIRA, E. P. M. A história do hipoclorito de sódio e a sua importância como substância auxiliar no preparo químico mecânico de canais radiculares. Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line, 2007; 5: 1-5.

19- GONÇALVES, J. A. EFEITO DO CONDICIONAMENTO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO NA MICRODUREZA E NA MORFOLOGIA SUPERFICIAL. Porto Alegre: Universidade Católica do Rio Grande do Sul;2011.

20- Universidade Federal de Uberlândia. Faculdade de Odontologia FOUFU. Equipe dentística - Universidade Federal de Uberlândia, 2016.

AGRADECIMENTOS

Não teria como começar meus agradecimentos, se não por Ele, Deus, acima de tudo. Por toda fé e perseverança. Por nunca me abandonar, quando mais preciso e quando menos mereço e por iluminar meus caminhos sempre.

Aos meus pais, Orivaldo de Deus Vieira e Carmem Helena Lopes, por acreditarem em mim e permitirem a realização de um sonho. Por sempre me proporcionar o possível e o impossível só para me ver feliz, sempre me apoiando e me mostrando um caminho honesto e do bem. Tenho muito orgulho de tê-los em minha vida. AMO VOCÊS.

Aos meus irmãos, Fabrício Lopes de Deus Vieira e Mônica Lopes Vieira, que sempre me apoiaram incondicionalmente, não deixando mesmo nos momentos mais difíceis que eu desanimasse. Obrigado pelo carinho tão grande e o amor que demonstram a cada dia.

Aos meus avós, meus tios, e primos, por sempre estarem ao meu lado.

A minha namorada, Nathália Dara de Oliveira, por todo o amor, carinho, paciência e compreensão que sempre me dedicou. Sempre aprendendo e ensinando tudo um ao outro, não apenas como namorados mais também como eternos amigos. Te amo!

Ao meu orientador, Professor Ms. Fernando Nascimento, por toda paciência e dedicação, por disponibilizar seu tempo e seu conhecimento para me orientar em cada passo deste trabalho. Muito obrigado!

Aos meus professores Lia Dietrich e Henrique Cury, que aceitaram de bom grado meu convite para participação da banca de avaliações, com toda certeza foram escolhidos com todo o carinho, tendo sempre o meu respeito.

Ao professor Ms. Leandro Maruki pela paciência e dedicação, onde me auxiliou nas fotos apresentadas.

Aos demais professores, que, com toda humildade e dedicação sempre me ensinou e mostrou os seus conhecimentos de uma forma tão incrível, principalmente diante de minhas dificuldades e dúvidas. Agradeço a minha formação e todos os meus conhecimentos a cada um de vocês, cada um de uma forma diferente e especial.

A todos os meus colegas e amigos, pelas risadas, brincadeiras, festas e até mesmo as brigas e discussões que me fez crescer, entender melhor o próximo e ser entendido. Vocês serão sempre lembrados com todo o carinho do mundo.

A todos os funcionários da Faculdade Patos de Minas (FPM), sempre prestativos, educados e humanos.

Obrigado a todos que mesmo não tendo citado, contribuíram diretamente e indiretamente para minha formação.

Data de entrega do artigo para a banca: 15/12/2016