

CURSO DE ODONTOLOGIA

Daniel Valentim

UTILIZAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES ANTERIORES

Santa Cruz do Sul
2015

Daniel Valentim

UTILIZAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES ANTERIORES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Conclusão de Curso do Curso de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC para obtenção do título de Cirurgião-dentista.

Orientador: Me. José Luiz Santos Martins.

Santa Cruz do Sul

2015

Daniel Valentim

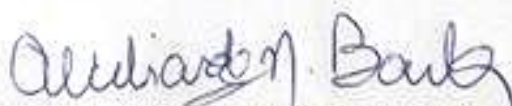
UTILIZAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES ANTERIORES

Este trabalho foi submetido ao processo de avaliação por banca examinadora do curso de odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC, como requisito para obtenção do título de Cirurgião-dentista.



Prof. Me José Luiz Santos Martins

Professor Orientador- UNISC



Prof. Dr Alcebiades Nunes Barbosa

Professor Examinador- UNISC



Prof. Me Átila Augusto Mundstock

Professor Examinador- UNISC

Santa Cruz do Sul

2015

Eu não podia imaginar as coisas que me aconteceriam,
o início foi incerto, confuso e incomum, onde todos os estranhos
fariam parte da minha vida, onde todos os cantos teriam histórias
escondidas. Aqui passei os melhores anos de minha vida,
fiz amigos, muitos dos quais, me acompanharão para sempre.

Por isso tenho que comemorar!

Esse é um momento especial! É hora de olhar para trás e ver por tudo
o que já passei. Sem dúvida, muitas tristezas e conflitos, mas,
felizmente, por inúmeros bons momentos,
de alegria, de vitórias e de cumplicidade.

Devo esquecer aqueles que me impuseram obstáculos infundados e
agradecer àqueles que me impulsionaram adiante.

É hora, mais do que nunca, de valorizar as amizades e os
conhecimentos adquiridos aqui.

(Autor desconhecido)

RESUMO

As restaurações de dentes tratados endodonticamente são um desafio para os clínicos e pesquisadores, pois geram uma série de dúvidas e discussões. Uma das técnicas mais utilizadas de construção de núcleos para dentes despolpados têm sido os núcleos metálicos fundidos, já usados à muito tempo. Os pinos intra-canais de fibra surgem como opção, pois possuem módulo de elasticidade semelhante ao da dentina. O objetivo desse trabalho foi identificar as vantagens da utilização de pinos após o tratamento endodôntico como possibilidade adesiva, proporcionando menor desgaste dental, utilização em sessão única e não sofrer corrosão. Este estudo de caso apresenta uma alternativa restauradora para o incisivo central superior direito utilizando pino de fibra de vidro cimentado com cimento resinoso e posterior restauração com resina composta. Conclui-se que o método realizado agregou longevidade ao dente além de reduzir o tempo de trabalho.

Palavras-chave: dente tratado endodonticamente; pinos de fibra de vidro; pino metálico fundido.

ABSTRACT

Restoration of endodontically treated teeth is a challenge for clinicians and researchers, as it generates a series of questions and discussions. One of the most widely used techniques for this clinical scenario is the well-established use of cast metal core and post. The intracanal fiber post appears as an emerging option, as they have a modulus of elasticity similar to dentin. The aim of this study was to identify the advantages of using a fiber post after endodontic treatment as an adhesive alternative, providing less tooth wear, a single session treatment and not suffering from corrosion. This case study presents a restorative alternative to the maxillary right central incisor using a fiber post cemented with resin cement and subsequent restoration with composite resin. It was concluded that the performed technique provided longevity to the tooth besides reducing the working time.

Keywords: endodontically treated tooth; fiberpost; cast metal post.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	REFERENCIAL TEORICO	8
2.1	Classificação dos pinos diretos quanto à composição.....	12
2.2	Classificação dos pinos quanto a forma	13
2.3	Confecção do pino anatômico	13
3	METODOLOGIA.....	16
3.1	Delineamento da pesquisa.....	16
3.2	Seleção do material bibliográfico	16
4	RELATO DO ESTUDO DE CASO	17
4.1	Clareamento dental.....	18
4.2	Retratamento do canal radicular	18
4.3	Preparo e cimentação do pino de fibra de vidro	19
5	DISCUSSÃO.....	23
	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	27
	ANEXO A: Pedido de autorização do Coordenador do Curso de	
	Odontologia da UNISC.....	29
	ANEXO B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	30
	ANEXO C: Carta de apresentação do Projeto de Pesquisa.....	32

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Imagem da radiopacidade dos pinos estéticos	9
FIGURA 2: Deficiência de adaptação dos pinos pré-fabricados de fibra de vidro	10
FIGURA 3: Imagem em microscopia eletrônica de um pino de fibra de vidro.	11
FIGURA 4: Aspecto inicial.	17
FIGURA 5: Clareamento dental.....	18
FIGURA 6: RX periapical dente 11.....	19
FIGURA 7: Pino de fibra de vidro.	20
FIGURA 8: Broca de Largo nº 2.	20
FIGURA 9: Sistema adesivo Scotchbond Multipurpose.	21
FIGURA 10: Cimento Resinoso.....	22
FIGURA 11: Broca lentulo.	22
FIGURA 12: RX do pino cimentado.....	22
FIGURA 13: Resultado final obtido	22

1 INTRODUÇÃO

Os avanços das técnicas odontológicas proporcionaram tratamentos endodônticos cada vez mais promissores, contribuindo para o aumento da longevidade dos dentes despolpados. Logo, há a necessidade de buscar uma técnica restauradora que seja igualmente benéfica no intuito de restabelecer tanto a estética quanto a função desses elementos dentais, de forma a permitir uma vida longa aos mesmos. Assim, a busca por soluções satisfatórias em relação á retenção de materiais restauradores em dentes tratados endodonticamente e com grande perda dentária, vem evoluindo (SUMMITT et al., 2001; CONCEIÇÃO, 2005; CLAVIJO et al., 2006).

O pino fundido tradicional fornece uma melhor adaptação aos canais excessivamente alargados e na maioria das vezes requer remoção mínima da estrutura dentária. Além disso, adaptam-se aos canais cônicos e com formato irregular. Porém, o pino é fundido numa liga com módulo de elasticidade que pode ser 10 vezes maior que o da dentina, 18,6 GPa, e esta incompatibilidade com a transmissão de forças oclusais pode levar a fratura radicular (TERRY; GELLER, 2014).

Os pinos pré-fabricados disponibilizam uma alternativa clínica aos dentes desvitalizados, proporcionando benefícios à perda da estrutura dental. Além disso, diminui o número de consultas ao cirurgião dentista, com resultados satisfatórios (PEREIRA, 2011).

Portanto, os pinos de fibra de vidro não só agregaram longevidade com a técnica anatômica, melhorando sua adaptação nas paredes do canal com a diminuição da linha de cimentação, mas também melhoraram a retenção ao material restaurador e geram uma harmonia estética ideal por apresentarem cor clara e transparência similar a da dentina. Com isso eles proporcionam uma vida longa as restaurações e uma aparência mais similar ao dente natural (CLAVIJO, 2014).

Porém, deve ser utilizado cimento resinoso associado a sistema adesivo para a cimentação destes pinos, pois não há retenção mecânica neste tipo de pino direto (CONCEIÇÃO, 2007).

O presente trabalho relata um estudo de caso onde foi utilizado um pino de fibra de vidro para a realização de uma restauração direta em resina composta e discute suas indicações e possibilidades.

2 REFERENCIAL TEORICO

A restauração pode ser feita de forma direta ou indireta em dentes com tratamento de canal realizado, necessitando ou não de algum tipo de retentor intraradicular para que aumente a retenção do material restaurador, principalmente em dentes que possuem pouco remanescente dental (BARATIERI, 2001; BARATIERI, 2010).

Os núcleos metálicos fundidos eram a única opção para restauração de dentes desvitalizados até pouco tempo, contudo apresentam limitações na sua indicação, dentre as quais se incluem o fator estético, onde a luz incidente é completamente bloqueada pelo pino metálico e a tensão gerada na estrutura dentária, devido ao seu alto módulo de elasticidade, cerca de 10 vezes maior que o da dentina natural, que é 18,6 GPa, podem ocasionar fraturas radiculares (CLAVIJO et al. 2006; CLAVIJO, 2014).

Com a evolução dos materiais restauradores odontológicos, uma alternativa aos tradicionais núcleos metálicos fundidos são os pinos pré-fabricados reforçados por fibras, que têm como vantagens: realização em sessão única imediatamente após o tratamento endodôntico, possibilidade de preservação de tecidos radiculares, módulo de elasticidade mais compatível com a dentina, apresentam translucidez, permitido condução parcial da luz, adesão aos materiais resinosos, coloração compatível com o remanescente dental e não sofrem corrosão (CLAVIJO, 2014).

A técnica de reconstrução destes dentes sofreu uma mudança significativa com a introdução dos pinos de fibra de vidro. Esses são produzidos com fibras de reforço, dispostas longitudinalmente e imersas em uma matriz resinosa, que possibilita adesividade aos materiais restauradores resinosos intra e extra-radicular. Dependendo do tipo de fibra, podem exibir diferentes propriedades como: cor, translucidez, radiopacidade e resistência (figura 1) (MUNIZ, 2010).



FIGURA 1: Imagem da radiopacidade dos pinos estéticos: Reforpost (Angelus®), Exacto (Angelus®) e Whitepost (FGM®)
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.

Esses pinos estão sendo os mais indicados nas práticas clínicas, sendo uma excelente escolha para restaurações pós-endodônticas, pois apresentam três atributos: fornecem um bom desempenho biomecânico, uma vez que pino, núcleo, cimento e dentina constituem um conjunto homogêneo; proporcionam um excelente resultado estético e mostram uma boa aderência aos sistemas cimentantes (SILVA et al., 2009).

O módulo de elasticidade dos pinos de fibra de vidro é semelhante ao da estrutura dental. Assim, favorece a dissipação uniforme de cargas mastigatórias nas paredes intra-radulares, reduzindo a possibilidade de fraturas e aumentando a resistência do remanescente radicular (FERRARI et al., 2000).

Há uma grande tendência entre os cirurgiões dentistas a associar o uso do pino intra-radicular com reforço do dente a ser restaurado. No entanto, uma série de estudos tem demonstrado que somente a utilização de um pino intra-radicular em um dente tratado endodonticamente não aumenta sua resistência a fratura e que, dependendo do material e do formato, pode até mesmo representar mais um desafio ao adequado comportamento desse pino ao longo do tempo (FERRARI, 2004).

Deve-se considerar que a indicação de um pino intra-radicular está vinculada diretamente a ajudar na retenção do material restaurador e distribuir as tensões impostas ao dente (CONCEIÇÃO, 2006).

O pino intra-radicular é contra-indicado quando o dente possui dilaceração apical, falta de estrutura dental, raízes curtas e raízes curvas (CONCEIÇÃO, 2005).

Entretanto, a utilização da forma tradicional dos pinos de fibra de vidro traz algumas desvantagens consideráveis como: deficiência de adaptação dos pinos frente a diferentes características anatômicas dos condutos radiculares (FIGURA 2). Assim, o acesso a esses condutos pelo tratamento endodôntico aliado à anatomia do canal pode resultar em um conduto amplo. Por essa razão, será necessário preencher um grande espaço com o material cimentante (FIGURA 3). Uma espessa camada de cimento adesivo gera problemas, pois a sensibilidade da técnica adesiva associada à baixa resistência coesiva e a alta contração de polimerização dos cimentos resinosos, são dificuldades ainda potencializadas. Logo, esses fatores associados resultam no deslocamento do retentor intra-radicular (MACEDO et al., 2010).



FIGURA 2: Deficiência de adaptação dos pinos pré-fabricados de fibra de vidro frente às diferentes características anatômicas dos condutos radiculares.

Fonte: Erika Clavijo, 2014.

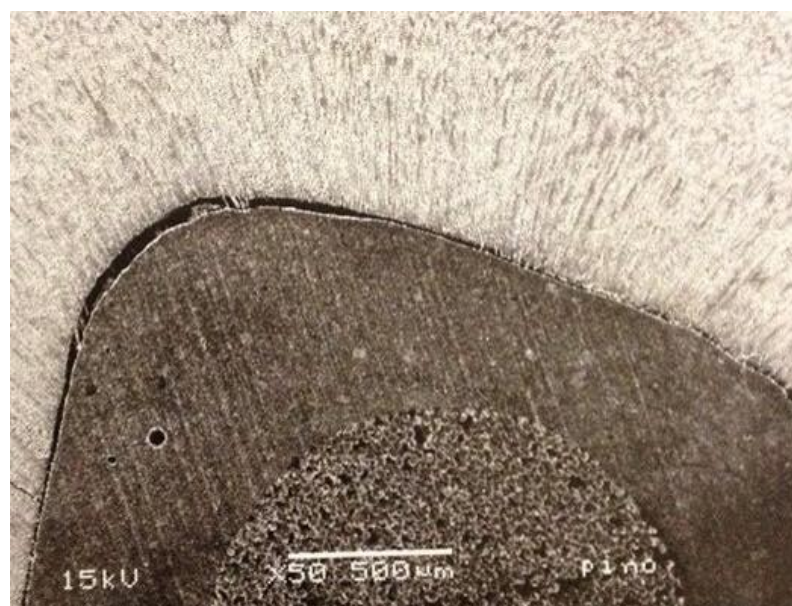


FIGURA 3: Imagem em microscopia eletrônica de um pino de fibra de vidro, mostrando a ampla linha de cimentação, presença de bolhas no cimento e falha na linha de cimentação, devido à contração do cimento no interior do conduto radicular. Fonte: Erika Clavijo, 2014.

Para melhorar a adaptação dos pinos pré-fabricados de fibra de vidro nas paredes intra-radulares e diminuir a linha de cimentação surgiu a técnica do pino anatômico. Essa, consiste em reembarar o pino de fibra de vidro por resina composta, o que resulta em uma melhor adaptação do retentor intra-radicular com as paredes do canal radicular, produzindo uma fina camada de cimento adesivo e por consequência melhorias no desempenho clínico (PEREIRA, 2011).

O cimento a ser utilizado deve ser compatível com o sistema adesivo adotado. O pino intrarradicular escolhido precisa de tratamento superficial, conforme o cimento a ser utilizado e as recomendações do fabricante do pino. Esses tratamentos superficiais são mais relevantes nos casos de cimentação resinosa, cuja adesão pode ser aumentada com o uso de mecanismos de união mecânica ,por exemplo, o jateamento com partículas de alumina e de união química ,como aplicação de silano. No entanto, sabe-se que a interface adesiva mais crítica é a dentina-adesivo-cimento, e não a interface cimento-pino. Ainda, o cimento deve ser preparado segundo as especificações do fabricante, pincelado sobre o pino e aplicado no interior do canal com seringa ou Lentulo (PEREIRA, 2011).

Os cimentos resinosos segundo Anusavice, 2005, estão sendo mais indicados graças ao desenvolvimento das resinas compostas e suas melhorias, ao benefício da técnica de condicionamento para reter a resina no esmalte e ao potencial de adesão à dentina. Esses cimentos são basicamente resinas compostas fluídas de baixa viscosidade e sua composição química apresenta: uma matriz resinosa com partículas de cargas inorgânicas tratadas com silano. As cargas são as mesmas utilizadas nas resinas compostas como sílica, partículas de vidro e sílica coloidal usadas nas resinas microparticuladas. Os cimentos resinosos estão divididos em três grupos: os cimentos ativados quimicamente, os cimentos fotoativados e os cimentos de dupla ativação.

Os cimentos ativados quimicamente consistem tanto em um pó e líquido quanto em duas pastas. Os dois componentes são misturados sobre um bloco de papel cerca de 20 a 30 s. Este cimento é indicado para todos os tipos de próteses.

Os cimentos fotoativados são sistemas de um único componente, da mesma forma que as resinas compostas fotoativadas. Eles são indicados para próteses cerâmicas finas, próteses confeccionadas em resina e cimentação direta de

bráquetes ortodônticos plásticos ou cerâmicos, quando sua espessura da área aderida for menor que 1,5 mm, permitindo uma transmissão de luz adequada. Os excessos do cimento devem ser removidos assim que o assentamento da restauração seja completo, a não ser que as instruções do fabricante indiquem outra conduta.

Os cimentos de dupla ativação são sistemas de dois componentes e necessitam de mistura similar à usada em sistema quimicamente ativada. A ativação química é muito lenta, porém continua a ganhar resistência com o tempo, em virtude do processo de polimerização química.

As resinas compostas são materiais poliméricos repletos de ligação cruzada, reforçados por uma dispersão de vidro, cristais ou carga orgânica de resina ou pequenas fibras unidas à matriz por agente de união silanos. Elas possuem três componentes. A matriz que é um material resinoso plástico que forma uma fase contínua e se une as partículas de cargas. As cargas que são partículas de reforço ou fibras que se encontram dispersas na matriz. Por fim, o silano que é um agente de união que promove a adesão entre a carga e a matriz de união (ANUSAVICE, 2005).

2.1 Classificação dos pinos diretos quanto à composição

De acordo com a literatura, os pinos intra-radulares diretos podem ser classificados quanto a sua composição (CONCEIÇÃO, 2007; ALBUQUERQUE, 2011; TERRY, GELLER, 2014).

- Pinos metálicos: São feitos com liga platina-ouro-paládio, latão, níquel-cromo (aço inox), titânio puro, ligas de titânio e ligas de cromo. Exemplo: Unimetric® (Maillefer).

- Pinos de fibra de carbono: São feitos com resina epóxica e cerâmica. Eles exibem resistência e flexibilidade relativamente alta, podendo ser removidos do canal com facilidade para retratamento. Entretanto, a cor escura tem um efeito negativo no resultado estético final das coroas de porcelana. Exemplo: Reforpost® (Angelus®).

- Pinos resinosos reforçados por fibra: Existem dois métodos para sua confecção, sendo um com pinos pré-fabricados e outro com a técnica direta. Os pinos de resina reforçado por fibra flexionam com a estrutura dentária, são de fácil

remoção e não apresentam efeitos negativos a estética. Exemplo: Reforpost® (Angelus®).

- Pinos cerâmicos (óxido de zircônia): São confeccionados à base de cerâmicas fundíveis ou prensadas, possibilitando união com agentes cimentantes resinosos após o tratamento da superfície com agentes condicionantes e/ou silano. Possuem alta resistência flexural, são biocompatíveis e resistentes à corrosão. Exemplo: Cosmopost® (Ivoclar).

2.2 Classificação dos pinos quanto a forma

Os pinos intra-radicares podem ser classificados quanto à forma (CONCEIÇÃO, 2007; ALBUQUERQUE, 2011).

- Cilíndricos: Oferecem uma maior retenção no canal radicular, porém necessitam de um maior desgaste para sua adaptação na porção mais apical do preparo intra-radicular, o que pode ser prejudicial para a raiz.

- Cônicos: São mais conservadores que os cilíndricos, pois acompanham a conicidade do canal radicular, porém possuem uma retenção menor que os cilíndricos.

- Dupla conicidade: Apresentam formato semelhante ao canal, assim possibilita um menor desgaste para sua adaptação, além de permitir menor espessura do cimento no terço cervical do preparo.

- Acessórios: São pinos cônicos, de diâmetro reduzido, utilizados no preenchimento adicional de canais muito amplos, quando um único pino pré-fabricado não é suficiente para a restauração do espaço intra-radicular.

2.3 Confecção do pino anatômico

Segundo Pereira (2011), Clavijo e Kabbach (2014):

- Desobturação do conduto radicular: Deve ser realizada primeiramente com calcadores aquecidos, seguidos de pontas Gattes e Largo. Em raízes sem remanescente dental, desobturar 2/3 da raiz. Já no caso de remanescente favoráveis com mais de 2mm de férula dentária pode-se utilizar a regra de 1/1mm, e a altura de desobturação deve ser a mesma do preparo dental.

- Seleção do pino: O pino deve ser selecionado de acordo com a altura e largura do conduto radicular e para checar a adaptação da região apical é indicada a utilização de radiografias periapicais.

- Preparo do conduto radicular: As paredes internas do remanescente radicular devem ser regularizadas, com a broca de sistemas de pinos pré-fabricados de fibra de vidro.

- Condicionamento do pino: É utilizado ácido fosfórico 37%, por 60 segundos, para limpeza da superfície, lavagem em água corrente por 30 segundos, secagem, aplicação do silano por um minuto, aplicação do adesivo, remoção dos excessos com jato de ar e fotopolimerização por 40 segundos.

- Seleção da resina composta para o reembasamento do pino: A resina composta deve ter boas propriedades mecânicas, opaca com cromaticidade compatível com a coloração dos dentes homólogos, para impedir que os núcleos de preenchimento se tornem acinzentados, devido ao uso de resinas translúcidas.

- Reembasamento do pino de fibra de vidro: Realiza-se o isolamento do remanescente radicular com gel à base de glicerina bidestilada (contra indicado o uso de vaselina, pois ela não é solúvel em água e pode prejudicar a cimentação após o reembasamento). Uma porção de resina composta deve ser modelada ao pino, com auxílio dos dedos, e o conjunto de resina composta sem fotoativação + pino de fibra de vidro deve ser inserido no conduto radicular. Os excessos serão removidos com auxílio de uma espátula. O conjunto será fotoativado por 10 segundos, isso pode variar de acordo com fotopolimerizador. O pino anatômico, pino de fibra + resina composta, será removido cuidadosamente, e completa-se a fotoativação por 60 segundos, fora do conduto radicular. O conjunto deve ser inserido novamente no canal radicular, verificando-se sua adaptação, por meio de radiografias periapicais.

- Condicionamento do anatômico: O pino anatômico deve sofrer tratamento da superfície com ácido fosfórico 37%, com intuito de limpeza, lavagem com água, secagem, aplicação de fina camada de adesivo, remoção de excessos com jatos de ar e fotopolimerização por 20 segundos. Essa etapa deve ser realizada com cautela, pois o pino está intimamente adaptado às paredes intra-radulares, e qualquer excesso de adesivo pode comprometer sua adaptação.

- Cimentação do pino de fibra de vidro anatômico: Embora o pino anatômico tenha imbricamento mecânico, o tipo de cimento a ser utilizado não será fator fundamental, sugere-se a utilização de cimentos resinosos auto-adesivos ou químicos, uma vez que eles têm uma técnica de utilização mais simples, frente aos demais convencionais e fotopolimerizáveis (PEREIRA, 2011; CLAVIJO; KABBACH, 2014).

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento da pesquisa

A pesquisa realizada foi do tipo relato de caso clínico, no qual o paciente foi atendido na Universidade de Santa Cruz do Sul e o tratamento realizado também foi nesta instituição.

3.2 Seleção do material bibliográfico

Para a revisão bibliográfica foram utilizados livros e artigos científicos entre os anos de 1999 até 2014. Os livros foram consultados na Biblioteca da Universidade de Santa Cruz do Sul. Os artigos foram coletados na bases de dados Scielo, Portal de Periódicos da Capes e PubMed, e os que não estavam disponíveis online, foram solicitados por meio do serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT) da Biblioteca da Universidade de Santa Cruz do Sul. As palavras chaves utilizadas na busca foram: pinos estéticos, pinos de fibra de vidro, dentes tratados endodonticamente e pinos metálicos fundidos, nos idiomas português e inglês.

4 RELATO DO ESTUDO DE CASO

O paciente J. R. F. B., gênero masculino, 44 anos, preocupado com sua estética bucal, compareceu a Clínica de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, onde foi realizada uma avaliação inicial sobre as suas principais necessidades odontológicas. O paciente foi então encaminhado à disciplina de Estágio Supervisionado II, onde foram diagnosticadas suas necessidades estéticas. Durante o exame clínico, o paciente relatou seu descontentamento em relação à coloração dos seus incisivos centrais superiores e sua vontade de reestabelecer novamente seu sorriso (FIGURA 4). Depois de avaliado o exame radiográfico periapical, verificou-se que o dente 11 possuía tratamento endodôntico insatisfatório. Foi sugerido raspagem supragengival de todos os sextantes, clareamento dental, retratamento de canal do incisivo central superior direito e substituição das restaurações antigas dos dentes 13,12,11,21,22,23 com resina composta.



FIGURA 4: Aspecto inicial.
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.

Como o dente 11 já apresentava restauração extensa nas faces vestibular e palatina com envolvimento das cristas mesial e distal, e devido ao desgaste necessário para a realização do tratamento endodôntico, foi sugerida a colocação de um pino de fibra de vidro no conduto radicular, com o objetivo de aumentar, assim, a resistência do remanescente dentário e ajudar na retenção do material restaurador. O paciente concordou com o tratamento proposto e deu-se início a realização do mesmo.

4.1 Clareamento dental

Inicialmente foi removido a placa bacteriana supragengival com ultrassom (Kavo®). Em um segundo momento, após a realização da profilaxia com pedra pomes foi realizada a moldagem para confecção das placas de clareamento, utilizando alginato de presa rápida Jeltrate® (Dentsply, USA) com moldeira de estoque número 3 e obtenção dos modelos com gesso Pedra Herodent® (Vigodent, Rio de Janeiro). Na sequência, foram entregues as placas de clareamento e o gel clareador Whitenessperfect® 16% (FGM- Joinville, SC). O paciente também recebeu instruções sobre o uso e suas consequências, sendo que foi orientado a aplicar a quantidade, aproximadamente de um grão de arroz por dente, sendo disponibilizada uma bisnaga de gel por semana, no período de 21 dias. Após três semanas o resultado obtido foi satisfatório (Figura 5).



FIGURA 5: Clareamento dental
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.

4.2 Retratamento do canal radicular

Para dar início a desobturação do canal, foi realizado isolamento absoluto com lençol azul de borracha Madeitex® e arco de Young plástico Indusbello®. O acesso foi feito na face lingual do dente 11 utilizando uma ponta diamantada de haste longa nº 1016 (KG Sorensen), em alta rotação. O conduto foi desobturado com Largo nº 2

(KG Sorensen), com limas K-FLEXOFILE® (DENTSPLY) e irrigado com eucalyptol (Biodnâmica®, Paraná). A partir da análise do RX periapical e após o término da instrumentação, foi aplicado Calen® (S.S White- Rio de Janeiro) no canal radicular que permaneceu por 7 dias. A remoção do Calen foi através de limas K-FLEXOFILE® (DENTSPLY) e sua assepsia com hipoclorito. O canal foi obturado com pontas de Gutta Percha® e cimento endodôntico Endofill (DENTSPLY).

4.3 Preparo e cimentação do pino de fibra de vidro

A partir da análise da radiografia periapical inicial (FIGURA 6), foi selecionado um pino de fibra de vidro nº 3 com diâmetro de 1,5 mm Reforpost® Angelus (FIGURA 7). Foi realizado o isolamento absoluto com lençol de borracha Madeitex® e arco de Youg plástico Indusbello®. O acesso foi feito na face lingual do dente 11 utilizando uma ponta diamantada nº 1016 (KG Sorensen), em alta rotação (turbina de alta rotação, Kavo). O conduto foi desobturado com a broca de Largo nº 2 (KG Sorensen) (FIGURA 8), em baixa rotação (micro-motor com peça contra-angulada, Kavo) fornecida pelo fabricante do sistema de pinos utilizado (Reforpost®, Angelus).



FIGURA 6: Radiografia periapical inicial do dente 11.
Fonte: Acervo da UNISC, 2015



FIGURA 7: Pino de fibra de vidro.
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.

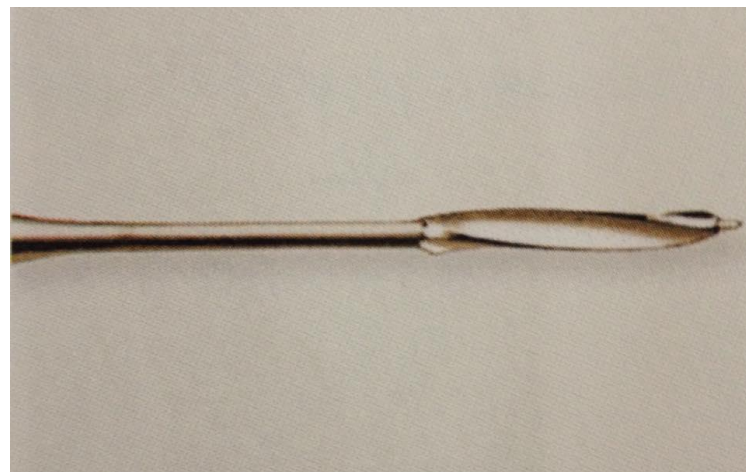


FIGURA 8: Broca de Largo n° 2.
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.

O comprimento do pino foi de 15 mm e ocupou dois terços da raiz suportada por osso e permaneceu no conduto 4mm de obturação apical. Após a remoção do material obturador e o preparo do conduto foi realizada a prova do pino de fibra. O pino foi cortado com uma ponta diamantada n° 3216 (KG Sorensen®) em alta rotação (turbina de alta rotação, Kavo®), no tamanho estipulado e então preparado: limpo com álcool 70%, foi aplicado ácido fosfórico 37% por 30 segundos e lavado por 30 segundos, sendo seco e aplicado silano por 1 minuto (Ceramic Primer S 3M/ESPE®), com o objetivo de favorecer uma união química, por fim aplicado o

adesivo, frasco 3, do sistema Scotchbond Multipurpose (3M/ESPE®, EUA) e fotopolimerizado por 40 segundos. Foi feita a assepsia do conduto radicular, condicionamento ácido, lavado e seco, e o remanescente dental foi condicionado com gel ácido fosfórico a 37% por 30 s (Magicacid, Vigodent). Cones de papel absorvente (Tanari®) foram utilizados para a remoção dos excessos de água. Para o procedimento adesivo foi utilizado o sistema adesivo Scotchbond Multipurpose (3M/ESPE®, EUA) (FIGURA 9). Seguindo as orientações do fabricante, foi aplicado através de um micropincel (KG Brush® fine) para cada frasco, o Activator (com leve jato de ar por 5s e remoção dos excessos com cones de papel absorvente), Primer (com leve jato de ar por 5s e remoção dos excessos com cones de papel absorvente), e Catalyst, respectivamente.



FIGURA 9: Sistema adesivo Scotchbond Multipurpose.
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.

Após a aplicação do sistema adesivo no conduto radicular, foi aplicado o cimento resinoso (3M ESPE- RelyX®- Sumaré, São Paulo) (FIGURA 10) no pino e levado o cimento resinoso no interior do canal com uma broca Lentulo (Dentsply-São Paulo) (FIGURA 11), em baixa rotação (micro-motor com peça contra-angulada, Kavo). Antes da cimentação do pino, foi colocado uma base de resina na parede axial interna da face vestibular, com a intenção de evitar falhas no momento da cimentação, a qual não foi polimerizada. Os excessos do cimento foram removidos e fotopolimerizado o conjunto pino-cimento por 1 minuto. Em seguida uma radiografia periapical foi realizada para avaliar as condições do pino cimentado

(FIGURA 12). Por fim, o dente foi restaurado por lingual com resina (Charisma®-Heraeus/Kulzer, São Paulo) e a restauração de classe IV do dente 11 foi substituída, utilizando resina Charisma A1 e A1O (Heraeus/Kulzer) e resina translúcida (3M ESPE- Filtek- Z350 XT- São Paulo) (FIGURA 13).



FIGURA 10: Cimento Resinoso.
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.



FIGURA 11: Broca lentulo.
Fonte: Dentsply®.

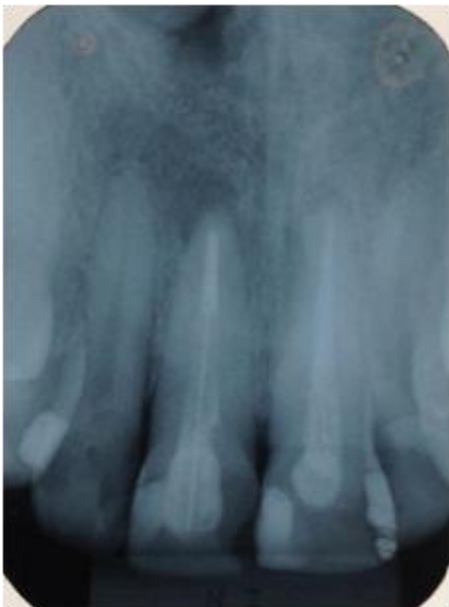


FIGURA 12: RX do pino cimentado.
Fonte: Acervo da UNISC, 2015.



FIGURA 13: Resultado final obtido. Fonte: Acervo da UNISC, 2015.

5 DISCUSSÃO

Para Conceição (2005), Albuquerque (1999), Baratieri (2010), devemos ter muito cuidado na restauração de dentes com tratamento de canal. O dente despolpado é mais frágil, pois há alteração na sua arquitetura e morfologia tornando-se mais vulnerável devido à perda da estrutura dental por lesão cariosa, fratura, preparação da cavidade e desgastes do conduto radicular. É fundamental saber que nenhum material restaurador substitui o tecido dental com a mesma eficiência. Logo, é preciso selecionar a melhor técnica e o material com características mais semelhantes possíveis do tecido dental.

Segundo Clavijo et al., (2006), Silva et al., (2009), Muniz (2010), a reconstrução de dentes tratados endodonticamente sofreu uma evolução com a introdução de pinos de resinas reforçados por algum tipo de fibra. Enquanto nenhum sistema é o ideal a ponto de substituir o próprio dente, os pinos fibroresinosos permitem uma maior conservação da estrutura dentária quando comparado aos pinos fundidos, pois utilizam a anatomia interna, área superficial e as irregularidades para aumentar as interfaces de união. Os núcleos metálicos fundidos necessitam a remoção das áreas retentivas para sua inserção e adaptação nas paredes do canal. Essa redução na quantidade de dentina aliada à transmissão das forças oclusais através da porção coronária pode concentrar as tensões radiculares em áreas específicas causando fratura vertical e horizontal da raiz. Para Terry; Geller, (2014), o sistema de pinos deve repor a estrutura dentária perdida, fornecer retenção, suporte e reconstrução permitindo a retenção da restauração, ao mesmo tempo distribuindo as forças oclusais e prevenindo fratura radicular.

Conforme Ferrari (2004), Conceição (2005), Conceição (2007), Pereira (2011), o pino intra-radicular de fibra de vidro não reforça o dente, mas sim possibilita a distribuição de forma homogênea das forças oclusais ao longo do dente e agrega retenção do material restaurador.

Situações que necessitam um reforço estrutural são favoráveis ao uso de fibras, principalmente de vidro, como uma forma de aumento da resistência à flexão dos materiais em situações de cargas mecânicas (HIRATA et al., 2011).

A manutenção de tecido dental tanto para raiz quanto para coroa é fundamental para o sucesso e longevidade do tratamento, assim como a opção por técnicas restauradoras adesivas é a forma mais indicada para reabilitar dentes com

tratamento de canal. O ideal é que seja mantida cerca de 1 mm de dentina sadia ao redor do conduto radicular para que seja utilizado pino de fibra de vidro. Já Al Omiri et al., em 2011 relataram que a espessura de 1,75 mm de dentina ao redor do pino é suficiente para promover uma boa resistência a fratura. Para Mezzomo et al., (2006) os pinos fibro-resinosos são indicados quando possui 50% de remanescente coronal.

Segundo Conceição 2005, o pino intra-radicular é contra-indicado quando o dente possui dilaceração apical, falta de estrutura dental, raízes curtas e raízes curvas (CONCEIÇÃO, 2005).

As desvantagens da técnica de utilização de pinos estéticos, incluem sensibilidade e necessidade de um protocolo clínico cuidadoso (TERRY; GELLER, 2014).

O agente cimentante apresenta papel indispensável na utilização de pinos de fibra, sendo a utilização dos cimentos resinosos associado a um sistema adesivo a melhor opção (CONCEIÇÃO, 2007; ALBUQUERQUE, 1999; PEREIRA, 2011; CLAVIJO; KABBACH, 2014).

Clavijo e Kabbach (2014), preconizam a utilização de cimento resinoso de polimerização química, pois eles têm uma técnica de utilização mais simples, frente aos cimentos duais convencionais e fotopolimerizáveis. Entretanto, Terry; Geller; (2014) recomenda a utilização de cimento resinoso dual para cimentação de pinos de fibra de vidro, pois a polimerização em regiões mais profundas que ficam distantes da fonte de luz é questionada quando se utiliza cimentos resinosos fotoativados. Assim, foi selecionado, para o estudo de caso, o cimento resinoso dual associado a um sistema adesivo para cimentação em função de acreditar ser o mais seguro, no que se refere à polimerização e jamais esquecendo que o cimento deve ser preparado segundo as especificações do fabricante.

Entretanto, a fibra de vidro dos pinos pré-fabricados por mais vantajosa, a sua utilização de forma tradicional traz algumas desvantagens. A utilização tradicional dos pinos pré-fabricados em fibra de vidro prescreve a seleção do pino de maior diâmetro que se adapte ao conduto radicular, contudo a anatomia de alguns condutos aliado ao tratamento endodôntico pode resultar em um conduto cônico e amplo o que resulta em um grande espaço a ser preenchido pelo cimento. Uma espessa camada de cimento adesivo gera problemas, pois a sensibilidade da técnica adesiva associada à baixa resistência coesiva e a alta contração de

polimerização dos cimentos resinosos, é uma dificuldade que ainda encontramos pelo alto fator de configuração cavitária do canal radicular. Esses fatores associados resultam no deslocamento do retentor intra-radicular. Mesmo que mais um pino seja utilizado, como na técnica dos pinos acessórios, em que pinos de menor diâmetro são utilizados junto ao pino principal para reduzir o volume de cimento, ainda assim problemas associados persistem. Assim, para evitar esse tipo de falha podemos utilizar a técnica dos pinos anatômicos (FERRARI et al., 2000; MACEDO et al., 2010; CLAVIJO; KABBACH, 2014).

O pino de fibra de vidro é eficaz justamente por combinar as propriedades vantajosas dos materiais das resinas compostas e fibra de vidro e agregar indubitáveis vantagens estéticas (CLAVIJO; KABBACH, 2014).

CONCLUSÃO

- A utilização de pinos de fibra de vidro em dentes anteriores tratados endodonticamente é uma alternativa aos núcleos fundidos que vem sendo aceita e utilizada pelos cirurgiões dentistas.

- O uso dos pinos de fibra de vidro permite bom resultado estético, melhor aproveitamento do remanescente dentário, tornando o tratamento mais conservador e agiliza o atendimento.

- Seguindo o protocolo clínico a adequada seleção de materiais e técnicas, os problemas relacionados à falha na cimentação são amenizados.

- Conforme o caso relatado, acredita-se que o sistema de pinos de fibra de vidro proporciona um resultado satisfatório.

REFERÊNCIA

- ALBUQUERQUE, R. C, ALVIM, H. H. Pinos pré-fabricados e núcleos de preenchimento. *Reabilitação oral: previsibilidade e longevidade*. São Paulo: Napoleão Ltda, 2011. v. 1, p. 446-473.
- ALBUQUERQUE, Rodrigo de Castro. *Estudo da Distribuição de Tensões em um Incisivo Central Superior Reconstruído com Diferentes Pinos Intra-radiculares Analisado pelo Método dos Elementos Finitos*. Tese (Doutorado em Dentística Restauradora), 175p. Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 1999.
- _____. Pinos intrarradiculares pré-fabricados. In: Cardoso, R. J. A.; GONÇALVES, E. A. N. *Odontologia: arte, ciência e técnica*. São Paulo: Artes Médicas, 2002. v. 19, p. 441-462.
- AL-OMIRI, MK et al. Fracture resistance of teeth restored with post-retained restorations: an Overview. *J Endod* 2010; 36: 1439-1449.
- ANUSAVICE, KENNETH J. *Phillips: materiais dentários*. 11. ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2005.
- BARATIERI, L. N. et al. *Odontologia restauradora: fundamentos e técnicas*. São Pulo: Editora Santos, 2010.
- BARATIERI, Luiz Narciso. *Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Editora Santos, 2001.
- CLAVIJO, V.G.R et al. Pinos Anatômicos uma nova perspectiva clínica. *Revista Dental Press Estética*. v. 3, n. 3, p. 110, jul/ago/set 2006.
- CLAVIJO, Victor; KABBACH, Willian. Pinos anatômicos: acredite nessa técnica. *Clinica-International Journal of Brazilian Dentistry*, Florianópolis, v. 10, n. 1, p.12-21, jan/mar. 2014.
- CONCEIÇÃO, A. A. B. et al. Influência do sistema adesivo na retenção de pinos de fibra de vidro. *RGO*. V. 54 n.1, p.58-61, jan/mar 2006.
- CONCEIÇÃO, Ewerton Nocchi. *Dentística: saúde e estética*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CONCEIÇÃO, Ewerton Nocchi. *Restaurações estéticas: compósitos, cerâmicos e implantes*. São Paulo: Artmed. 2005.
- FERRARI M., et al. Fiber posts characteristics and clinical applications. 1st Ed, Masson, Milano, Italy, 2004.PP.25-120.

_____. Retrospective study of the clinical performance of fiber posts. *Am J Dent*. 2000 May; 13 (Spec No): 9B-13B.

HIRATA, Ronaldo. *Tips: dicas em odontologia estética*. São Paulo: Artes Médicas, 2011.

MACEDO, V. C.; FARIA e SILVA, A. L.; MARTINS, L. R. Effect of cement type, relining procedure, and length of cementation on pull-out bond strength of fiber posts. *J Endod*, 2010 Sep; 36 (9):1543-6.

MEZZOMO, E. et al. *Reabilitação oral para o clínico*. São Paulo: Santos, 2006.

MUNIZ, LEONARDO. *Reabilitação estética em dentes tratados endodonticamente: pinos de fibra e possibilidades conservadoras*. São Paulo: Santos, 2010.

PEREIRA, Jeferson Ricardo. *Retentores Intrarradiculares*. São Paulo: Artes Médicas, 2011.

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*, 2009, 20 (2):153-8.

SUMMIT, J. B; ROBBINS, J. W; SCHWARTZ, R. S. Fundamentals of Operative Dentistry. *Quintessence*, 2^a. ed. p. 546-566, 2001.

TERRY, Douglas A; GELLER, Willi. *Odontologia estética e restauradora*. 2 ed. São Paulo: Editora Quintessence, 2014.

ANEXO A: Pedido de autorização do Coordenador do Curso de Odontologia da UNISC

Santa Cruz do Sul, 7 de Junho de 2015.

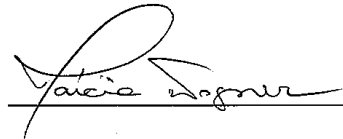
A Coordenadora do Curso de Odontologia

Prezada Senhora,

Declaramos para os devidos fins conhecer o protocolo do trabalho intitulado: "UTILIZAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES ANTERIORES", desenvolvido pelo acadêmico Daniel Valentim do Curso de Odontologia, da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC, sob a orientação do professor Me. José Luiz Santos Martins.

Esta instituição está ciente das suas corresponsabilidades como instituição co-participante do presente projeto e no seu compromisso do resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária.

Atenciosamente,



Assinatura e carimbo do responsável institucional

ANEXO B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UTILIZAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM DENTES ANTERIORES: ESTUDO DE CASO

É de muita importância observar que atualmente a beleza e saúde estão muito evidentes. A odontologia estética procura cada vez mais corrigir algumas imperfeições e até mesmo traumas presentes em pacientes. Qualquer alteração fora do que é normal e harmônico pode provocar implicações psicológicas, podendo alterar o convívio social. Deste modo, os pinos de fibra de vidro é um excelente método que possibilita reunirmos características fundamentais como longevidade do tratamento e estética. O presente estudo de caso terá como objetivo associar a saúde bucal e a estética, realizando a colocação do pino de fibra de vidro no incisivo central superior direito. O paciente pode vir a sentir algum incômodo após o procedimento, que tem de passar após alguns dias. Este estudo poderá ter como benefício um sucesso muito satisfatório, mas pode também apontar um resultado com um índice de sucesso abaixo do esperado.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa, dos procedimentos que serei submetido, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderia ser submetido, todos acima listados.

Fui, igualmente, informado:

- da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida a cerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;

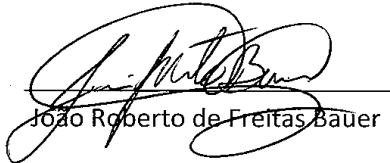
- da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu cuidado e tratamento;
- da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando;

O Pesquisador Responsável por este Projeto de Pesquisa é o Prof. Me. José Luiz Santos Martins (Fone: 51 9995-0995).

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa ou seu representante legal e outra com a pesquisa do responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: 051 3717 7680.

Data 7/6/15


João Roberto de Freitas Bauer


Daniel Valentim

ANEXO C: Carta de apresentação do Projeto de Pesquisa

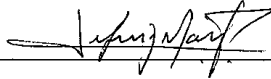
Carta de apresentação do Projeto de Pesquisa

Santa Cruz do Sul, 08 de Junho de 2015

Este Projeto de pesquisa intitulado "Utilização de pinos de fibra de vidro em dentes anteriores" foi realizado pelo aluno Daniel Valentim, sob orientação do Prof. Me. José Luiz Santos Martins, como requisito da disciplina de Seminário de trabalho de Conclusão de Curso da Universidade de Santa Cruz do Sul.

Declaramos estar cientes do conteúdo deste projeto de pesquisa aqui apresentado.

Atenciosamente,



Prof. Me. José Luiz Santos Martins



Daniel Valentim