

UNIVERSIDADE DE UBERABA
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ARTHUR COSTA CAPUCCI
GLÍSSIA C. T. DOS REIS NUNES

**RETENTORES INTRA-RADICULARES COM PREPARO
CONSERVADOR**

UBERABA

2018

UNIVERSIDADE DE UBERABA

ARTHUR COSTA CAPUCCI

GLÍSSIA C. T. R. NUNES

RETENTORES INTRA-RADICULARES COM PREPARO CONSERVADOR

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título De Cirurgião-Dentista
em Odontologia da Universidade de
Uberaba

Prof. Dr. Gilberto Antônio Borges

UBERABA

2018

Capucci, Arthur Costa.

C175r Retenores intra-radiculares com preparo conservador / Arthur Costa Capucci, Glissia C. T. dos Reis Nunes. – Uberaba, 2018.
20 f.

Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade de Uberaba.
Curso de Odontologia, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Antônio Borges.

I. Materiais dentários. 2. Odontologia - Técnica. 3. Pinos dentários. I. Nunes, Glissia C. T. dos Reis. II. Borges, Gilberto Antônio. III. Universidade de Uberaba. Curso de Odontologia. IV. Título.

CDD 617.695

Ficha elaborada pela bibliotecária Tatiane da Silva Viana CRB6-3171

UNIVERSIDADE DE UBERABA

ARTHUR COSTA CAPUCCI


GLÍSSIA C. T. R. NUNES

RETENTORES INTRA-RADICULARES COM PREPARO CONSEVADOR

Trabalho apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgião-Dentista do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade de Uberaba.

Aprovado em: 14/12/2018

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Anna Luiza Szesz

Universidade de Uberaba



Prof. Dr. Gilberto Antonio Borges
Universidade de Uberaba

AGRADECIMENTOS

Agradecemos com todo carinho a nosso orientador, Prof. Dr. Gilberto Antonio Borges pela sabedoria com que nos guiou nessa trajetória. Por todo tempo a nós cedido, apesar de seus afazeres e rotina agitada.

A nossa família, pois acreditamos que sozinhos não somos capazes de chegar a lugar algum.

A Deus que de forma direta ou indireta nos ajudou a nunca desistir, mesmo em momentos de desespero.

A coordenação do curso, pela cooperação a nós oferecida.

Para finalizar, a todos que de alguma forma contribuíram para que pudéssemos chegar até aqui.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	
Erro! Indicador não definido.	
2 JUSTIFICATIVA	
Erro! Indicador não definido.	
3 OBJETIVOS	9
3.1 OBJETIVO GERAL	9
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	9
4 METODOLOGIA	
Erro! Indicador não definido.	
5 REVISÃO DE LITERATURA	11
6 DISCUSSÃO	15
7 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18

Resumo

Revisão da literatura pertinente sobre a reabilitação estético/funcional de retentores intra-radulares em dentes tratados endodonticamente com grandes destruições coronárias. O objetivo foi a abordagem de todos os sistemas de pinos pré-fabricados disponíveis, com ênfase em uma técnica menos invasiva onde há maior preservação da estrutura dentária, fazendo exclusão da fresa padronizada dos sistemas de pinos previamente citados, proporcionando ao elemento dental maior resistência à fraturas e perfurações devido a maior quantidade de remanescente dentário. Foi abordado com maior destaque o sistema de pinos pré-fabricados de fibra de vidro, com suas diferentes composições e indicações, principalmente quando relacionado ao grupo de dente anteriores. Para realização desse trabalho, foram utilizadas as bases de dados PubMed, Bireme e Lilacs com início no ano de 1993 estendendo-se até 2018. Essa revisão de literatura tem como objetivo proporcionar ao clínico e ao estudante de Odontologia informações relevantes para a utilização mais segura e com mais previsibilidade dessa modalidade de tratamento.

Palavras-chaves: Técnica; Conservadora; Pinos.

Abstract

Literature review about the functional and esthetic rehabilitation using posts in teeth endodontically treated with large destruction of the coronary portion. The aim was the approach of all posts systems available, emphasizing a conservative technique that preserves more teeth structure, which excludes the standard drill that come with the posts systems. It do not decrease the tooth resistance to fracture and avoid perforations due to the greater amount of dental remnant. The fiberglass post system was highlighted, with its different compositions and indications, mainly when used in anterior teeth. The databases used were PubMed, Bireme and Lilacs. The research started at 1991 and finished in december of 2018. This literature review aims to provide the practioner and dental students information for safe and more reliable about this type of treatment.

Keywords: Fiberglass; Endodontically-treated; Pulpless.

1. Introdução

Pinos intra-radulares são comumente mais usados em casos onde há uma excessiva perda de estrutura dental devido a processo carioso, dentes tratados endodonticamente e expostos a fratura (MEZZOMO, 2002). No mercado existem vários tipos e formatos de pinos com suas respectivas composições, são eles: metálicos, cerâmicos e reforçados por fibra como carbono, vidro e quartzo (VASCONCELLOS A. B., GUIMARÃES J. G. A., 2005). Os pinos podem ser passivos, que necessitam de uma linha de cimentação ou ativos, que são aqueles rosqueados no conduto radicular (BARATIERI, 2001; ULBRICH, 2005).

Em elementos que apresentam grande parte de sua estrutura dentária destruída, e que posteriormente passaram por um tratamento endodôntico, o remanescente dos elementos já citados, se torna mais frágil, desidratado e susceptível a fratura (PEGORARO, 1998). Logo, a necessidade de um retentor intra-radicular para reabilitação estética e funcional é viável para que haja distribuição homogênea de forças a estrutura, promovendo também boa adaptação, retenção e resistência (BARATIERI et al., 2002).

Para um pino ser ideal, ele deve ter as seguintes características: estética, resistência à corrosão, proporcionar boa preservação do remanescente dentinário, possuir união química com o material restaurador e ser biocompatível (BARATIERI, 2001). O pino intra-radicular deve apresentar, para conferir retenção e resistência, um comprimento que atinja 2/3 do comprimento total do remanescente dentinário e pelo menos metade do suporte ósseo da raiz, deve possuir diâmetro equivalente a 1/3 do diâmetro total da raiz, sua inclinação deve seguir a inclinação correspondente as paredes do conduto, deve ser de superfície irregular e rugosa. Para que haja vedação eficiente do conduto, deve haver de 3 a 4mm de material obturador na região apical, e em raízes curtas, a proporção do pino deve ser de 1:1 corono-radicular (SHILLINBURG et al., 1998; MANNING et al., 1995).

O agente que irá promover a união entre a peça protética e o remanescente dentário preparado é o cimento resinoso. Cimento resinoso é uma versão de baixa viscosidade de resina composta. Devido a pouca quantidade de partículas de carga, possui baixa resistência. Para que não haja ocorrência de fraturas, o indicado é que a quantidade de cimento seja em linha de cimentação. O cimento mais viável deve liberar flúor, ser radiopaco, biocompatível, possuir propriedades mecânicas suficientes e ser de dupla ou auto ativação (DIETSCHI, D., ROMELLI, M., GORETTI A., 1997; VIRE, 1991; ZICARI et al., 2008). Para que a cimentação do pino de fibra de vidro seja efetiva, a silanização do mesmo é crucial. Assim como também, um substrato bem condicionado, e a formação tags no substrato dentinário através da aplicação de um sistema adesivo (FERRARI et al., 2000).

Como já dito anteriormente, a colocação de um retentor intra-radicular visa a reabilitação funcional e estética do elemento dental. Mas nem sempre, essa técnica promove o devido reforço ao remanescente dentário. A anatomia dental, muitas vezes singular, se tratando de indivíduo para indivíduo, a maneira como é feito o preparo do conduto e a quantidade de insuficiente de dentina podem influenciar para fratura radicular, causando o insucesso do tratamento reabilitador (MORGANO, 1996).

A respeito da coroa clínica remanescente, deve-se constatar que quando a perda da estrutura coronal for menor que 50%, com remanescente de duas paredes, é conveniente a confecção de um núcleo de preenchimento fazendo o uso ou não de um retentor intra-radicular, dependendo do caso. Quando essa perda citada, for maior que 50% da estrutura coronal, convém a utilização de pinos pré-fabricados para o reestabelecimento do elemento dental perdido. (PEGORARO, 1998; ABOURASS M., DONOVAN, T. E., 1993; FOLEY, SAUNDERS E., SAUNDERS W., 1997)

Atualmente, parte considerável dos sistemas de pinos pré-fabricados contém fresas específicas para tornar o formato do conduto radicular compatível com o pino que será utilizado. Esse desgaste adicional a estrutura dentária, deve ser avaliado de forma minuciosa se há sua real necessidade ou não, levando em consideração o comprometimento da integridade do remanescente dentário tornando-o susceptível a fratura radicular, como já citado previamente, devido ao enfraquecimento causado pelo desgaste (KATZ et al., 2006).

Um viés que poucos têm o conhecimento é que, o retentor intra-radicular não proporciona reforço a estrutura dentária. Quando o dente é submetido a alguma força, a dissipação das mesmas são mais direcionadas as superfícies vestibular e lingual, assim, a tensão recebida pelo pino é quase insignificante o que não o faz um agente que auxilia na prevenção de fraturas radiculares. Logo, a indicação de sua utilização é única e exclusiva para quando se necessita de retenção para uma peça protética (MEZZOMO, 2002; FERNANDES A. S., DESSAI G. S., 2001).

Um fator crucial para o sucesso dos retentores é o efeito férula. Esse efeito basicamente é a quantidade de 1,5mm a 2mm de remanescente dentinário envolvendo todas as faces do dente (PEGORARO, 1998). Isso proporcionará um abraçamento em toda extensão do preparo para apical, melhorando assim a resistência e diminuindo a tensão na interface provida da dissipação de forças que causam o efeito cunha, propiciando a fratura apical (FERNANDES A. S., DESSAI G. S., 2001).

Os pinos de fibra de vidro vêm aos poucos substituindo os pinos metálicos pois possuem uma maior estética e uma biodinâmica semelhante a da dentina podendo melhor absorver as cargas mastigatórias, reduzindo o estresse transmitido

ao remanescente devido a maior distribuição de forças sobre a raiz (YILMAZ, H., AYDIN, C., BASAK E., 2007).

Esses pinos, apresentam translucidez significativa, permitindo assim que, durante a fotopolimerização a luz consiga penetrar até o terço apical, o que possibilita a utilização de cimentos fisicamente ativados ou duais (DINATO et al., 2000). Essa característica faz com que, não haja sombras escurecidas aparentes no remanescente dentinário, tornando-o extremamente viável e estético permitindo o uso de coroas *metal free* com aparência natural (NASH, 1998).

Com estudos realizados recentemente como Assessment of cement thickness and bond strenght of circular fiber posts in post space preparations with an ultrasonic tip developed e Comparative effectiveness of new mechanical irrigant agitating devices for debris removal from the canal isthmus of mesial roots of mandibular molars, indagou-se uma técnica menos invasiva durante a preparação do conduto radicular para utilização de um pino pré-fabricado. Logo, a preservação da quantidade de remanescente dentinário é crucial para o sucesso da técnica. A maioria dos sistemas de pinos pré-fabricados predispõem fresas padronizadas que irão promover melhor adaptação do pino ao conduto (KATZ et al., 2006). Uma vez que, essas fresas já citadas ignoram a condição anatômica de cada raiz, um desgaste adicional acarreta prejuízos a longo prazo ao remanescente dentinário, podendo ocasionar ao mesmo perfurações e fraturas radiculares. Assim, o propósito dessa revisão de literatura, foi verificar a melhor indicação e utilização do preparo do conduto radicular mais conservador.

2. Justificativa

O desenvolvimento desse trabalho visou o estudo de uma técnica mais conservadora, preservando o máximo de remanescente dentário possível durante a instalação de um retentor intra-radicular pré-fabricado de fibra de vidro. Por se tratar de um tema relativamente novo, e assim não haver considerável evidência científica sobre o assunto, essa revisão se justifica, pois, o resultado da mesma pode trazer informações relevantes ao clínico.

3. Objetivos

3.1 Objetivo Geral:

Revista da literatura pertinente aos sistemas e tipos de retentores intra-radiculares.

3.2 Objetivo específico:

Proporcionar ao clínico, a visão de uma técnica mais conversadora a respeito da colocação de retentores intra-radiculares.

4. Metodologia

Para o desenvolvimento desse trabalho, foram realizadas buscas nas bases de dados do PubMed, Bireme e Lilacs utilizando os seguintes termos para busca: fiber post conservative; canal cleaning ultrasonic; root canal preparation for fiber post; fiber post bond strength; type of core and post; fiber post and tooth conservation. O critério de exclusão foi estudos feitos em animais. Os critérios de inclusão selecionados foram reabilitações protéticas em dentes endodonticamente tratados, reabilitações com facetas estéticas, técnica de preparo radicular conservadora e uso de retentores intra-radiculares pré-fabricados não metálicos de fibra de vidro. Do total de artigos foram utilizados, 24 como referências para o presente texto dentre os anos de 1991 a 2018.

5. Revisão de literatura

Reabilitação estética e funcional de forma eficiente e segura, em dentes com grande perda coronária ainda é uma questão a ser discutida na Odontologia. Dentes tratados endodonticamente que posteriormente vêm a ser extraídos devido à fratura radícula. Essas fraturas são causadas por restaurações inadequadas com degradação na interface de união, adaptação marginal deficiente e fraturas nas restaurações propriamente ditas (VIRE, 1991).

Dentes com significativa perda da porção coronária tendem a sofrer fraturas mais comumente que aqueles que ainda têm uma porção da coroa preservada. Tem sido mostrado que o espaço intra-radicular de molares não deve ser preparado mais que 7mm sentido apical, pois, quando se excede esse comprimento, o pino que será acomodado tende a sobrecarregar a raiz pode promover potenciais fraturas da mesma. Para que isso seja evitado, deve-se distribuir as tensões através das demais raízes com a instalação de outro retentor, quando a proporção da coroa for maior que a do pino instalado (ABOU-RASS, M., DONOVAN, T.E., 1993).

Durante o planejamento de uma coroa total em dentes anteriores, quando a largura cervical do remanescente dentário for maior que a altura, indica-se a utilização de retentores intra-radulares. A altura do remanescente coronário inferior a 2 mm, a melhor opção são núcleos metálico fundidos ou núcleos cerâmicos. Todavia, se a perda da estrutura coronal for menor que 50%, deve-se dispor de núcleos de preenchimento (MANNING et al., 1995; FOLEY J., SAUNDERS E., SAUNDERS W., 1997).

Pinos não reforçam dentes tratados endodonticamente, e são indicados quando não há quantidade suficiente de estrutura dentária para reter um núcleo para colocação de uma futura peça protética. Deve-se manter o comprimento máximo do pino, mantendo de 4 a 5 mm de guta percha para vedamento apical. Quando há raízes curtas e curvas, o comprimento do pino no conduto pode muitas vezes ser menor que o desejado, assim a retenção será menos previsível. Com isso, pode-se ocorrer movimento de alavanca, o que pode predispor a raiz a fraturas (MORGANO, 1996).

Para o sucesso na adesão do pino, um cimento com propriedades ideais deve ser utilizado. O cimento de fosfato de zinco é consagrado devido ao longo tempo de uso, contudo, não possui adesividade e nem ação contra bactérias cariogênicas. Quando comparado ao cimento de ionômero de vidro e o cimento resinoso, o cimento de fosfato de zinco apresentou vários pontos de fratura. Assim, em dentes com tratamento endodôntico, o cimento resinoso pode diminuir o índice de fraturas (DIETSCHI D., ROMELLI, M., GORETTI A., 1997).

Pinos metálicos foram o padrão ouro na odontologia restauradora por muitos anos, mas a tendência teria se tornado o uso de pinos não-metals. Os pinos constituídos por fibra de carbono se tornaram populares a partir do ano de 1990

pois, são mais flexíveis que os metálicos e possuem o módulo de elasticidade mais próximo ao da dentina. Contudo, originalmente os pinos de fibra de carbono eram escurecidos, não se tornando muito viável quando a intenção fosse uma restauração mais estética. Como alternativa a eles, tinha-se os pinos de fibra de vidro, quartzo e silicone, que apresentam as mesmas vantagens dos pinos de fibra de carbono, porém ressaltam maior estética (NASH, 1998).

O diâmetro do pino apresenta grande importância na retenção, resistência, e papel crucial na dissipação de tensões oclusais. Quanto maior o diâmetro do pino, maior sua retenção e resistência. Porém, isso é inversamente proporcional à resistência da raiz. Por esse motivo, o diâmetro do pino deve ser $1/3$ do diâmetro da raiz para que ela não se torne fragilizada. Em dentes anteriores superiores, a espessura da raiz deve-se apresentar maior na face vestibular devido a forças mais incidentes nesse sentido (PEGORARO, 1998).

O comprimento ideal do pino deve ser: igual a $2/3$ do comprimento do remanescente dental, maior que o comprimento da coroa clínica, deve ser igual a metade do comprimento da raiz anatômica, igual a $4/5$ do comprimento da raiz. O comprimento mínimo necessário do pino é contado a partir da ponta da crista óssea alveolar até o ápice radicular. O comprimento máximo do pino não deve interferir de 3mm a 5mm de material restaurador na porção apical para não comprometer o vedamento da mesma, assim, evitando contaminações (SHILLINBURG et al., 1998).

Os pinos de fibra de vidro possuem boa translucidez o que facilita o uso de cimentos resinosos tanto fotoativados como dupla ativação. São pinos que possuem resistência mecânica compressiva similar aos pinos de titânio, além de apresentar considerável estética. Por terem a extremidade afilada, permitem plena adaptação a condutos estreitos e, permitem serem removidos com instrumentos rotatórios. São encontrados nas formas cônica e paralela, com os respectivos diâmetros: 1mm, 1,25 mm e 1,5 mm, todos com o mesmo comprimento de 19 cm (DINATO et al., 2000).

Vários sistemas de pinos foram desenvolvidos para restauração de dentes com grande destruição da coroa e tratados endodonticamente. Em seu estudo, Ferrari et al., (2000) constataram através de estudos clínicos retrospectivos que pinos em geral, não aumentam a resistência do elemento dental, assim como a reabilitação usando-os pode não só fraturar com perfurar as raízes. Com isso, os pinos ideais devem causar o mínimo de tensão no dente, devem fornecer uma boa retenção da coroa e serem de fácil remoção para possibilitar quando necessário o retratamento do conduto.

Um pino bem adaptado, passivamente cimentado, e que é paralelo é considerado o mais retentivo e o que causa menos tensão no elemento dental. No entanto, em um canal alargado, um pino completamente paralelo não fornece adaptação adequada na parte cervical do conduto. Nessa situação, cabe o clínico decidir se é mais conveniente o uso de um pino paralelo onde, os espaços onde o pino não se adapte completamente sejam preenchidos com cimento, ou o uso de um

pino cônico que mais se adapte ao conduto preparado. A máxima adaptação de um pino cônico a estrutura radicular, aumenta de forma significativa a resistência à fratura do dente tratado endodonticamente. Contudo, esse tipo de pino resulta em maior e mais extensa incidência de fratura radicular (FERNANDES A. S., DESSAI G. S., 2001).

Os retentores podem ser ativos que são rosqueáveis em dentina e apresentam evidências de fratura dentárias devido a tensão criada pela fricção contudo, possuem maior retenção. Também podem ser passivos que, são retentores que não possuem retenção e, portanto, necessitam de uma linha de cimentação (ULBRICH, 2005) (BARATIERI, 2001).

Dentes que sofreram extensa destruição seja ela por cárie ou fratura, e serão tratados endodonticamente necessitam de um retentor intra-radicular para que seja feita sua reabilitação. Nestes dentes com ampla destruição, visando dissipação de tensões e retenção da coroa protética, tradicionalmente são utilizados pinos metálicos fundidos, porém sua carência estética e maior número de sessões para ser confeccionado dão espaço a pinos pré-fabricados (BARATIERI, 2001).

O efeito férula é de suma importância quando a reabilitação de elementos dentários com extensa destruição coronária for feita com retentores intra-radulares. Ele consiste em 1 a 2 mm de remanescente em todas as faces. Se torna indispensável uma vez que os retentores não reforça a estrutura dentária contra fraturas apicais causadas pelo efeito de cunha (MEZZOMO, 2002).

Os retentores podem ser personalizados, são divididos em: metálicos e não metálicos que por sua vez podem ser rígidos (cerâmicos) ou flexíveis (fibra de carbono e vidro e resinosos); Os pré-fabricados, que são divididos em: metálicos ativos e metálicos passivos (BARATIERI et al., 2002; VASCONCELLOS A. B., GUIMARÃES J. G. A., 2005).

No mínimo, 1 mm de dentina hígida deve ser mantida de forma circunferencial as paredes do conduto, especialmente no terço apical onde a raiz se torna mais estreita e a tensão provindo das funções como mastigação, é mais concentrado. A limpeza e modelagem do conduto, feitas com instrumentos endodônticos modernos, se tornam mais agressiva, uma vez que esses instrumentais podem remover uma maior quantidade de dentina. Com isso, o preparo do conduto deve ser mantido minimamente invasivo para que haja preservação da dentina remanescente evitando fraturas radiculares (CHEUNG, 2005).

O potencial de fraturas em dentes com tratamento endodôntico é proporcional à quantidade de dentina removida. Fraturas verticais de raízes em dentes endodonticamente tratados também podem ser causadas por restaurações deficientes, preparo exacerbado do conduto para colocação de pino, pinos inapropriados e selamento inapropriado do terço apical de restaurações intra-radulares (KATZ et al., 2006).

Na avaliação do potencial clínico da cerâmica dentária, são avaliados: as características mecânicas do material, força e tenacidade à fratura primordialmente. Antes de ser introduzido comercialmente todo material deve apresentar essas seguintes características como pré-requisitos para que haja assim a confiabilidade no material (YILMAZ H., AYDIN C., BASAK E., 2007).

Para o preparo mecânico do conduto é preconizado o uso de fresas padronizadas pelos sistemas de pinos pré-fabricados, inseridas paralelas ao longo eixo do dente, de acordo com o diâmetro do pino pré-fabricado para que haja a conformação do conduto, proporcionando melhor adaptação do retentor que virá a ser instalado (CONCEIÇÃO E., CONCEIÇÃO A., PACHECO J., 2007).

A resistência de união entre pino-cimento-raiz é afetada por vários fatores, são eles: o grau de hidratação da dentina no conduto radicular, o tipo de agente condicionante e o cimento utilizado, a energia de fotoativação (quando se tratar de cimento dual), a configuração desfavorável do canal radicular, o uso de selantes contendo eugenol e as diferenças anatômicas de densidade e orientação dos túbulos dentinários nos diferentes níveis do canal radicular (ZICARI et al., 2008).

Duque *et al.* (2017), compararam os seguintes métodos para remoção de debris do conduto radicular e istmos: EasyClean® em rotação contínua e reciprocante, ponta ultrassônica passiva, Endoactivator® e o método de irrigação convencional. Os autores concluíram que capacidade de remoção de detritos dos condutos é similar para todos os sistemas, exceto no ápice da raiz onde o mais eficiente foi o EasyClean® em rotação contínua e não em movimento reciprocante. No istmo o EasyClean® também apresenta uma remoção de detritos mais eficaz ainda em rotação contínua do que os demais métodos analisados.

Durante a desobturação do conduto radicular para colocação de um retentor, o uso de fresas preconizadas pelo fabricante podem remover considerável quantidade de dentina radicular. Assim, na técnica de preparo do conduto, deve-se optar apenas pelo desgaste seletivo que crie boa adaptação para o pino, mas que também preserve a maior quantidade possível de dentina (VALDIVIA, 2017).

6. Discussão

A literatura consultada é consideravelmente contraditória, ou pelo menos, sem contundência quanto ao preparo conservador do conduto radicular. Enquanto alguns autores defendem preparos mecânicos com brocas específicas como Conceição E., Conceição A., e Pacheco J., (2007) outros defendem um preparo mais conservador preconizando um menor desgaste e utilizando outras técnicas para limpeza do canal como Valdivia (2017).

Segundo Cheung (2005), para determinar corretamente como o conduto deve ser preparado e evitar perfurações na raiz, clínicos devem saber o quão delgada a raiz é, a invaginação nas proximais das raízes, a curvatura e o ângulo entre a coroa e a raiz. A tomografia pode facilmente fornecer tais informações da anatomia radicular com precisão. Contudo, o exame tomográfico apresenta alto custo em comparação a outros exames de imagem necessários na odontologia. Dito isso a tomografia está ao alcance econômico de todos os pacientes? O preparo mecânico desses condutos, por mais que seja rápido, oferece um grande risco de perfuração as raízes a ainda pode comprometer o selamento apical. Ainda sim, quando for optado por essa forma de preparo, Gates-Glidden usada em baixa rotação é considerado mais seguro, disse Pegoraro (1998).

Por outro lado, Duque *et al.* (2017) em um estudo avaliando a eficácia de formas mecânicas de agitação da solução irrigadora para melhor remoção de debris nos condutos radiculares, comprovaram que a ponta EasyClean® em rotação continua mostra plena eficiência entre todos os métodos analisados. Com base nisso, não seria a ponta EasyClean® um forma mais conservadora de preparação do conduto, e que ainda sim forneceria uma limpeza eficaz do mesmo?

Numa outra perspectiva, segundo Conceição E., Conceição A., e Pacheco J., (2007) a remoção do material obturador deve ser feita com brocas específicas de acordo com o diâmetro do pino intra-radicular. A introdução da broca é paralela ao longo eixo da raiz, sempre com irrigação constante. O comprimento do pino deve ocupar 2/3 do canal radicular. Em raízes com dilaceração apical ou raízes curtas, deve apenas alcançar o comprimento do núcleo que virá a ser confeccionado. Esses autores, contudo, não levam em consideração os riscos do uso dessa técnica.

Todavia, se a função do retentor entrar radicular é reter a peça protética que será instalada e fazer com que as tensões sobre o elemento dental sejam dissipadas e não, fornecer maior resistência ao dente qual seria a necessidade de maior desgaste com brocas padronizadas? Com auxílio de uma adesão bem feita por meio de sistemas adesivos e do cimento resinoso, a retenção da peça protética não teria a mesma eficácia, mesmo com um desgaste mínimo do remanescente dentinário e um pino de menor diâmetro? Nesse sentido, na literatura consultada, não encontramos estudos comparativos entre o uso da broca padronizada e um preparo mais conservador.

Tem sido demonstrado por Valdivia (2017), que o preparo do conduto radicular para receber um retentor, feito com uma ponta ultrassônica experimental (PostPrep®) influenciou em melhor resistência adesiva de pinos de fibra de vidro cônicos e também proporcionou menor linha de cimentação ainda que mais delgada. Os mesmo autores realizaram outro trabalho no qual comparavam condutos preparados com a broca preconizada pelo fabricante do sistema de pinos de fibra de vidro e a ponta PostPrep®, no que se refere a adaptação do pino, concluiu-se que os condutos preparados com a ponta ultrassônica anteriormente citada proporcionaram melhor adaptação a pinos de fibra de vidro WhitePost DC® de 0.5 mm (FGM) do que aqueles condutos que foram preparados com a broca preconizada pelo fabricante.

Portanto, sabendo que o EasyClean® e a ponta ultrassônica promovem limpeza eficiente do conduto e com isso a adesão dos cimentos pode fornecer retenção necessária ao pino, confirma que a técnica conservadora funciona. O preparo com fresas padronizadoras amplas mostra-se desnecessário removendo estrutura saudável e necessária para resistência à fratura do elemento.

Por ser um estudo recente o preparo conservador ainda não dá a segurança ao clínico para que execute em consultório, porém com o aperfeiçoamento da técnica e mudança na filosofia de ensino poderá fazer com que esse método de trabalho seja indispensável para o cirurgião dentista.

7. Conclusão

O sucesso clínico na reabilitação de um dente com ampla destruição coronária, principalmente em dentes anteriores, necessita da implantação de um retentor intra-radicular que forneça função e estética.

Para a instalação do retentor intra-radicular é imprescindível o preparo prévio do conduto. Contudo, uma técnica mais conservadora é pertinente, visando maior preservação do remanescente dentinário, alcançando adaptação e limpeza eficiente do conduto partindo de outros meios como o EasyClean®.

Quando a utilização da fresa padronizada pelo fabricante for necessária, que seja usada a de menor diâmetro possível, para que haja menores riscos de perfurações e fraturas radiculares e maior preservação da estrutura dental.

REFERÊNCIAS

ABOU-RASS, M.; DONOVAN, T. E. The restoration of endodontically treated teeth. **J Calif Dent Assoc**, Sacramento, v. 21, n. 12, p. 61-7, 1993.

BARATIERI, L. N. **Abordagem restauradora de dentes tratados endodonticamente- pinos/núcleos e restaurações unitárias**. In: BARATIERI L. N. *Odontologia Restauradora*. São Paulo: Santos, 2001.

BARATIERI, L. N.; et al. **Odontologia restauradora: Fundamentos e Possibilidades**. São Paulo: Santos, 2002.

CHEUNG, W.; A review of the management of endodontically treated teeth. Post, core and the final restoration. **J Am Dent Assoc**, Philadelphia, v. 136, n. 5, p. 611-9, 2005.

CONCEIÇÃO, E.; CONCEIÇÃO, A.; PACHECO, J. **Dentística Saúde e Estética**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. p. 530, 2007.

DIETSCHI, D.; ROMELLI, M.; GORETTI, A. Adaptation of adhesive posts and cores to dentin after fatigue testing. **Int J Prosthodont**, Chicago, v. 10, n. 6, p. 498-507, 1997.

DINATO, J. C.; et al. **Restauração de dentes tratados endodonticamente com pinos pré-fabricados**. In: FELLER, C.; GORAB, R. *Atualização na clínica odontológica: cursos antagônicos*. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

DUQUE, J. A.; et al. Comparative effectiveness of new mechanical irrigant agitating devices for debris removal from the canal isthmus of mesial roots of mandibular molars. **J Endod**, North America, v. 43, n. 2, p. 326-331, 2017.

FERNANDES, A. S; DESSAI, G .S.; Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. **Int J Prosthodont**, Chicago, v. 14, n. 4, p. 355-363, 2001.

FERRARI, M.; et al. Bonding to root canal: Structural characteristics of the substrate. **American Journal of Dentistry**, Cordova Towne Center, v. 13, n. 5, p. 255-260, 2000.

FOLEY, J.; SAUNDERS, E.; SAUNDERS, W. P. Strength of core build-up materials in endodontically treated teeth. **J Am Dent Assoc**, Philadelphia, v. 10, n. 4, p. 166-172, 1997.

KATZ, A.; et al. O. Residual Dentin Thickness in bifucated maxillary premolars after root canal and dowel space preparation. **J Endod**, North America, v. 32, n. 3, p. 202-5, 2006.

MANNING, K. E.; et al. Factors to consider for predictable post and core build-ups of endodontically treated teeth Part II: clinical application of basic concepts. **J Can Dent Assoc**, Canada, v. 61, n. 8, p. 696-707, 1995.

MEZZOMO, E. **Prótese fixa contemporânea**. São Paulo: Santos, 2002.

MORGANO, S. M. Restoration of pulpless teeth: application of traditional principles in presente and future contexts. **J Prosthet Dent**, Ohio State University, v. 75, n. 4, p. 375-80, 1996.

NASH, R. W. The use of pots for endodontically treated teeth. **Compend**, Pensilvânia, v. 19, n. 10, 1998.

PEGORARO, L. F. **Núcleos**. In: PEGORARO, L. F.; et al. **Prótese fixa**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

SHILLINGBURG, H. T.; et al. **Preparos para dentes extremamente danificados**. In: SHILLINGBURG JUNIOR, H. T.; et al. **Fundamentos de prótese fixa**. 3. ed. São Paulo: Quintessence, 1998.

ULBRICH, Nerildo Luiz. **Avaliação biomecânica de distribuição de tensões em pinos pré-fabricados e em dentes anteriores reconstruídos com diferentes retentores intrarradiculares analisados pelo método dos elementos finitos**. 161f. 2005. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos) - Universidade Federal do Paraná, 2005.

VALDIVIA, J. E. **Assessment of cement thickness and bond strenght of circular fiber posts in post space preparations with an ultrasonic tip developed**. 2017. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

VASCONCELLOS A. B.; GUIMARÃES, J. G. A. Restaurações em dentes tratados endodonticamente. **RGO**, Porto Alegre, v. 62, n. 1-2, p. 109-12, 2005.

VIRE, D. E. Failure of endodontically treated teeth. **J Endod**, North America, v. 17, n. 7, p. 338-42, 1991.

YILMAZ, H.; AYDIN, C.; BASAK, E. Flexural strength and fracture toughness of dental core ceramics. **J Prosthet Dent**, Ohio State University, v. 2, n. 98, p. 120-8, 2007

ZICARI, F. et al., B V. Bonding effectiveness and sealing ability of fiber-post bonding. **Dent Mater**, v.7, n. 24, p. 967-977, 2008.