

FACULDADE SETE LAGOAS

LORRANY APARECIDA VASCO BORGES

**PROTOCOLOS PARA REMOÇÃO DE RETENTORES
INTRARRADICULARES DE FIBRA DE VIDRO**

**SETE LAGOAS
2023**

LORRANY APARECIDA VASCO BORGES

**PROTOCOLOS PARA REMOÇÃO DE RETENTORES
INTRARRADICULARES DE FIBRA DE VIDRO**

Trabalho de conclusão de curso
para obtenção do título de
especialista em Prótese Dentária
apresentado à Faculdade Sete
Lagoas – FACSETE

Orientador: Prof^a Gabryela
Nascimento Canedo

**SETE LAGOAS
2023**

LORRANY APARECIDA VASCO BORGES

**PROCOLOS PARA REMOÇÃO DE RETENTORES
INTRARRADICULARES DE FIBRA DE VIDRO**

Trabalho de Conclusão de Curso
para obtenção do título de
Especialista em Prótese Dentária
apresentado à Faculdade Sete
Lagoas – FACSETE.

Aprovado em ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA:

Professor (a)

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Professor (a)

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Professor (a)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter abençoado a minha trajetória.

À minha família, em especial minha mãe e minha avó, aos meus amigos, que são meu suporte e a base de todas minhas conquistas.

À minha orientadora, Profa. Dra. Gabryela Canedo Nascimento, que foi fundamental para o desenvolvimento e conclusão desse trabalho.

A todos meus professores que ao longo dessa jornada tive o prazer de conviver e aprender com cada um de vocês.

Resumo

O objetivo desse estudo é apresentar uma revisão de literatura sobre o protocolo clínico de remoção dos retentores intrarradiculares de fibra de vidro. Os pinos de fibra de vidro (PFV) são utilizados na odontologia como retenção adicional intrarradicular para restauração de dentes que apresentam pouco remanescente dentinário, sendo instalados e cimentados nos condutos radiculares tratados endodonticamente. No cotidiano clínico, o cirurgião dentista irá se deparar com casos que serão necessários realizar a remoção desses pinos, casos advindos de lesões periapicais e/ou tratamentos endodônticos mal sucedidos, tal como, instalações inadequadas do mesmo, o que leva a possível necessidade de extração desses retentores. Mediante a necessidade de remoção desses pinos é importante ressaltar que o profissional possa adotar um protocolo criterioso, para que possa eliminar os riscos de fraturas radiculares e coronárias durante o ato clínico. Baseando nisso é de extrema transcendência considerar o uso de instrumentos adequados e precisos para concluir a remoção desses retentores de forma segura e eficaz.

Palavras-chave: Remoção. Protocolo. Procedimento. Endodontia.

ABSTRACT:

The aim of this study is to present a literature review on the clinical protocol for removing fiberglass intraradicular posts. Fiberglass posts (GFP) are used in dentistry as additional intraradicular retention for restoring teeth that have little dentine remaining, being installed and cemented in endodontically treated root canals. In the clinical routine, the dental surgeon will be faced with cases in which it will be necessary to remove these pins, cases arising from periapical lesions and/or unsuccessful endodontic treatments, such as inadequate installation of the same, which leads to a possible need for extraction. of these retainers. Due to the need to remove these pins, it is important to emphasize that the professional can adopt a careful protocol, so that he can eliminate the risks of root and coronary fractures during the clinical act. Based on this, it is extremely important to consider the use of adequate and precise instruments to complete the removal of these retainers in a safe and effective way.

Keywords: Removal. Protocol. Procedure. Endodontics.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Pontas esféricas de remoção de resina

Figura 2 – Broca ponta largo

Figura 3 – Radiografia de PFV

Figura 4 – Isolamento absoluto

Figura 5 – Desgaste de resina com broca

Figura 6 – Broca ultrassônica CVDentus Optymus – T1F-E

Figura 7 – Ponta Ultrassônica E8 Scouter - Helse

Figura 8 – Laser Er: YAG - LiteTouch

Figura 9 - Dente com pino removido

LISTA DE TABELAS

TABELA I – Principais particularidades entre pino metálico (PM) e (PFV) pino de fibra de vidro;

LISTA DE SIGLAS

PFV – Pino de Fibra de Vidro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 DESENVOLVIMENTO	12
2.1 Detalhamento dos Pinos de Fibra de Vidro tal como seu diferencial comparado ao pino metálico.	12
2.2 Remoção de Retentores de Pino de Fibra de Vidro	14
2.3 Remoção de retentores intrarradiculares de fibra de vidro através da broca ultrassônica	16
2.4 Técnicas associadas para a remoção de pinos de fibra de vidro. ..	17
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	19
3.1 Passo a passo do protocolo de remoção dos pinos intrarradiculares.	19
4 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1. INTRODUÇÃO

A Odontologia em sua prática clínica diária irá abordar o Cirurgião – Dentista no processo de remoção de pinos intrarradiculares em sua rotina clínica. Essa necessidade de remoção dos pinos retentores se baseia na indicação do retratamento endodôntico, falhas durante a instalação do retentor ou fratura do retentor no conduto radicular, tornando um grande desafio para o profissional odontológico a sua remoção no cotidiano clínico.

O presente estudo tem um intuito de apresentar uma revisão literária a respeito da remoção de pinos de fibra de vidro, utilizando métodos eficazes no tratamento preservando as estruturas dentárias. É importante destacar que estes pinos são formados por fibras longitudinais compostas por alumina e dióxido de silício, cobertos por uma base resinosa em conjunto com partículas orgânicas.

Em um primeiro momento é abordado algumas características do pino de fibra de vidro em comparação ao pino de metal, demonstrando principalmente os benefícios que o PFV – Pino de Fibra de Vidro possui em comparação ao de metal.

Logo mais é relatado o protocolo de remoção de retentores, apresentando uma revisão de literatura sobre o processo clínico para a extração do pino de fibra de vidro – PFV, em que ocorre devido a necessidade de retratamento endodôntico do canal radicular, ou instalação inadequada do mesmo. Esse retratamento é necessário em razão de alguns fatores, tal como, o fator biológico que é quando o corpo reconhece aquele material como um corpo estranho no seu organismo e tenta expulsá-lo, ou em decorrência de tratamentos realizados anteriormente de maneira errônea, que venha a causar transtornos futuros para o paciente levando-o ao retratamento.

Vale mencionar que o processo de remoção do redentor de fibra de vidro, apresenta técnicas um tanto simples, contudo, é necessário que o dentista as realize de maneira cautelosa seguindo o passo a passo do processo clínico, a fim de se obter melhores resultados em sua remoção, seguindo o protocolo de remoção do pino de fibra de vidro.

Adiante é apresentado o processo de remoção do pino de fibra de vidro através do ultrassom, que é um processo que requer um pouco mais de tempo, porém tem muita eficácia na sua execução devido ao pouco desgaste da dentina na remoção do pino. O estudo demonstra métodos de remoção do pino de fibra de vidro realizados através de processos associados, brocas, insertos ultrassônicos, laser e microscopia, garantindo eficácia no método de remoção.

Essa revisão de literatura se baseia em investigações envolvendo o protocolo de remoção de pino de fibra de vidro, bem como, suas características em comparação ao pino de metal e associações de técnicas de remoção.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Detalhamento dos Pinos de Fibra de Vidro tal como seu diferencial comparado ao pino metálico.

Os pinos de fibra de vidro são peças de proteção fixa intrarradicular que objetiva a proteção do dente fraturado funcionando como um pilar entre a raiz do dente e a coroa, há muito tempo os profissionais odontológicos vinham utilizando pinos metálicos fundidos, devido ao seu baixo custo e sua boa qualidade.

Uma variedade de pinos intrarradiculares são encontrados no mercado, com isso, é interessante que o profissional odontológico baseie sua escolha de pinos com relação ao dente a ser tratado, levando em consideração os seguintes fatores: o padrão oclusal do sujeito, bem como a posição que o dente se encontra no arco dentário, anatomia do canal radicular e quantidade estrutural perdida do dente.

Leal *et al* (2018) expõe que os pinos intrarradiculares metálicos pré-fabricados, surgiram no mercado na década de 60, com o objetivo de reduzir a quantidade de fraturas radiculares demonstrados nos núcleos manuseados naquele tempo. Após essa época no ano de 1990, surgiram os pinos de fibra de vidro que se destacaram por reduzirem o tempo de tratamento devido o mesmo ter padrão de elasticidade parecido à dentina e possuir uma boa estética e uma ótima adesividade, demonstrando um mínimo risco de fratura e uma ótima absorção de cargas mastigatórias. Desse tempo em diante o PFV tem sido a escolha principal dos profissionais de odontologia.

Por conseguinte, ainda no pensamento de Leal, *et al* 2018, o autor revela que:

Além de serem biocompatíveis, possuem alta resistência ao impacto, absorção de choques, alta resistência à fadiga e exigem menor desgaste de dentina radicular, impedindo que a raiz se fragilize, sendo fáceis de remover se necessário (LEAL, *et al.*2018, p. 14).

Assim quando for necessária a realização desse procedimento é de grande relevância que se saiba que o sucesso de sua extração dependerá do seguimento correto do protocolo de retirada do pino intrarradicular, no que rege o manuseio das ferramentas adequadas para realizá-lo.

É interessante apresentar, algumas particularidades a respeito do pino de fibra de vidro em comparação ao metálico, destacando as vantagens do PFV – Pino de Fibra de Vidro.

TABELA I – Principais Particularidades Entre Pino Metálico (PM) e (PFV)

Pino de Fibra de Vidro.

Pino metálico	Pino de fibra de vidro
Desgaste maior na estrutura dentária no decorrer da preparação do canal radicular;	Preparação do canal radicular de maneira mais conservadora;
Extenso período de trabalho (com no mínimo duas sessões realizadas);	Efetuada em uma única sessão
Escassez de retenção do propulsor cimentante;	Cimentação aderente;
Não estético;	Estético;
Custos (gastos) laboratoriais;	Não há custos (gastos) laboratoriais;
Mecanismo de elasticidade bem superior ao da dentina	Mecanismo de elasticidade parecido com o da dentina;
Adversidade na remoção, caso ocorra a necessidade de realizá-la;	Menor dificuldade de remoção
Aspecto de pigmentação da cor, diferente da estrutura dentária;	Aspecto de cor aproximada à estrutura dentária;
Ínfima espessura de cimento.	Espessura de cimento Admissível

ALMEIDA, 2017.

Almeida (2017), também menciona que os pinos de fibra de vidro, apresentaram uma boa aceitação clínica comparada ao metálico, dado que o retentor metálico, em um determinado tempo utilizado, tem um baixo padrão de elasticidade, acumulando maior estresse no canal radicular, o que conseqüentemente aumenta o risco de fraturar a estrutura remanescente, dado que o pino de fibra de vidro reduz a probabilidade de fraturas, por seu padrão de elasticidade ser parecido ao da dentina.

A remoção dos retentores se deve a indicação de retratamentos endodônticos movidos à presença de lesões periapicais e/ou tratamento endodônticos insatisfatórios, e devido a instalações mal sucedidas dos retentores, no qual encontra se a necessidade de extração desse retentor.

Prado *et al.* (2014), também reforça a recomendação dos pinos pré-fabricados flexíveis, bem como os pinos de fibra de vidro, o autor diz que esses pinos têm se destacado por suas propriedades mecânicas serem favoráveis na restauração de dentes, quando equiparado ao núcleo metálico fundido. A estética tem sido um fator crucial na restauração odontológica moderna, destes retentores flexíveis, assim diferentes dos núcleos metálicos, os PFV atendem essa particularidade.

2.2 Remoção de Retentores de Pino de Fibra de Vidro

Meneses (2009), reitera que alguns profissionais da odontologia, creem que a remoção de pinos pode ser um tanto perigosa tornando a ação questionável, visto que a remoção pode acarretar em uma fratura vertical da raiz do dente. O teor da dificuldade avistada pode variar conforme a natureza do retentor e demais variações, bem como a forma, volume, material, superfície, adaptação e agente cimentante.

Diante disso, de acordo com Prado *et al.* (2014), relata que deve-se levar em consideração outros aspectos como: a predisposição de se colocar o pino, tal como, se o mesmo é compatível com os materiais utilizados na restauração e se seria possível a realização de uma futura remoção se acaso houvesse a necessidade de extração do dente.

Sendo assim, vale mencionar que, quando surgir à necessidade de remoção de um pino de fibra de vidro é de suma relevância que o profissional clínico odontológico utilize os protocolos de remoção, bem como também, as ferramentas necessárias para a realização de tal ação.

Contudo, na perspectiva de Assis (2020), alguns aspectos podem influenciar diretamente na remoção de pinos intrarradiculares, como: a quantidade de pinos utilizados e onde se localizam o formato do pino, a natureza da reabilitação, o tipo de material do pino com relação ao dente, a estrutura do dente para saber qual o comprimento e espessura da raiz dele, tal como a dilaceração da mesma estrutura remanescente dentária.

É de suma importância também, que o cirurgião dentista tenha materiais necessários é específico para realizar a remoção do pino de

fibra de vidro. A relação que o profissional terá com seu paciente, também é um fator que poderá refletir nos resultados desse procedimento, visto que caso o paciente esteja confortável na realização do processo, o profissional terá uma melhor execução de seu trabalho.

Para realização da remoção dos pinos de fibra de vidro é importante que se possa ocorrer uma avaliação antes de realizar o procedimento, para que o profissional possa entender a situação que o dente se encontra, realizando uma radiografia. O uso do Raio-X, ou de uma tomografia computadorizada são de grande relevância, para uma avaliação de qualidade antes de realizar a extração de retentores intrarradiculares, onde o profissional irá analisar a situação do dente de seu paciente nesse processo de remoção de pino, tendo a praticidade e agilidade em obter resultados podendo realizar um diagnóstico mais eficiente antes de iniciar o processo de remoção.

Uma ferramenta importante na remoção do PFV é a utilização da broca ultrassônica, conforme cita Braga *et al.* (2012), com o ato de vibração do ultrassom, a broca ultrassônica acaba quebrando o cimento facilitando a remoção do pino no canal radicular. Esse procedimento mostra-se eficiente, sendo seguro e rápido, garantindo a integridade da raiz, porém a eficiência do ultrassom dependerá de algumas condições tais como: o tipo de pino utilizado, tal como, a maneira que o mesmo se encontra nas paredes do canal radicular, a intensidade, característica da ponteira e o modo como é utilizada sobre o núcleo, o diâmetro e o cimento aplicado e sua vibração.

Segundo Freire *et al.* (2008), a remoção de retentores intrarradiculares, por meio do sistema de ultrassom é primordial, por ser um método simples, seguro e eficiente, no sentido de não precisar de uma força mecânica em oposição as paredes da raiz do dente, o que evita o efeito alavanca para não ocorrer fraturas no dente.

Lopes (2010), afirma que todo processo de protocolo de remoção do PFV do intrarradicular é crucial para que, os dentistas possam se capacitar para resolver situações mais complexas, envolvendo a remoção do pino de fibra de vidro, sabendo lidar com a situação da melhor maneira. Com isso é importante ressaltar que o profissional odontológico deverá ter conhecimento a respeito do histórico do caso clínico de cada paciente no que rege o fracasso

ou sucesso de cada instrumento utilizado no processo de remoção de pinos, sendo estes usados conforme cada caso em específico.

2.3 Remoção de retentores intrarradiculares de fibra de vidro através do ultrassom.

A respeito da utilização do ultrassom nos processos de remoção de pinos de fibra de vidro, Lira *et al.* (2017), afirma que, seu uso nos processos de tratamento endodôntico tem sido bem frequente pelos profissionais odontológicos, visto que, alguns estudos demonstram que esse método ultrassônico vem a ser um facilitador no processo de remoção de PFV.

É interessante pontuar que, a broca ultrassônica tem sido um dos materiais mais utilizados no processo de remoção do pino de fibra de vidro, devido a sua grande eficácia em fazer essa remoção sem desgastar muito as paredes da dentina.

Nesse mesmo pensamento o autor Osterkamp (2016), expõe que, o ultrassom possui como sua principal vantagem sua capacidade de preservar a estrutura remanescente do dente. Devido aos movimentos leves realizados pelo condutor da broca o que acarreta também na preservação da raiz do dente.

Na concepção de Meneses *et al.* (2009), o método de remoção de pino através do ultrassom, pode ser realizado em todos os dentes, pois tal procedimento traz a possibilidade de uma perda mínima da estrutura do dente, o que reduz a possibilidade de uma futura perfuração ou fratura da raiz. Isso acontece devido à energia ultrassônica que é convertida aos retentores radiculares, ocasionando o rompimento da linha de cimento entre a parede do canal radicular e o pino.

O autor Assis (2020), também expõe que os aparelhos ultrassônicos, se disponibilizam em duas categorias sendo o “Magnetostrição” o qual faz a transformação da energia eletromagnética em energia mecânica, ocasionando um calor intenso e o “Piezoelétrico”, o qual se utiliza um cristal que transfigura a dimensão quando se emprega uma carga elétrica”.

Contudo, Silva *et al.* (2009) menciona que, apesar de todos os benefícios que a técnica de remoção de PFV tem por meio do uso do

ultrassom, a realização de seu processo necessita de mais tempo para remover os pinos.

2.4 Técnicas associadas para a remoção de pinos de fibra de vidro

As técnicas associadas para a remoção de pinos tem sido uma ótima opção adotada pelos profissionais odontológicos, observando os ótimos resultados e agilidade no seu processo inicial de avaliação até o processo final.

Abreu RT, *et al* (2017), menciona a importância que o profissional odontológico deve ter antes de iniciar a remoção de pinos intrarradiculares, de maneira que o mesmo possa estar selecionando o melhor para o processo de remoção. Apesar da existência de diversos métodos nem todos são 100% aplicáveis em todos os casos, por isso é tão necessária à associação de técnicas para conduzir o caso da melhor forma.

A broca esférica multilaminada em junção ao inserto ultrassônico, proporcionam um trabalho com ótimos resultados, visto que, a primeira apresenta uma boa execução devida a sua eficiência na penetração no teto da cavidade pulpar e o inserto ultrassônico pelo fato de ter uma vibração reduzida e desgastar pouco o dente no procedimento de remoção de pino. Já o inserto ultrassônico possibilita cortes eficazes no dente de maneira a desgastar o mínimo possível, e sua principal característica é que apesar do mesmo cortar partes duras como osso e a dentina, ele não atua sobre vasos sanguíneos, pele, músculo dentre outros, o que trás uma segurança maior ao paciente.

A respeito do inserto ultrassônico, destaca Mohammadi *et al.* (2016), que em comparação as brocas esféricas que possuem uma ponta 10 vezes menor, o mesmo consegue realizar perfurações precisas com o mínimo de desgaste, conseguindo realizar a remoção de teto da câmara pulpar, de modo mais preciso.

Lira LBA, *et al.* (2018), reforça que o ultrassom é muito relevante no processo de remoção de retentores intrarradiculares, para que se possa minimizar as ameaças de fraturas devido ao tracionamento,

Outro método muito usado pelos dentistas no processo de remoção de pino e que também traz ótimos resultados, é a junção da técnica da broca

ultrassônica com o auxílio do microscópio no processo de remoção de pino. O microscópio é de grande valia para que o cirurgião-dentista consiga visualizar melhor as condições a qual o dente se encontra, principalmente quando ocorrem dúvidas quanto à situação do dente fraturado, assim o microscópio possibilita uma visão mais detalhada do dente e até auxilia na visão do dentista a respeito do uso da broca ultrassônica, para ver mais de perto a direção que a mesma percorrerá.

O microscópio oferece uma riqueza de detalhes da estrutura dental do paciente, isso faz com que o cirurgião-dentista consiga traçar um melhor plano antes de realizar o processo de remoção de pino é compreender melhor sua situação atual.

Low JF *et al.* (2018), ressalta as vantagens primordiais de aparelhos de ampliação o qual, oferece ao profissional uma visão mais detalhada, fazendo com que o procedimento pudesse ser realizado com mais precisão, impedindo iatrogenias, melhorando a ergonomia do cirurgião-dentista na prática do processo de remoção, distúrbios-musculo esqueléticos e oferecendo a possibilidade de mostrar ao paciente as imagens registradas do tratamento, para que ele possa entender o que foi realizado no seu procedimento.

Outro processo que tem sido também usado pelos profissionais odontológicos é o laser Er: YAG, o qual se dispõe de uma ação fototérmica de corte, vaporização dentre outros. Sua aplicação é através da fonte de luz que podem levar a energia emitida para o núcleo dos canais intrarradiculares, quebrando a linha de cimento, onde o cimento sofre degradação, facilitando a remoção do pino, preservando a estrutura dentária. É um método seguro, indolor, menos invasivo e eficaz.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Protocolo de remoção dos pinos intrarradiculares.

Baltieri *et al* (2008), relata que, a remoção de pinos de fibra de vidro deverá consistir na realização de um total isolamento e uso de ponta diamantada no núcleo resinado de maneira a facilitar a entrada na porção intrarradicular do referido pino. Logo mais sendo iniciado o desgaste desse pino com a ponta diamantada esférica de haste podendo ser está de número 1011, percorrendo o interior do pino para futuramente serem utilizadas pontas diamantadas com um calibre maior, conduzindo a inclinação do pino no decorrer do desgaste. Nesse percurso é imprescindível que se realize radiografias para acompanhar o processo da remoção.

Antes de tudo no processo de remoção é fundamental que o profissional realize uma radiografia para saber de maneira mais detalhada a situação a qual se encontra o dente do paciente, logo mais, ele deve ter fresas esféricas para utilizá-las na remoção de toda resina, sendo a mais indicada para esse processo a de ponta diamantada esférica nº 1011 ou nº 1014.

A broca de largo, também é utilizada para a remoção do pino de fibra de vidro na porção intrarradicular, onde a mesma atua na quebra da linha de cimento, podendo ocasionar um desgaste maior nas paredes da dentina, porém devem ser utilizadas com cautela, pois apresentam maiores chances de fratura, sendo assim é necessário que o profissional seja cauteloso, durante a utilização dessa broca.

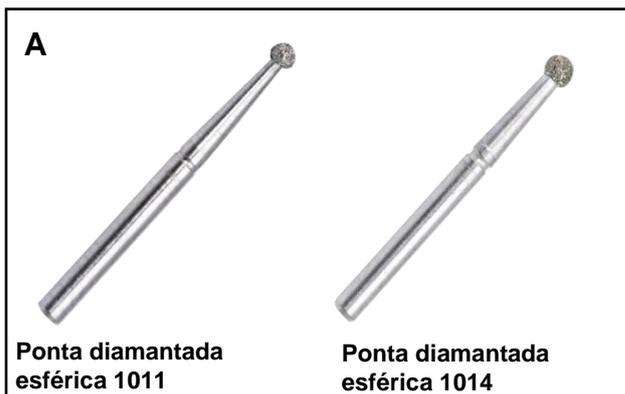


Figura 1- Pontas esféricas de remoção de resina



Figura 2- Broca ponta largo

Vale ressaltar que antes de iniciar o processo de remoção é necessária a realização de uma radiografia para avaliar a situação do dente. Logo mais antes de começar o desgaste da resina é aplicado em volta do dente um isolamento absoluto para promover um processo de desinfecção do mesmo.



Figura 3 – Radiografia de PFV



Figura 4 – Isolamento absoluto

Adiante seguindo o protocolo de remoção, será iniciado o processo de desgaste do pino de fibra de vidro em seu núcleo com a broca diamantada seguido dos processos de irrigação para lavar o dente retirando os restos de pó deixados pela broca, logo após realizar a aspiração para manter aquele dente seco, para melhor visualizar o pino, realizando o mesmo processo seguidamente até que se possa encontrar o pino de fibra de vidro para então retirá-lo.



Figura 5 – Desgaste de resina com broca

As brocas são utilizadas para retirar a resina do dente para que o pino possa ficar exposto e então dar início ao processo de remoção do mesmo.

Adiante, nesse processo é utilizada a broca ultrassônica para melhor remover as paredes do dente, acompanhada do hidrogel para ir agindo no processo de desinfecção. A broca ultrassônica de ponta diamantada de melhor qualidade para esse processo é a CVDentus Optymus, T1F-E.



Figura 6 – Broca ultrassônica CVDentus Optymus – T1F-E

Com a utilização da broca de ponta T1F-E ultrassônica, o dentista deve colocar sua potência em 50%, no nível 5 de irrigação, posicionando sua ponta no centro do pino de fibra de vidro – PFV, colocando uma leve pressão em direção ao pino para que a ponta comece a desgasta-lo. Assim realizando o mesmo procedimento em milímetros até que se atinja a metade do pino, logo após, deve-se realizar outra radiografia para ver se já atingiu a metade do pino, para saber se já chegou ao centro. É importante que o dentista não realize movimento de balanço, realizar apenas o movimento com pressão apical, usualmente ao longo do eixo dentário logo assim o pino estará removido.

Existem variados modelos de brocas ultrassônicas, utilizadas na realização do processo de remoção do pino é interessante pontuar que, no início do procedimento é utilizado brocas com o calibre maior para facilitar abertura de remoção de pino seguindo de brocas com calibres menores para chegar até a região apical, facilitando a quebra da linha de cimento. Contudo

em casos de uma resina menos resistente é indicado o uso de uma broca ultrassônica de ponta E8 Scouter Helse.

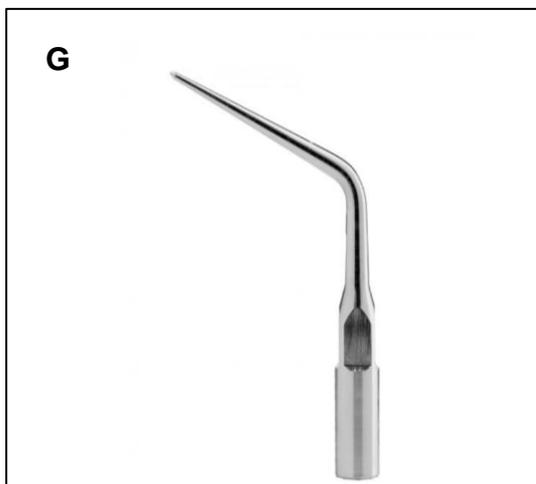


Figura 7 – Ponta Ultrassônica E8 Scouter – Helse

É uma broca indicada para o caso de dentes que não possuem uma cimentação muito eficiente, a mesma consegue realizar um movimento de trepidação auxiliando em um deslocamento do pino.

O laser Er: YAG é uma nova técnica que tem sido utilizada, para promover a extração dos retentores de forma ágil, indolor e que preserva as estruturas do dente, evitando riscos de fratura durante o procedimento.



Figura 8 – laser Er: YAG - LiteTouch



Figura 9 – Dente com pino removido

Adiante, após a remoção do pino antigo é inserido um novo pino de fibra de vidro de acordo com o tamanho e espessura do dente. O PFV é uma ótima opção para dentes fraturados, e é esteticamente melhor para ser implantando já que possui boa flexibilidade na sua implantação, sua textura e cor se assemelham ao dente dando uma visão mais harmônica e parecida à dentina.

4 CONCLUSÃO

Diante do estudo realizado, foi possível observar e relatar a importância do profissional odontológico em ter um bom conhecimento clínico, para a realização do protocolo de remoção de pino de fibra de vidro, para realizar o protocolo com eficácia.

O estudo apresentou ainda algumas características do pino de metal demonstrando suas diferenças em relação ao pino de fibra de vidro, o qual expôs que o mesmo, possui bastantes vantagens em comparação ao pino de metal.

Foi possível demonstrar o procedimento de remoção do PFV do intrarradicular através análises e estudos, apresentando também alguns outros instrumentos que podem ser utilizados nesse processo de remoção de pinos, como: o uso do microscópio para melhor visualização apresentando segurança na retirada do pino, o uso do laser Er: YAG, que atualmente tem sido utilizado na remoção dos retentores de fibra de vidro.

Ademais foi possível apresentar o procedimento de remoção do PFV do intrarradicular através da broca ultrassônica, que apesar de realizar um

processo um pouco mais demorado a mesma apresenta muita eficácia em seu procedimento, pelo fato de não desgastar muito as paredes da dentina, desgastando o mínimo possível do dente para fazer a remoção do pino.

É de suma importância que o profissional odontológico realize um diagnóstico preciso antes de iniciar o processo de remoção do pino, para que este possa escolher as ferramentas corretas para cada tipo de situação em casos de fratura de retentores intrarradiculares.

Com esta revisão de literatura pode-se concluir que todas as técnicas para remoção dos pinos apresentam eficácia, mas atualmente, o uso da associação da broca com ultrassom, têm sido a mais utilizada e recomendada, devido à perda mínima de estrutura dentária e menor risco de acidentes, e por apresentarem um ótimo custo benefício.

REFERÊNCIAS

ABREU RT, et al. **A opção pelo retratamento não cirúrgico na presença de pinos intrarradiculares**: riscos e benefícios. Rev Int Estud Exp, 2017.

ALMEIDA, Felipe Melo de. **Avaliação comparativa entre os retentores intrarradiculares metálico fundido e pinos de fibra de vidro: revisão bibliográfica**. Instituto Ciência e Tecnologia. São José dos Campos: SP, 2017.

ASSIS, Diogo Sabugueiro de. **Considerações clínicas no momento da remoção e um pino intrarradicular**. Universidade do Porto. Porto, 2020.

BALBOSH A, Kern M, J Prosthet Dent. **Efeito do tratamento de superfície na retenção de pinos endodônticos de fibra de vidro**.2006.

BALTIERI, P. **Fundamentos essenciais na remoção de pinos pré-fabricados não metálicos: onde a magnificação faz a diferença** In: Murgel C, Ferreira CA, Worchech C. **Micro-odontologia: visão e precisão em tempo real**. Editora Dental Press, 2008.

BRAGA, N. M. A. et al. **Comparison of different ultrasonic vibration modes for post removal**. *Brazilian dental journal*, v. 23, 2012.

Disponível em <<<https://atendeapp.com.br/blog/insertos-ultrassonicos-na-endodontia/>>. Acesso em 13 de mar 2023.

FEUSER, Lizette; ARAÚJO, Élito; ANDRADA, Mauro Amaral Caldeira de. **Pinos de Fibra: Escolha Corretamente**. Arquivos em Odontologia, v. 41, 2005.

FREIRE, Ângelo Menezes. Tratamentos. Disponível em: <<https://www.angelfreireendodontia.com.br/tratamentos/remocao-depinos.html>>. Acesso em: 12 de fev de 2023.

LIRA, Larissa Beatriz Amaral de et al. **Ultrassom e suas aplicações na endodontia: revisão de literatura**. Revista da AcBO, v.7. 2017.

LEAL, Gláucia Sampaio et al. **Características do Pino de Fibra de Vidro e Aplicações Clínicas: uma Revisão da Literatura**. ID on line revista de psicologia, v. 12, 2018.

LIRA LBA, et al. **Ultrassom e suas aplicações na endodontia: revisão de literatura**. Rev Virtual ACBO, 2018.

LOPES, H., SIQUEIRA J. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 3 edição. Rio de Janeiro. Elsevier. 2010.

LOW JF, et al. **Ampliação em endodontia: uma revisão de sua aplicação e aceitação entre os dentistas**. Eur J Dent, 2018.

MENEZES, M. M. et al. **O uso do ultrassom na remoção de retentores intraradiculares com diferentes tipos de retenção**. Revista Odonto Ciência, v. 24, n. 1, 2009.

OSTERKAMP, Daiane Letícia. **Remoção de pinos intraradiculares: técnicas e dispositivos**. Trabalho de conclusão apresentado ao curso de odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC – para obtenção do título de cirurgiã dentista. Santa Cruz do Sul, 2016.

PRADO, M. A. A.; KOHLA, J. C. M.; NOGUEIRA, R. D.; RANGEL, V.; MARTINSA, G. **Retentores intraradiculares: revisão da literatura**. J. Health Sci, 2014.

SILVA, Carolline Corrêa da, et al. **Protocolo para remoção dos pinos de fibra de vidro: revisão de literatura**. v.3, n.1. 2019.

TRUSHKOWSKY, R. D. **Considerações estéticas e funcionais na restauração dentes tratados endodonticamente.** Dent Clin North Am, 2011