

Retratamento endodôntico associado à instalação de retentor de fibra de vidro: relato de caso

Endodontic retreatment associated with the installation of fiberglass retainer: case report

DOI:10.34117/bjdv8n11-213

Recebimento dos originais: 17/10/2022

Aceitação para publicação: 21/11/2022

Lucas Nascimento Ribeiro

Mestre em Clínicas Odontológicas com Ênfase em Estomatologia e Patologia Oral

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Av. Gov. Agamenon Magalhães, Santo Amaro, Recife - PE

E-mail: lucasnaribeiro@hotmail.com

Igor Henrique Morais Silva

Doutor em Odontologia

Instituição: Hospital de Câncer de Pernambuco

Endereço: Av. Cruz Cabugá, 1597, Santo Amaro, Recife - PE

E-mail: igorrecife@hotmail.com

Raylane Farias de Albuquerque

Mestre em Odontologia

Instituição: Hospital de Câncer de Pernambuco

Endereço: Av. Cruz Cabugá, 1597, Santo Amaro, Recife - PE

E-mail: nanealbuquerque_@hotmail.com

Nayara Gabriela Silva Pena

Graduanda em Odontologia

Instituição: Hospital de Câncer de Pernambuco

Endereço: Av. Cruz Cabugá, 1597, Santo Amaro, Recife - PE

E-mail: nayaragspena@gmail.com

Rebeka Thiara Nascimento dos Santos

Mestre em Clínicas Odontológicas com Ênfase em Estomatologia e Patologia Oral

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Av. Gov. Agamenon Magalhães, Santo Amaro, Recife - PE

E-mail: rebeka.santos@upe.br

Wesllayne Souza Lima

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Estr. P/ Sítio Deserto, 1940, Centro, Arcoverde - PE

E-mail: wesllayne.lima@upe.br

Diana Santana de Albuquerque

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Av. Gov. Agamenon Magalhães, Santo Amaro, Recife - PE

E-mail: diana.albuquerque@upe.br

Giselle Nevares Elgarten Rocha

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Av. Gov. Agamenon Magalhães, Santo Amaro, Recife – PE

E-mail: gnevares@yahoo.com

RESUMO

Após o tratamento endodôntico, o surgimento ou a permanência de sinais e/ou sintomas inflamatórios e infecciosos refletem o insucesso, sendo indicado o retratamento endodôntico. Neste relato de caso, foi descrito o retratamento do incisivo lateral superior esquerdo realizado em sessão única com instalação de retentor intra-radicular de fibra de vidro. Paciente foi encaminhada para a Clínica de Especialização em Endodontia da Faculdade COESP com achados de escurecimento dentário, restauração em resina composta infiltrada, tratamento endodôntico insatisfatoriamente obturado e rarefação óssea circunscrita na região periapical. O diagnóstico clínico pulpar e periapical estabelecido foi de tratamento endodôntico prévio e periodontite apical assintomática. Após abertura coronária, removeu-se gutta-percha com inserto ultrassônico e microscópio operatório, seguido do uso de instrumento mecanizado Reciproc® R25. Durante o procedimento, foi usada solução de NaOCl a 2,5%. A odontometria eletrônica foraminal foi seguida de novo preparo do canal com os instrumentos Reciproc® Blue R40 e R50. Para qualificar a limpeza, foram utilizados instrumentos mecanizados XP Endo Finisher e irrigação ultrassônica passiva com solução de NaOCl a 2,5% e EDTA a 17%. Após a obturação do canal e preparo de espaço intra-radicular, instalou-se um retentor de fibra de vidro e a coroa selada com resina composta. O retratamento realizado com auxílio de tecnologias favorece a limpeza e desinfecção dos canais. A reabilitação de forma imediata e minimamente invasiva permite a satisfação estética, funcionalidade biomecânica e menor chance de recontaminação intracanal. Tais fatores associados permitem a manutenção de dentes naturais e saudáveis na cavidade oral.

Palavras-chave: retratamento, endodontia, odontologia.

ABSTRACT

After endodontic treatment, the appearance or persistence of inflammatory and infectious signs and/or symptoms reflects failure, and endodontic retreatment is indicated. In this case report, retreatment of the upper left lateral incisor performed in a single session with the installation of a fiberglass intraradicular retainer was described. The patient was referred to the Specialization Clinic in Endodontics at Faculdade COESP with findings of tooth darkening, infiltrated composite resin restoration, unsatisfactorily filled endodontic treatment and circumscribed bone rarefaction in the periapical region. The clinical pulp and periapical diagnosis established was previous endodontic treatment and asymptomatic apical periodontitis. After coronary opening, gutta-percha was removed with an ultrasonic insert and an operating microscope, followed by the use of a mechanized instrument Reciproc® R25. During the procedure, 2.5% NaOCl solution was used. Electronic foraminal odontometry was followed by new canal preparation with

Reciproc® Blue R40 and R50 instruments. To qualify the cleaning, XP Endo Finisher mechanized instruments and passive ultrasonic irrigation with 2.5% NaOCl and 17% EDTA solution were used. After filling the canal and preparing the intra-radicular space, a fiberglass retainer was installed and the crown was sealed with composite resin. The retreatment performed with the aid of technologies favors the cleaning and disinfection of the canals. Immediate and minimally invasive rehabilitation allows aesthetic satisfaction, biomechanical functionality and less chance of intracanal recontamination. Such associated factors allow the maintenance of natural and healthy teeth in the oral cavity.

Keywords: retreatment, endodontics, dentistry.

1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico apresenta altas taxas de sucesso na literatura, acima de 90% (Imura, et al., 2007). Sua finalidade é promover a máxima descontaminação do sistema de canais radiculares através da limpeza e modelagem desse espaço, por meio de instrumentos endodônticos e soluções irrigadoras. Em seguida, usualmente é realizada a obturação intracanal com guta-percha em combinação com cimento endodôntico insolúvel. Assim, o tratamento pode ser considerado concluído após a realização do selamento coronário definitivo (Soares & Azeredo, 2016; Werlang, Baldissarelli, Werlang, Vanni & Hartmann, 2016).

No entanto, o surgimento ou a permanência de sinais e sintomas inflamatórios e/ou infecciosos após a conclusão do tratamento endodôntico reflete o insucesso do caso, sendo indicado o retratamento. A reintervenção inicia pela remoção do material obturador do interior do canal, seguida da busca pela máxima eliminação de microrganismos que sobreviveram ao tratamento anterior e são capazes de manter a infecção endodôntica. O microrganismo *Enterococcus faecalis* destaca-se como uma das bactérias mais encontradas nos casos de infecções persistentes em decorrência da falha do tratamento anterior (Soares & Azeredo, 2016; Werlang, et al., 2016). Para combater a infecção persistente, tem sido indicada a adoção de diferentes estratégias de descontaminação, como nova limpeza, modelagem e o uso de medicação intracanal.

A remoção de material obturador geralmente representa um desafio técnico, especialmente em dentes com canais curvos e bem obturados. Nessas anatomias, a remoção aumenta os riscos de acidentes como degraus, transporte do canal original, perfuração e/ou fratura de instrumento. Além disso, a falha em remover o material obturador anterior pode implicar na desinfecção inadequada do canal radicular, pois

restringe o acesso de instrumentos e de agentes antimicrobianos aos microrganismos e consequentemente a inflamação e infecção poderão persistir (Alves, et al., 2016)..

Diferentes técnicas e instrumentos para a remoção de material obturador têm sido propostos, como o uso de solventes (Zuolo, Mello, Cunha, Zuolo & Bueno, 2013) e instrumentos endodônticos manuais e mecanizados (Nevares, et al., 2016). Ainda assim, até o presente momento não existe uma técnica que remova completamente o material obturador do canal radicular após o retratamento, o que requer a adoção de diferentes técnicas para potencializar essa remoção (Nevares, et al., 2016; Fidel & Fidel, 1998; Fidel, Alvares, Santiago, Fidel & Szmajser, 2000).

Com o passar dos anos, técnicas e instrumentos que melhoram a ação e o transporte das soluções irrigadoras em toda extensão do canal radicular foram incorporados pela especialidade, como o instrumento XP-endo Finisher (XPF). Esse instrumento é produzido com liga à base de NiTi MaxWire (Martensit- Austenit Electropolish- Flex) e foi desenvolvido com o objetivo de complementar a limpeza do sistema de canais radiculares após a conclusão do preparo químico-mecânico (Gu, Kim, Ling, Choi, Pashley & Tay, 2009). Devido ao pequeno diâmetro do núcleo, o instrumento apresenta flexibilidade e resistência à fadiga cíclica, sendo capaz de expandir e contrair no interior do canal radicular através do movimento rotatório e alcançar um diâmetro de até 6 mm. Não possui a capacidade de corte nas paredes do canal radicular e sim de toque, o que proporciona o contato com irregularidades do sistema de canais radiculares. Com isso, aumentam as chances de alcançar áreas antes intocadas e melhorar a efetividade na limpeza final do sistema de canais radiculares (Sousa, et al., 2018).

Após a conclusão do retratamento endodôntico, há a necessidade de um selamento coronário adequado para evitar a recontaminação do sistema de canais radiculares e restabelecer as funções mastigatórias do elemento dental. Os retentores intra radiculares estão indicados para a reabilitação de dentes tratados endodonticamente que apresentem coroa clínica parcial ou totalmente destruída e necessitam de tratamento protético para restabelecer a forma, função e estética. A necessidade da sua utilização irá basear-se em parâmetros que incluem a posição do dente na arcada, a oclusão do paciente, a função do dente, a configuração do canal e a quantidade de paredes coronárias perdidas. Não há dúvida de que o tipo de retentor mais popular tem sido os metálicos fundidos. Contudo, esta forma de reconstrução apresenta algumas desvantagens como a necessidade de maior número de sessões clínicas por envolver procedimentos laboratoriais, o que aumenta a

chance de recontaminação do tratamento endodôntico. Além do custo mais elevado, há a necessidade da remoção de maior quantidade de estrutura dental sadia para sua confecção, fato esse que gera um maior enfraquecimento dentário (Mankar, Kumar, Karunakaran & Kumar, 2012; Assif & Gorfil, 1994). Além disso, os retentores metálicos fundidos apresentam alto módulo de elasticidade, o que pode induzir maior dissipação de força na raiz e aumentar as chances de fratura vertical radicular. Para compensar tais limitações, os retentores pré-fabricados de fibra de vidro têm sido cada vez mais indicados por possuírem boas propriedades mecânicas e estéticas. Com técnica de fácil utilização, esses retentores possibilitam união adesiva à dentina e aos materiais resinosos (Da Rosa, Bergoli, Kaizer & Valandro, 2011; Zogheib, Saavedra, Cardoso, Valera & Araújo, 2011; Cagidiaco, et al., 2008), necessitando de menor ou nenhum desgaste da dentina intrarradicular e módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, o que diminui as chances de fratura vertical radicular (Gomes, Dourado & De Albuquerque, 2003; Bramante & Freitas).

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi relatar o caso clínico de um incisivo lateral superior esquerdo que apresentava imagens radiográficas compatíveis com tratamento endodôntico prévio e lesão de origem endodôntica. Foi proposto o retratamento endodôntico e o selamento intracanal com retentor de fibra de vidro para que o paciente pudesse seguir com a reabilitação protética, sendo todo o tratamento realizado em uma única sessão. Tais procedimentos permitiram uma rápida reabilitação do paciente, com o restabelecimento das funções mastigatórias e estéticas.

2 RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 51 anos, foi encaminhada pelo dentista particular para atendimento na Clínica de Especialização em Endodontia do Centro Odontológico de Estudos e Pesquisas (Faculdade COESP) para retratamento endodôntico do incisivo lateral superior esquerdo com queixa principal de escurecimento dentário. A paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) concordando com os procedimentos propostos e ciente dos riscos do tratamento. Também foi esclarecido que, após a conclusão do caso, seria necessário retornar ao seu dentista para realizar a confecção da coroa protética, bem como o acompanhamento do tratamento realizado para avaliação da cura.

Na anamnese, os dados referentes à história médica pregressa e atual não foram relevantes.

Ao exame clínico intra-bucal, verificou-se que o incisivo lateral superior esquerdo se encontrava restaurado com resina composta. Os testes de percussão, palpação e térmico ao frio (Endo Ice Spray; Maquira, Maringá, Paraná) foram negativos, apresentando ausência de sintomatologia dolorosa no referido dente e nos tecidos de suporte circunjacentes. A sondagem periodontal (Sonda Milimetrada; FAVA, São Paulo, SP) foi obtida e as medidas foram compatíveis com a normalidade.

Ao exame radiográfico periapical inicial (Figura 1), foi possível observar no dente suspeito que o canal radicular se encontrava pobremente obturado com rarefação óssea circunscrita na região periapical.

Portanto o diagnóstico clínico pulpar e periapical estabelecido foi de tratamento prévio e periodontite apical assintomática. Assim, o plano de tratamento proposto foi de retratamento endodôntico com finalidade curativa.

Figura 1: Radiografia periapical inicial do dente 22.



Fonte: Autoria própria.

Após o procedimento de antissepsia com bochechos de digluconato de clorexidina a 0,12% por um minuto, foi iniciado o procedimento anestésico com aplicação de anestésico tópico em gel benzotop (Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ). Em seguida, foi realizada anestesia infiltrativa na região de fundo de sulco vestibular na altura do incisivo lateral superior esquerdo com complementação por palatina com cloridrato de articaína a 4% com epinefrina na proporção 1:100.000 (Nova DFL).

O procedimento foi iniciado com abertura coronária do incisivo lateral superior esquerdo com broca esférica de alta rotação KG #1014 (Medical Burs, Cotia, SP), acoplada em caneta de alta rotação. Após o acesso à câmara pulpar, foi realizado o

isolamento absoluto do campo operatório com auxílio do grampo número 210 (Golgran, São Caetano do Sul, SP), arco de Ostby (Maquira, Maringá, PR) e lençol de borracha (All Prime, Aparecida, SP). O comprimento aparente da obturação (CAO) foi medido na radiografia periapical com auxílio do compasso de ponta seca (MK Life, Porto Alegre, RS) e régua milimetrada (Dentsply Sirona, Ballaigues, Suíça).

A criação do espaço no centro do material obturador foi realizada com inserto TRA 12 (Dental Trinks, São Paulo, SP) acoplado no ultrassom (Dabi Atlante, Ribeirão Preto, SP) ajustado em baixa potência e auxílio do microscópio operatório (Alliance, São Carlos-SP).

A remoção do material obturador foi realizada com instrumento mecanizado Reciproc® R25 (25/.08) (VDW, Munique, Alemanha) usado em movimento recíprocante e acoplado ao motor VDW Silver (VDW, Munique, Alemanha). Inicialmente, a câmara pulpar foi inundada com solução irrigadora (NaOCl a 2,5%). Em seguida, foi utilizado o instrumento mecanizado Reciproc® R25 em 3 movimentos de avanço e recuo a cada aprofundamento, sem forçar. O canal foi irrigado, aspirado e inundado com NaOCl a 2,5% e o instrumento Reciproc® R25 (25/.08) foi utilizado da mesma forma até atingir o CAO. Após cada uso, as lâminas do instrumento foram limpas com gaze embebida em álcool à 70%.

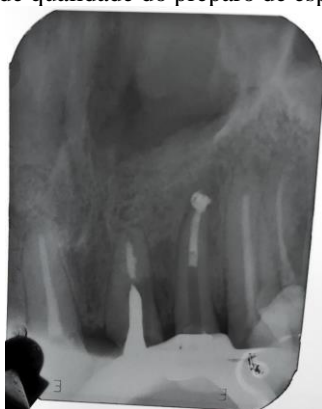
O Comprimento de Patência (CP) do canal foi alcançado com a lima manual #20K (Dentsply Sirona) acoplada a um localizador foraminal Romiapex™ A-15 (Romidan, Qiryat Ono, Israel). Após a determinação do diâmetro apical inicial com lima manual #20K (Dentsply Sirona), selecionou-se o instrumento Reciproc® Blue R40 (VDW) para instrumentação até o CP em 3 movimentos de avanço e recuo a cada aprofundamento, sem forçar, até atingir a medida pré-estabelecida. Na sequência, o instrumento Reciproc® Blue R50, foi utilizado para formatação final do canal e ampliando-o no comprimento de obturação (CO) estipulado na medida de CP – 1 mm, usado da mesma forma que o instrumento R40. Entre as passagens de cada instrumento, houve renovação de solução irrigadora e utilização do instrumento de patência.

A irrigação ultrassônica passiva (PUI) foi utilizada como método auxiliar no preparo químico com o inserto TRI 31 (Dental Trinks) acoplado no ultrassom ajustado na menor potência. O inserto foi introduzido livremente na medida do CP – 2 mm. Também como método auxiliar, foi utilizada o instrumento XP Endo Finisher (FKG, La Chaux-de-Fonds, Suíça) em movimentos amplos de avanço e recuo acoplada ao motor VDW

Silver (VDW) e ajustado com velocidade de 800 rpm e torque de 1 newton em cinemática rotatória contínua. A sequência de soluções irrigadoras foi: PUI com NaOCl a 2,5% agitado por 1 minuto (3x de 20 segundos), Finisher com NaOCl a 2,5% agitado por 1 minuto (3x de 20 segundos), 5 ml de água destilada sem agitação, PUI com ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) a 17% agitado por 1 minuto (3x de 20 segundos), XP Endo Finisher com EDTA a 17% por 1 minuto (3x de 20 segundos) e por fim 5 ml de água destilada sem agitação, sempre renovando a solução irrigadora a cada agitação.

Após secar o canal com pontas de papel absorvente estéreis (Dentsply Sirona) e a radiografia da prova do cone, a obturação foi iniciada com o cimento AH PLUS (Dentsply Sirona) junto ao cone principal F5 (50/.05; Dentsply Sirona) e acessórios FF (Dentsply Sirona) inseridos com auxílio do espaçador manual C (Dentsply Sirona). A técnica de obturação de escolha foi a técnica híbrida de Tagger com auxílio do termo compactador de McSpadden número 70 (Dentsply Sirona), para melhorar o preenchimento do canal radicular com o material obturador. O termocompactador foi acoplado ao contra-ângulo de baixa rotação, inserido no canal radicular limitada para o uso em 4mm aquém do CO, sendo ativada 3 vezes na baixa rotação em sentido horário com movimentos de avanço e recuo. Após a remoção do termocompactador e o corte do excesso de guta-percha, a massa obturadora foi comprimida em sentido vertical com calcador Odus de Deus (Golgran). Foi realizado espaço para instalação de retentor com calcadores aquecidos e broca Largo nº 3 (VDW) para remoção de interferências intra radiculares. (Figura 2).

Figura 2: Radiografia periapical de qualidade do preparo de espaço para a instalação do retentor.



Fonte: Autoria própria.

O retentor intrarradicular de escolha foi o de fibra de vidro (PFV) número 1.0 (Angelus, Londrina, PR) confeccionado na técnica semi-direta (modelada ou anatômica), devido ao grande diâmetro do canal radicular. Após aplicação de álcool 70% e silano

(Angelus) no PFV, foi aplicado o adesivo single bond universal (3M, Sumaré, SP). Para a anatomização do PFV foi utilizada a resina Bulk Fill Restorative (3M) e feita tomada radiográfica periapical para avaliar a adaptação do mesmo no canal radicular (Figura 3).

Figura 3: Radiografia periapical de qualidade da adaptação do retentor.



Fonte: Autoria própria.

Após lavagem do canal com água destilada estéril e secagem com pontas de papel absorvente estéril (Dentsply Sirona), o cimento resinoso autoadesivo RelyX U200 (3M) foi introduzido no canal com auxílio da seringa Precision Applicator (Maquira) para posterior inserção do retentor anatomizado (Figura 4).

Figura 4: Cimentação do pino de fibra de vidro anatomizado.



Fonte: Autoria própria.

O excesso de cimento foi removido e com o retentor instalado no canal esperou-se 5 minutos para que o cimento tomasse sua presa química. Após esse tempo, foi realizada a fotoativação por 1 minuto para completar a presa do cimento. A parte excedente do PFV foi cortada, realizando o selamento coronário com a resina Bulk Fill Restorative, cor A2 (3M). Após a remoção do isolamento absoluto, foi checada a oclusão, realizado o acabamento da restauração e a radiografia periapical final (Figura 5). Todo o tratamento foi realizado em uma única sessão.

Figura 5: Radiografia periapical final.



Fonte: Autoria própria.

A paciente foi encaminhada para confecção de coroa protética definitiva e orientada da necessidade em realizar acompanhamento periódico do caso para avaliação de cura.

3 DISCUSSÃO

Mesmo com uma elevada taxa de sucesso no tratamento endodôntico, estudos demonstraram que após o preparo mecânico podem permanecer áreas do canal radicular intocadas (Siqueira, Araujo, Garcia, Fraga & Dantas, 1997), microrganismos e restos necróticos levando ao insucesso na terapia (Nair, Sjogren, Krey, Kahnberg & Sundqvist, 1990). Realizar o retratamento endodôntico busca uma ação mais eficaz dos instrumentos e das soluções irrigadoras sobre os microrganismos e detritos responsáveis pela manutenção do processo de infecção (Souza, Nunes, Pereira & Silva, 2012; Tasdemir, Yildirim & Celik, 2008).

Luckmann, Dorneles e Grando (2013) listaram outras situações responsáveis pela falha dos tratamentos endodônticos, como restaurações coronárias inadequadas. As baixas qualidades das restaurações definitivas podem levar a microinfiltração coronária e prejudicar o selamento coronário e endodôntico, permitindo a passagem de fluídos e microrganismos da cavidade oral em direção ao periápice. Também podem resultar na fratura do remanescente dentário (Luckmann, et al., 2013). No presente relato de caso, durante o diagnóstico, constatou-se restauração coronária infiltrada. Ao exame radiográfico, foi detectado tratamento endodôntico pobremente obturado associado à periodontite apical. Esses fatores foram indicativos da necessidade de retratamento endodôntico.

A etapa inicial da reintervenção endodôntica, após acessar o canal radicular, é a remoção do material obturador que usualmente é composto de guta-percha e cimento endodôntico. Tradicionalmente, é realizada com instrumentos manuais (tipo Kerr, Hedström ou C-Pilot) associados ou não a solventes (Bramante & Freitas, 1998). Porém, a literatura atual aponta os sistemas mecanizados, idealizados para instrumentação dos canais radiculares, como uma alternativa eficiente para remoção do material obturador (Al-hadlaq, Saad & Al-katbeeri, 2007). No presente caso clínico, para a remoção do material obturador e para a instrumentação do canal radicular foi escolhido o sistema Reciproc® (VDW). Esse sistema é composto por instrumentos usados em cinemática recíproca, isso é, movimentos alternados em sentidos horário e anti-horário com ângulos de 150° para a esquerda e 30° para a direita (Webber, Machtou, Pertot, Kuttler & West, 2011). Alguns autores defenderam o uso de instrumentos em movimento rotatório contínuo, alegando serem mais eficazes e mais rápidos na remoção de obturações de canais radiculares quando comparados aos instrumentos recíprocos (Alves, et al., 2016). No entanto, no presente caso optou-se pelo sistema Reciproc® (VDW) devido ao grande número de estudos que defendem suas qualidades (Ozyurek & Demiryurek, 2016; Berklein, Hinschitzka, Dammaschke & Schafer, 2012; Kim, et al., 2012), como baixa incidência de fraturas e deformações em ensaios clínicos de retratamento, além da maior resistência torsional e à fadiga cíclica comparado aos instrumentos usados em rotação contínua (Kim, et al., 2012).

O preparo químico-mecânico está diretamente relacionado com o sucesso do tratamento endodôntico. Este é conseguido através da máxima eliminação de bactérias e seus subprodutos, bem como, da remoção de detritos orgânicos e inorgânicos (Gawdat & Asfour, 2016). Živkovic, Neskovic, Medojevic, Bajic & Sandic (2015) relataram que a limpeza dos canais radiculares seria limitada caso fosse realizada somente com os instrumentos mecânicos, tornando-se necessária a complementação com agentes irrigantes. Os mais utilizados são o Hipoclorito de Sódio (NaOCl) na eliminação de microorganismos e na dissolução de parte da matéria orgânica, e o Ácido Etilenodiaminotetracético Trissódico (EDTA) que vai atuar na matéria inorgânica, removendo significativamente os restos de dentina e smear layer das paredes do canal radicular. Baseado neste panorama, foram utilizadas no presente caso ambas as soluções irrigadoras (Živkovic, et al., 2015).

Com o passar dos anos, têm sido desenvolvidas técnicas para levar as soluções irrigadoras em toda a extensão do canal radicular com mais eficiência. O instrumento XPF-endo Finisher (XPF) pode ser utilizado como adjunto a forma clássica de irrigação, isto é, seringa e agulha. O instrumento XPF tem a finalidade de agitar o líquido irrigante ao mesmo tempo em que toca as paredes do canal, sem promover o seu corte. De acordo com o fabricante, é produzido com liga de NiTi MaxWire (Martensite-Austenite ElectropolishFleX, FKG Dentaire), apresentado em comprimentos de 21 ou 25 mm, embalado individualmente em blister estéril e protegido por um tubo plástico que o mantém reto e auxilia na recuperação de sua forma. Ainda de acordo com o fabricante, é um instrumento com diâmetro de ponta 25 e conicidade nula que, quando em movimento, sofre expansão. Pode ser acionado em qualquer motor endodôntico em movimento rotatório ajustado em velocidade de 800 - 1000 rpm e torque 1 N.cm.

Devido ao seu pequeno diâmetro de núcleo, apresenta flexibilidade e resistência à fadiga cíclica. Sua forma se modifica de acordo com as condições de temperatura, e quando resfriada abaixo de 35°C corresponde à fase martensítica que é maleável e pode ser moldada de acordo com as necessidades do operador. Quando aquecido à temperatura próxima da corpórea (35°C), muda para a fase austenítica e, quando em movimento, cria uma forma muito particular de instrumento de limpeza. Com isso, aumentam as chances de alcançar áreas do canal radicular na qual o instrumento não alcançaria (Gu, et al., 2009; Sousa, et al., 2018), colaborando assim com a remoção de biofilmes, detritos, tecidos orgânicos e inorgânicos e de smear layer retidos na complexa anatomia dos canais radiculares.

Estudos sobre a eficácia da XPF mostram que quando usada após a instrumentação do canal e combinada às substâncias irrigadoras NaOCl a 2,5%, 3% e 5% e EDTA a 17%, realizam eficazmente a limpeza dos canais radiculares (Zivkovic, et al., 2015; Zand, Mokhtari, Reyhani, Nahavandizadeh & Azimi, 2017; Eren, Aksel, Ors & Serper, 2018; Azimian, Bakhtiar, Azimi & Esnaashari, 2019). Portanto, a escolha do uso da XPF neste relato deveu-se a ser um instrumento promissor na potencialização da irrigação durante a terapia endodôntica. Além de XPF, também foi realizada a ativação da solução irrigadora com uso do inserto de ultrassom através da técnica de irrigação ultrassônica passiva (PUI) como auxiliar na distribuição das soluções irrigadoras no interior do canal radicular (Yesilsoy, Gordon, Porras & Hock, 2002; Mayer, Peters & Barbakow, 2002).

Após a obturação do sistema de canais radiculares, há a necessidade de um selamento coronário para evitar a recontaminação do sistema de canais radiculares e restabelecer as funções mastigatórias do elemento dental. Na presença de grande perda de estrutura coronária, o pino de fibra de vidro (PFV) é um auxiliar importante para a retenção da coroa protética para restabelecer a forma, função e estética, como indicado no presente caso (Faria, Rodrigues, de Almeida Antunes, de Mattos & Ribeiro, 2011).

Alguns estudos relatam a perda de adesão do PFV quando utilizados cimentos endodônticos à base de óxido de zinco e eugenol na obturação do canal radicular previamente a cimentação adesiva (Menezes, Queiroz, Campos, Martins & Soares, 2008). Por essa razão, o cimento utilizado no presente estudo foi o cimento resinoso AH Plus (Dentsply Sirona) que é largamente aceito na literatura e não interfere na cimentação adesiva por ser resinoso, além de apresentar baixa citotoxicidade e baixa solubilidade (Sagsen, Ustun, Demirbuga & Pala, 2011).

Um fator importante a se considerar é o tratamento superficial do PFV, sendo necessária a sua limpeza prévia seguida da aplicação do silano e posteriormente do sistema adesivo. Powers (1999) analisou os tipos de tratamentos superficiais do PFV quanto à retenção e concluiu que a aplicação de agente silano previamente à cobertura do pino com um sistema adesivo seria a técnica de eleição para a cimentação adesiva destes pinos. Uma das formas de realizar a anatomização de PFV é através do reembasamento e moldagem do conduto radicular com resina composta associada ao pino (Clavijo, Souza, Andrade & Susin, 2006). Essa técnica aumenta a adaptação do pino às paredes do canal, diminuindo a linha de cimentação e possibilitando a formação de uma camada fina e uniforme de cimento, fornecendo condições favoráveis para a retenção do pino (Clavijo, et al., 2006; Da Silveira Teixeira, Santos Felipe, Silva-Sousa & Sousaneto, 2008). O adesivo utilizado neste estudo, durante a etapa de anatomização, possui silano em sua fórmula. Entretanto, a aplicação de uma camada extra de silano aumentaria a retenção do pino de fibra de vidro à resina composta (Amaral, 2010).

Os sistemas adesivos autocondicionantes não apresentam um passo prévio e isolado de condicionamento ácido, uma vez que contêm um primer ácido, composto essencialmente por monômeros funcionais de baixo pH, que atuam simultaneamente como condicionador e primer. O condicionamento prévio com ácido fosfórico remove cálcio da dentina, expondo uma trama de fibras colágenas. Esta desmineralização pode prejudicar o potencial de adesão química, uma vez que os monômeros funcionais do

adesivo se ligam diretamente ao cálculo das estruturas dentais (Perdigão & Swift, 2015). Para Pashley e Carvalho (1997), tanto a permeabilidade intratubular quanto a intertubular na dentina condicionada são indispensáveis na obtenção da penetração dos monômeros resinosos para o interior dos túbulos, bem como na rede de fibras colágenas expostas. Observam que o uso de sistemas adesivos autocondicionantes, por serem aplicados diretamente na smear layer relativamente seca, evita certos problemas associados com o uso de passos separados para o condicionamento ácido da dentina e posterior penetração da resina (Pashley & Carvalho, 1997). Estes sistemas autocondicionantes aumentam simultaneamente a permeabilidade dentinária, pela sua acidez intrínseca, e facilitam a penetração dos monômeros resinosos nas microporosidades produzidas na dentina. Desta maneira, estes sistemas são mais fáceis de serem utilizados que os adesivos convencionais, podendo constituir-se numa alternativa mais simplificada e eficiente. Leinfelder e Kurdziolek (2003) concordaram que os sistemas autocondicionantes apresentam vantagens em relação aos adesivos convencionais, principalmente na sua aplicação, simplificando a técnica adesiva, e diminuindo a sensibilidade pós operatória (Leinfelder & Kurdziolek, 2003; Pereira, 1999).

De acordo com Ferreira, Andreiuolo, mota, Dias e Miranda (2012), a maioria dos cimentos resinosos autoadesivos apresenta valores de resistência de união inferiores aos valores reportados dos cimentos que requerem condicionamento ácido total ou cimentos autocondicionantes com o componente 10-MDP21. Isto pode ser explicado pelo fato de a maioria dos cimentos autoadesivos manterem um pH baixo por um longo período de tempo após a polimerização. Entretanto, de acordo com os autores, o cimento resinoso autoadesivo RelyX Unicem (3M ESPE) apresentou valores de resistência de união altamente encorajadores (Han, Okamoto, Fukushima & Okiji, 2007). E, Marques et al. (2016) mostram que valores de resistência semelhantes foram encontrados para o seu sucessor, o RelyX U200 (3M ESPE). O mesmo apresenta uma resistência superior na união ao esmalte e dentina, tendo uma adesão mais previsível, quando comparado a outros cimentos convencionais (Rodrigues, Ramos, Francisconi & Borges, 2015).

Visto o adequado comportamento desse tipo de cimento e para eliminar a etapa do condicionamento ácido intracanal, no presente relato de caso foram escolhidos o cimento resinoso autoadesivo RelyX U200 e o sistema adesivo autocondicionante Single Bond Universal (3M) na cimentação definitiva do PFV (Marques, et al., 2016).

4 CONCLUSÃO

A utilização de materiais e equipamentos que qualifiquem o retratamento endodôntico é uma realidade atual, amparada cientificamente. Esses recursos possibilitam alcançar resultados clínicos satisfatórios em retratamentos endodônticos, devido ao grande sucesso na limpeza e desinfecção dos canais radiculares. A reabilitação do dente com retentor de pino de fibra foi escolhida devido às suas propriedades mecânica, estética e funcional, além de possibilitar a blindagem intracanal adequada. Portanto, tais procedimentos aliados permitiram a manutenção do dente natural e saudável na cavidade oral.

REFERÊNCIAS

- Al-hadlaq, S. M., Saad, A. Y., & Al-katbeeri, N. H. (2007). Efficacy of two rotary niti instruments in the removal of guttapercha during root canal retreatment. *J Endod.* 33(9):38-41.
- Alves, F. R., Andrade, Junior, C. V., Marceliano, A. M. F., Pérez, A. R., Rôças, I., & Versiani, M. A. (2016). Adjunctive Steps for Disinfection of the Mandibular Molar Root Canal System: A Correlative Bacteriologic, Micro-Computed Tomography, and Cryopulverization Approach. *J Endod.* 42(11):1667-72.
- Amaral, M. (2010). Condicionamento da superfície de pinos de fibra de vidro na resistência adesiva após ciclagem mecânica e na resistência à flexão dos pinos. Dissertação, Santa Catarina.
- Assif D, Gorfil C. (1994). Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent, St Louis*;71(6):565-567.
- Azimian, S., Bakhtiar, H., Azimi, S., & Esnaashari, E. (2019). In vitro effect of XP-Endo finisher on the amount of residual debris and smear layer on the root canal walls. *Dental Research Journal.* 16(3).
- Bramante, C. M., & Freitas, C. V. J. (1998). Retratamento endodôntico: estudo comparativo entre técnica manual, ultra-som e canal finder. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 12(1):13-7.
- Burklein, S., Hinschitza, K., Dammaschke, T., & Schafer, E. (2012). Shaping ability and cleaning effectiveness of two single- -file systems in severely curved root canals of extracted teeth: Reciproc and WaveOne versus Mtwo and ProTaper. *International endodontic journal.* 45(5):449-61.
- Cagidiaco, M. C., Garcia-Godoy, F., Vichi, A., Grandini, S., Goracci, C., & Ferrari, M. (2008). Placement of fiber prefabricated or custom made posts affects the 3-year survival of endodontically treated premolars. *Am J Dent.* 21:179-84.
- Clavijo, V. G. R., Souza, N. C., Andrade, M. F., & Susin, A. H. (2006). Pinos anatômicos – uma nova perspectiva clínica. *Dent Press Estet.* 3:100-121
- Da Rosa, R. A., Bergoli, C. D., Kaizer, O. B., & Valandro, L. F. (2011). Influence of cement thickness and mechanical cycling on the push-out bond strength between posts and root dentin. *Gen Dent.* 59:e156-61.
- Da Silveira Teixeira, C., Santos Felipe, M. C., Silva-Sousa, Y. T., & De Souseaneto, M. D. (2008). Interfacial evaluation of experimentally weakened roots restored with adhesive materials and fibre posts: an SEM analysis. *J Dent.* 36:672-68.
- Eren, S. K., Aksel, H., Örs, S. A., & Serper, A. (2018). Effect of final irrigation using XP-endo Finisher file on organic tissue dissolution from artificial grooves in the apical third of root canals. *Clin Dent Res.* 42(2): 57-63.

Estrela, C. (2018). Effectiveness of Self-Adjusting File, XP-endo Finisher, and passive ultrasonic irrigation in bacterial root canal control. *Dental Press Endod.* 8(2):62-9.

Faria A. C. L., Rodrigues R. C. S., de Almeida Antunes R. P., de Mattos M. D. G. C., & Ribeiro R. F. (2011). Endodontically treated teeth: characteristics and considerations to restore them. *J prosthodontic Research.* 55(2):69- 74

Ferreira, R. S., Andreiuolo, R. F., Mota, C. S., Dias, K. R. H. C., & Miranda, M. S. (2012). Cimentação adesiva de pinos fibrorreforçados. *Rev Bras Odontol.* 69(2):194-8.

Fidel, S. R., Alvares, G. R., Santiago, K. A. L. V., Fidel, R. A. S., & Szmajser, L. K. (2000). Retratamento endodôntico com o uso de sistema rotatório associado ou não a solvente. *Cons Reg Odont RJ.* 2(3).

Fidel, S.R., & Fidel, R.A.S. (1998) Retratamento em canais radiculares com o uso de sistema rotatório e limas NiTi. *Análise sob mev. Endodontia em foco.* 3(20).

Gawdat, S. I., & Asfour, H. S. A. E. (2016). Comparison of the effect of XPEndo Finisher File, Passive Ultrasonic Irrigation and Conventional Syringe Irrigation on the apical extrusion of debris. *Egyptian Dental Journal-E.D.J.* 62, 5107:5114.

Gomes, A. C. A., Dourado, A. T., & De Albuquerque, D. S. (2003). Conduta Terapêutica Em Dente Com Lesão Refratária Ao Tratamento Endodôntico Convencional E Cirúrgico–Caso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.* 3(1)23-29.

Gu, L. S., Kim, J. R., Ling, J., Choi, K. K., Pashley, D. H., & Tay, F. R. (2009) Review of contemporary irrigant agitation techniques and devices. *J Endod.* 35(6):791-804.

Han, L., Okamoto, A., Fukushima, M., & Okiji, T. (2007) Evaluation of physical properties and surface degradation of self-adhesive resin cements. *Dent Mater J.* 26(6):906-14.

Imura, N., Pinheiro, E. T., Gomes, B. P. F. A., Zaia, A. A., Ferraz, C. C. R., Souza Filho, F. J. (2007). The outcome of endodontic treatment: a retrospective study of 2000 cases performed by a specialist. *Journal of Endodontics, Baltimore,* 33(11), 1278 – 1282.

Kim, H. C., Kwak, S. W., Cheung, G. S., Ko, D. H., Chung, S. M., & Lee, W. (2012). Cyclic fatigue and torsional resistance of two new nickel-titanium instruments used in reciprocation motion: Reciproc versus WaveOne. *Journal of endodontics.* 38(4):541-4
Leinfelder K. F., & Kurdziolek S. M. (2003) Self Etching bonding agents, *Compendium.* 24 (6): 447- 57.

Luckmann, G., Dorneles, L. C., & Grando, C. P. (2013). Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. *Revista Vivências - Revista Eletrônica de Extensão da URI.* 9, 16:133-139.

Marques, J. N., Gonzalez, C. B., Silva, E. M., Pereira, G. D. S., Simão, R. A., & Prado, M. (2016). Análise comparativa da resistência de união de um cimento convencional e um cimento autoadesivo após diferentes tratamentos na superfície de pinos de fibra de vidro. *Rev Odontol UNESP.* 201.

Mayer, B., Peters, O., & Barbakow, F. (2002) Effects of rotary instruments and ultrasonic irrigation on debris and smear layer scores: a scanning electron microscopic study. *International endodontic journal*. 35(7):582-9.

Menezes, M. S., Queiroz, E. C., Campos, R. E., Martins, L. M., & Soares, C. J. (2008). Influence of endodontic sealer cement on fiberglass post bond strength to root dentine. *Int Endod J*. 41:476-484.

Nair, P. N., Sjogren, U., Krey, G., Kahnberg, K. E., & Sundqvist, G. (1990). Intraradicular bacteria and fungi in root-filled, asymptomatic human teeth with therapy-resistant periapical lesions: a long-term light and electron microscopic follow-up study. *Journal of endodontics*. 16(12):580-8.

Neves, G., Albuquerque, D. S., Freire, L. G., Romeiro, K., Fogel, H. M., Santos, M., & Cunha, R. S. (2016). Efficacy of ProTaper NEXT compared with reciproc in removing obturation material from severely curved root canals: a micro-computed tomography study. *J. Endod*. 42(5):803-808.

Ozyurek, T., & Demiryurek, E. (2016). Efficacy of Different Nickel-Titanium Instruments in Removing Gutta-percha during Root Canal Retreatment. *Journal of endodontics*. 42(4):646-9.

Pashley D. H., & Carvalho R. M. (1997) Dentine permeability and dentin adhesion. *J Dent*. 25 (5): 355-72.

Perdigão J., & Swift Jr E. J. (2015) Universal Adhesives. *J Esthet Restor Dent*. 27(6):331-4

Pereira, G. D. S. (1999). *Influência dos Métodos de Secagem da Dentina na Resistência ao Cisalhamento de Sistemas Adesivos*. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas.
Powers, J. M. (1999). Properties of esthetic posts. The University of Texas, a preliminary report.

Rodrigues, R. F., Ramos, C. M., Francisconi, P. A., & Borges, A. F. S. (2015). The shear bond strength of self-adhesive resin cements to dentin and enamel: an in vitro study. *The Journal of prosthetic dentistry*, 113(3), 220-227

Sagsen, B., Ustun, Y., Demirbuga, S., & Pala, K. (2011). Push-out bond strength of two new calcium silicate-based endodontic sealers to root canal dentine. *Int Endod J*. 44:1088-1091

Siqueira, J. R. J., Araujo, M. C., Garcia, P. F., Fraga, R. C., & Dantas, C. J. (1997). Histological evaluation of the effectiveness of five instrumentation techniques for cleaning the apical third of root canals. *Journal of endodontics*. 23(8):499-502.

Soares, Y. S. P., & Azeredo, S. V (2016). Retratamento Endodôntico: Possíveis Causas do Insucesso Rev. Cient. In FOC. 1(1).

Sousa, V. C., Alencar, A. H. G., Estrela, C. R. A., Sousa, N. M. D., Decurcio, D. A., Oliveira, H.F., Mankar, S.; Kumar, N. S.; Karunakaran, J. V.; & Kumar, S. S. (2012).

Fracture resistance of teeth restored with cast post and core: An in vitro study. *J Pharm BioalliedSci.* 2(4); 197-202.

Souza, D., Nunes, E., Pereira, R., & Silva, R. (2016). Reintervenção endodôntica com limas ProTaper Universal Retratamento: relato de caso. *Dent Press Endod.* 6(1):21-6.

Tasdemir, T., Yildirim, T., & Celik, D. (2008) Comparative study of removal of current endodontic fillings. *Journal of endodontics.* 34(3):326-9.

Webber, J., Machtou, P., Pertot, W., Kuttler, S., & West, J. (2011). The WaveOne single-file reciprocating system. *Roots.* 2(1) 28-33.

Werlang, I. A., Baldissarelli, F., Werlang, F. A., Vanni, J. R., & Hartmann, M. S. M. (2016) Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. *Revista Tecnológica – UCEFF.* 5(2).

Yesilsoy, C., Gordon, W., Porras, O., & Hoch, B. (2002). Observation of depth and incidence of the mesial groove between the mesiobuccal and mesiolingual orifices in mandibular molars. *Journal of endodontics.* 28(7):507-9. 5.

Zand, V., Mokhtari, H., Reyhani, M. F., Nahavandizadeh, N., & Azimi, S. (2017). Smear layer removal evaluation of different protocol of Bio Race file and XP-endo Finisher file in corporation with EDTA 17% and NaOCl. *J Clin Exp Dent.* 9(11): 1310-4.

Živkovic, S., Neskovic, J., Medojevic, M. J. M., Bajic, M. P., & Sandic, M. Z. (2015) XP-endo Finisher: A New Solution for Smear Layer Removal. *Serbian Dental Journal.* 62(3):122-129. 2015.

Zogheib, L. V., Saavedra, G. D. E. S., Cardoso, P. E., Valera, M. C., & Araujo, M. A. (2011). Resistance to compression of weakened roots subjected to different root reconstruction protocols. *J Appl Oral Sci.* 19:648-54.

Zuolo, A. S., Mello, J. E. JR., Cunha, R. S., Zuolo, M. L., & Bueno, C. E. (2013). Efficacy of reciprocating and rotary techniques for removing filling material during root canal retreatment. *Int Endod J.* 46(10):947-53.