FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

MAYARA CELESTE MEDEIROS TENUTA

HIBRIDIZAÇÃO DE SISTEMAS DE INSTRUMENTAÇÃO ENDODÔNTICA: RELATO DE CASO

NATAL/RN
2018

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
MAYARA CELESTE MEDEIROS TENUTA

Artigo intitulado **"Hibridização de sistemas de instrumentação endodôntica: Relato de caso"** de autoria da aluna **Mayara Celeste Medeiros Tenuta**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____
Profa. Nathalia Marília Pereira Ferraz – FACSETE (Polo Natal) Orientadora

_____
Prof. Dr. Glauco dos Santos Ferreira – FACSETE (Polo Natal) Coordenador

_____
Prof. Ryhan Menezes Cardoso - FACSETE (Polo Natal) Examinador

Natal/RN, 17 de Novembro de 2018

RESUMO

O sucesso do tratamento endodôntico depende de muitos desafios. A complexidade anatômica dos canais radiculares é uma condição limitante na instrumentação, e impõe ao operador a necessidade de realizar diferentes manobras para conseguir alcançá-la. Diante desta situação o desenvolvimento de sistemas mecanizados que utilizam instrumentos de níquel-titânio com movimentos rotatórios e/ou reciprocantes proporciona uma maior segurança ao preparo do canal radicular, tem apresentado diversas vantagens, como o aumento da solução irrigadora ao nível apical, maior eliminação de restos e tecido, redução das áreas não instrumentadas do canal radicular, redução de microrganismos possibilitando então uma melhor obturação. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de tratamento endodôntico no elemento 26, com anatomia complexa. O preparo mecânico foi realizado utilizando técnica de instrumentação com limas rotatória e reciprocante (Sistema ProDesign Logic e ProDesign R, respectivamente) as quais foram associadas para aumentar a efetividade da limpeza dos canais. Após o estudo da literatura e a realização do caso clinico, concluiu-se que através da hibridização de sistemas é possível obter um tratamento endodôntico, com melhor prognóstico e maior segurança. Ao utilizar o melhor de cada técnica, reforça-se a teoria de que nenhuma delas é totalmente completa.

Palavras-chaves: endodontia; preparo de canal radicular; desinfecção.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico é uma área de grande importância para a odontologia e é composta por diversos passos, entre eles a fase de instrumentação dos canais radiculares. O preparo químico mecânico tem como funções a limpeza, a desinfecção e modelagem do canal radicular, para que este possa receber o material obturador. A limpeza adequada e modelagem de toda a superfície da parede do canal é um desafio real, especialmente em canais curvos, estreitos e ovais (FORNARI,2016).

O conhecimento da complexa anatomia do sistema de canais radiculares é importante durante a realização do tratamento endodôntico. A ação do instrumento e o seu contato íntimo com as paredes do canal para limpa-las, cortá-las e modelá-las, fazem com que estudos para a criação de novos métodos, técnicas e instrumentos sejam imensamente necessários, pois é a fase que requer maior tempo clínico e maior aperfeiçoamento do professional (BUENO et al. 2018).

A procura em aprimorar a qualidade dos tratamentos endodônticos gerou uma transição da instrumentação manual para a automatizada. Existem no mercado duas cinemáticas disponíveis: rotação contínua e reciprocante e/ou oscilatórios (NASCIMENTO e ALMEIDA, 2017). O primeiro consiste numa rotação constante no sentido horário com velocidades e torque variáveis de acordo com cada fabricante; o segundo tem como característica uma rotação no sentido anti-horário, a fim de cortar a dentina, e uma rotação curta no sentido horário a fim de liberar o instrumento (ANASTACIO, 2017).

A evolução de sistemas mecanizados que utilizam instrumentos de níquel-titânio com movimentos rotatórios e/ou reciprocantes, é uma realidade nos consultórios odontológicos. Os instrumentos rotatórios antecederam os instrumentos reciprocantes e os dois trouxeram novas ideias diante do preparo do canal radicular, principalmente quando comparados com instrumentos de aço inoxidável, em relação as suas características, tais como, a liga metálica de NiTi, ou tratada termicamente M-Wire, que tem maior flexibilidade e maior resistência à fratura, tip inativo, variação de taper, ângulo de corte neutro, negativo ou mesmo banda radial, ângulo helicoidal variável, entre outras características (FORNARI,2016).

Além disso, com a evolução da instrumentação rotatória e reciprocante e a segurança que essa trouxe ao preparo do canal radicular, tem apresentado diversos

benefícios, como o aumento da solução irrigadora ao nível apical, maior eliminação de restos de tecido pulpar, redução das áreas não instrumentadas do canal radicular, redução de microrganismos que possibilitam uma melhor obturação do sistema de canais radiculares (FORNARI, 2016).

Porém, antes de escolher um sistema, o cirurgião dentista deve conhecer as características de cada sistema, deve-se permitir a ideia de associar tais sistemas e dessa maneira ser capaz de ampliar a capacidade de limpeza e modelagem dos canais radiculares, bem como melhorar o prognóstico do caso, utilizando o melhor de cada sistema. A proposta desse trabalho é realizar o relato de um caso realizado com os sistemas rotatório ProDesign Logic (Easy Dental Equipment, Belo Horizonte, MG, Brasil) e reciprocante ProDesign R (Easy Dental Equipment, Belo Horizonte, MG, Brasil), identificando suas principais características e importância na prática clínica, bem como efetividade da hibridização dos mesmos.

RELATO DO CASO:

Paciente do gênero feminino, 33 anos de idade foi encaminhada para a Clínica de Especialização em Endodontia do Centro de Pós-Graduação em Odontologia, na cidade de Natal / Rio Grande do Norte, para realizar avaliação endodôntica do elemento dentário 26. Inicialmente foi realizada a anamnese para obter todas as informações sobre a saúde sistêmica e oral da paciente. Teve como queixa principal, o descolamento da restauração do dente 26 e dor provocada ao quente e frio.

Durante o exame clínico da cavidade bucal e especificamente do elemento dentário citado, verificou-se alteração de cor, sem dor a palpação em fundo de vestíbulo, sem aumento de volume, ausência de fístula, coroa destruída e cariada. Testes térmicos ao frio ENDO ICE (Maquira, São Paulo-SP, Brasil) de sensibilidade pulpar foram realizados, que respondeu com dor exacerbada, teste de percussão vertical e horizontal assintomática. O exame radiográfico não revelou sinais de alteração na região de periápice, e apresentava canais atrésicos (figura 1).

Com base nos achados clínicos e radiográficos, foi diagnosticado a presença de uma Pulpite Irreversível Sintomática e foi estabelecido o tratamento endodôntico do elemento dentário 26.

Após a realização de anestesia infiltrativa fazendo uso da solução de Cloridrato de Mepivacaína sem vasoconstrictor (NOVA DFL, Rio de Janeiro, Brasil), foi removido todo o tecido cariado, realizado o acesso, reconstrução da coroa mesio-oclusal com Resina Composta Fotopolimerizável cor A3 (FGM, Joinville-SC, Brasil) e em seguida colocada a medicação intracanal com Tricresol Formalina (Biodinâmica Ibiporã – PR, Brasil) e blindagem coronária com obturador provisório (Villevie, Joinville- SC, Brasil).

O tratamento foi realizado em sessões múltiplas, sendo assim, em uma segunda sessão foi realizada novamente a anestesia, feito isolamento absoluto e remoção da restauração provisória. Foi iniciado a exploração dos canais radiculares com uma lima #10 c-pilot (VDW GmbH, Munique, Alemanha), tomando como base o comprimento aparente do dente (CAD) na radiografia com - 4mm, e com irrigação com 5ml de hipoclorito de sódio a 2,5% (NaOCl). Após a exploração inicial, foi realizado o preparo cervical com a lima ProDesign Logic #15.05 (Easy Dental Equipamentos, Belo Horizonte, MG, Brasil) nos canais MV, DV e P com -4mm do

CAD. Após o preparo e neutralização do conteúdo do terço cervical, foi realizada a odontometria eletrônica com localizador apical eletrônico (Endo Eze Find, Ultradent, Itaici- Indaiatuba- SP, Brasil) para obter o comprimento real de trabalho (CRT), utilizando uma lima #10 c-pilot, foi obtido o CRT para os seguinte canais: mesio-vestibular 19mm, disto-vestibular 19mm, palatino 21mm. Foi utilizada a lima #15.05 Logic (Easy Dental Equipment, Belo Horizonte, MG, Brasil) no CRT dos três canais e posteriormente a lima #25.06 ProDesign R (Easy Dental Equipment, Belo Horizonte, MG, Brasil) finalizando a instrumentação.

Finalizada a limpeza e modelagem do canal radicular, foi realizada a agitação de soluções irrigadoras nos condutos, utilizando a lima EasyClean (Easy Dental Equipment, Belo Horizonte, MG, Brasil) no CRT por 20s com a solução de hipoclorito de sódio a 2,5%, mais 20s com EDTA 17% (Biodinamica, Ibiporã – PR, Brasil), e novamente 20s com hipoclorito de sódio 2,5%. Foi feita uma irrigação final com soro fisiológico.

Em seguida foi realizada a prova do cone obturador (figura 2), utilizando os cones de guta percha FM (Odous de Deus, Belo Horizonte – MG, Brasil) calibrados em #25 e travados em CRD, e secagem dos canais com cones de papel absorvente (Mtwo, VDW GmbH, Munique, Alemanha). Foi escolhida a técnica de obturação do Cone Único, e como cimento endodôntico obturador foi utilizado o Sealer 26 (Dentsply Sirona, Pennsylvania, EUA) com hidróxido de cálcio.

Ao final da etapa de obturação, foi realizado backfill com material restaurador provisório (Villevie) e blindagem coronária com resina composta Fotopolimerizável cor A3. Foi então realizada uma radiografia periapical final que revelou um selamento adequado do canal radicular (figura 3).

DISCUSSÃO

Sistema de Instrumentação Rotatória

A fase de preparo do canal radicular tem mostrado grandes evoluções nos últimos anos, no que diz respeito a gradativa mudança do preparo manual pela automatização das técnicas de modelagem. Diariamente novos motores e instrumentos são lançados no mercado e novos profissionais adeptos são conquistados, visto que o sistema de instrumentação automatizada proporciona maior rapidez no preparo do canal radicular e menor estresse para o profissional e seus pacientes durante o tratamento endodôntico (BARATTO FILHO, 2009).

A partir da introdução da liga de níquel titânio (NiTi) na endodontia e a posterior evolução dos instrumentos rotatórios, muitas pesquisas vêm mostrando a superioridade e a rapidez na finalização dos preparos biomecânicos realizados pela instrumentação mecanizada. Vários artigos científicos buscaram explorar a eficiência desses instrumentos no preparo do canal radicular, em relação a limpeza alcançada nas paredes dentinárias e a forma final obtida na modelagem (AGUIAR, 2008).

Dessa forma, a instrumentação automatizada foi escolhida para este caso pois disponibiliza conicidades variadas e apresenta como benefícios, melhor controle apical dos instrumentos, maior capacidade de limpeza do canal radicular e melhor adaptação do cone principal de guta-percha durante a obturação. Um dos mais relevantes benefícios é que a forma do instrumento aproximasse à morfologia do canal radicular, proporcionando um preparo mais simples e satisfatório e, consequentemente, uma obturação mais eficiente (Buchanan, 2000).

As principais vantagens do emprego dos instrumentos rotatórios são o menor tempo gasto no preparo e a possibilidade de acompanhar com facilidade a curvatura do canal devido à maior flexibilidade das limas de NiTi, preservando a sua forma original, com menor extrusão de material excisado via apical. Como desvantagem, esses instrumentos atuam por alargamento e giram em torno do mesmo eixo, causando um desgaste em círculo nas paredes dos canais radiculares achatados (LOPES e SIQUEIRA JÚNIOR, 1999).

De maneira geral, estes instrumentos, produzem preparos rápidos, com conicidade e centralizados. Durante o preparo do canal radicular, os instrumentos rotatórios de níquel titânio podem sofrer dois tipos de fratura, fadiga flexural (cíclica) e fadiga torsional. A Fadiga flexural ocorre quando há repetidos movimentos de tensão e compressão no ponto máximo de flexão em um canal curvo. A fadiga torsional ocorre quando a ponta do instrumento se prende nas paredes do canal e o restante do instrumento continua seu movimento de rotação. Quando o instrumento gira é submetido alternadamente às forças de flexão que podem causar microfissuras e então a fratura. Essa situação aumenta quando os instrumentos são utilizados em canais curvos (VILAS-BOAS et al. 2013)

O sistema ProDesign Logic lançado pelo fabricante brasileiro Easy (Easy equipamento odontológicos, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil), foi utilizado neste caso por apresentar preparos conservadores. Esse sistema busca a simplificação da técnica e possibilita realizar tratamentos endodônticos com um único instrumento após a exploração do canal e estabelecimento da patência (FREITAS, 2016).

Por possuir um baixo efeito de “parafusamento”, facilitou o controle do movimento do contra ângulo (de “vai e vem”). Os instrumentos deste sistema nacional, chamados de SF (shaping/finishing) estão disponíveis nos tamanhos 25.06, 30.05, 35.05 e 40.05, e Joker 15.05/ Mini Joker 15.03 (figura 4), cada um com sua respectiva “Glide Path” (25.01, 30.01, 35.01 e 40.01). Podem ser encontrados em 21, 25 e 31 mm de comprimento. Além disso, o fabricante recomenda a instrumentação num torque de 1 a 4 N e velocidade de 350 a 950 rpm. Este sistema possui secção transversal em hélice dupla, tripla, ponta inativa, tratamento térmico CM e é caracterizado como híbrido, pois pode ser utilizado tanto em cinemática rotatória, quanto reciprocante. Para este caso o instrumento #15.05 foi utilizado em movimento rotatório (FREITAS, 2016).

Segundo o fabricante, o protocolo de uso consiste inicialmente com a exploração do terço médio cervical usando a Lima k #.10, em seguida é definida a Glide Path e a patência com Lima Glide #.25/01, #.30/01, #.35/01 ou #.40/01, escolhida de acordo com o diâmetro do forame, esta deve ser usada suavemente em movimento de “vai e vem “até atingir a patência. Seguindo a sequência, realiza-se a odontometria e modelagem final com a Lima #.25/06, #.30/05, #.35/05 ou #.40/05, escolhida de acordo com o diâmetro da lima Glide que definiu o diâmetro do forame apical

(utilizando apenas 1 lima) com movimento suave em direção apical até o comprimento de trabalho, caso haja resistência deve-se realizar um pequeno pré-alargamento com a mesma lima. Por último é realizada a assepsia final com a Lima Easy Clean em movimento reciprocante ou rotatório com irrigação final. A cada troca de lima deve-se realizar irrigação. (LIMAS, EASY)

Sistema de Instrumentação Reciprocante

O sistema de instrumentação reciprocante traz a ideia de utilizar um único instrumento e de único uso para o preparo do canal radicular. Tornando o preparo mais rápido, diminuindo a fadiga cíclica e eliminação de contaminação cruzada. Este sistema possui maior resistência a fadiga cíclica e maior resistência a fadiga torsional quando comparados com os sistemas rotatórios convencionais (VILAS-BOAS et al. 2013).

A definição de uma instrumentação mecanizada que utiliza ângulos de rotação distintos, ao invés de uma rotação constante, surge de certa forma decorrente da eficácia do método das forças balanceadas nas técnicas de instrumentação manual, mantendo a capacidade de corte e propondo a redução do risco de fratura dos instrumentos. A capacidade desse método induziu um componente anti-horário na rotação da lima que possibilitou uma melhor eficácia de corte e um combate aos riscos do tratamento endodôntico (GRILO, 2014).

Nos sistemas que utilizam a instrumentação reciprocante, o ângulo anti-horário não pode alcançar o limite elástico do instrumento. Este esquema, associado ao movimento inverso que a lima sofre durante a instrumentação, evita forças de torção exagerada sobre a lima, diminuindo os riscos de fratura. (Plotino et al. 2012 e Berutti et al. 2012). A primeira proposta feita por Yared G. (2008), a instrumentação reciprocante foi sugerida para combater as desvantagens da rotação contínua. Dessa forma, o grande desafio deste método de instrumentação era desenvolver um sistema que fosse mais acessível a nível de custos, com uma probabilidade de fratura e desgaste clínico menor e que ainda combatesse a contaminação entre pacientes. Para alcançar estes benefícios, foi utilizada uma única lima para todo o tratamento endodôntico (GRILO, 2014).

Para finalizar a instrumentação do elemento dentário 26, foi utilizado um instrumento reciprocante, este, exibe maior tempo de vida útil, e maior resistência, já

que, no decorrer do movimento recíproco o stresse gerado ao instrumento é menor do que o gerado no movimento rotatório. A literatura destaca maior segurança no uso de instrumentos em movimentação recíproca, diminuindo o risco de fratura; reduzindo o tempo de trabalho e eliminando a probabilidade de contaminação cruzada devido ao uso constante do instrumento, o qual é descartado após o procedimento (NASCIMENTO e ALMEIDA,2017).

Apesar das vantagens relacionadas ao uso desse sistema, a literatura também considera algumas desvantagens, relacionadas a probabilidade de episódios de micro trincas na raiz que, aliadas a pressão mastigatória, podem resultar na fratura e perda do dente. Em contrapartida, outros autores não conseguiram correlacionar a formação de micro trincas ao uso de instrumentos reciprocantes, pois observaram que independentemente do tipo de instrumento ou cinemática estas podem ocorrer. Outra desvantagem pode ser considerada a extrusão de debris via forame que pode ocorrer quando da instrumentação com sistemas reciprocantes, que pode levar à dor pós-operatória ou fracasso do tratamento, porém, outros autores não consideram tais fatores, por acreditarem que a extrusão pode também ocorrer com a utilização do sistema rotatório, mesmo sendo este ligeiramente menor (RODRIGUES et al. 2014).

Como descrito no relato de caso, foi realizada a instrumentação com o sistema ProDesign R, que apoia-se no conceito de movimento reciproco exclusivo, permitindo a conformação dos canais radiculares com um único instrumento e apresenta dois instrumentos de diâmetro e conicidade diferente: #25.06 (utilizada neste caso) e #35.05. A secção transversal do instrumento apresenta um formato S, e hélice dupla um ângulo helicoidal variável e o sentido de corte no sentido anti-horário (LIMAS EASY).

Este instrumento é fabricado a partir de uma liga NiTi convencional submetida a um processo termomecânico patenteado que consiste em acrescentar a temperatura de transformação da austenita acima dos 37°c, deixando a lima em fase martensítica à temperatura ambiente. Quando submetida aos testes de resistência flexural e fadiga cíclica mostrou uma maior resistência do que os instrumentos Reciproc e Unicone (ALCALDE et al, 2017; SILVA et al 2016).

De acordo com a Easy, empresa que desenvolveu as limas ProDesign R, elas possuem um design diferenciado e um tratamento térmico com memória controlada. Assim como os demais instrumentos reciprocantes, devem ser utilizadas uma única vez, devido à fadiga sofrida durante a etapa de preparo químico-mecânico dos canais radiculares, e requerem motores endodônticos com a cinemática reciprocante à esquerda. Este instrumento apresentou uma maneira simples, segura e rápida para preparar os canais do elemento dentário 26, dentro dos padrões da endodontia atual, obtendo resultados previsíveis (BUENO et al. 2018).

O uso de apenas uma lima é interessante porque apresenta uma menor curva de aprendizado, diminui o arsenal endodôntico e possui um melhor custo-benefício, quando comparado aos sistemas rotatórios. As primeiras impressões clínicas dos sistemas de lima única foram promissoras, o que gerou uma gama de trabalhos analisando parâmetros como extrusão de debris, tecidos pulpares e microrganismos remanescentes e resistência à fratura, nos quais os resultados foram favoráveis (BUENO et al. 2018).

Segundo o fabricante, o protocolo de uso consiste inicialmente na exploração do terço médio cervical com a Lima K #10 e posteriormente a definição do Glide Path. Em seguida é realizada a odontometria e depois usar Lima #.25/06R ou #35.05 em movimento reciprocante até a patência, a cada três ciclos de “movimentos de bicada”, deve-se parar, irrigar e checar a patência. Para finalizar deve-se usar a Lima Easy Clean em movimento reciprocante ou rotatório com irrigação final (LIMAS, EASY).

Hibridização de Sistemas de Instrumentação Endodônticas

A hibridização de sistemas de instrumentação endodôntica, é uma ideia que vem sem sendo amplamente utilizada na endodontia, e baseia-se na utilização de dois ou mais sistemas de instrumentação, como manuais, rotatórios e reciprocantes. Seguindo esse conceito, o caso clinico apresentado neste trabalho, se baseou em um protocolo que utilizasse uma técnica de instrumentação que respeitasse os padrões anatômicos e oferecesse um preparo adequado do canal radicular, diminuindo o “stress” dos instrumentos, para isso, a hibridização de instrumentos vem sendo comumente utilizada.

De acordo com os estudos de GEORJUTTI et al (2017), a hibridização de sistemas de instrumentação podem ser realizados sem interferir significativamente na morfologia original do canal radicular e alcançar um maior nível de sanidade do que quando um único sistema é usado. A hibridização de técnicas de instrumentação também é uma realidade comum relatada entre os dentistas deste estudo, que teve o objetivo de estabelecer o perfil dos cirurgiões-dentistas em relação a algumas características no uso de sistemas e cinemática de instrumentação mais usado no Brasil para tratamento endodôntico. Foi observado que a maioria dos clínicos e endodontistas (mais de 70%) intercalam o uso de instrumentos alternativos com instrumentos manuais, nos casos de canais atrésicos (GEORJUTTI et al, 2017).

A ProDesign Logic #15.05 foi escolhida por se tratar de um instrumento rotatório mais flexível e possuir um Tip menor que pudesse fazer o caminho de planeio antes da instrumentação. Um alargamento no diâmetro do canal antes da instrumentação com um instrumento manual ou automatizado produz um percurso sem interferência anatômica e é proposto para reduzir o risco de erros de procedimento. Essa fase pode minimizar significativamente o transporte apical, os desvios originais da forma do canal e o risco de fratura do instrumento durante a preparação, permitindo que o instrumento penetre com menos tensão e mais facilidade, contribuindo para melhores resultados com relação ao tempo de instrumentação. Acredita-se que o aumento no diâmetro do canal possa aumentar a resistência à fadiga cíclica dos instrumentos rotatórios (MENEZES et al. 2017).

Já o instrumento ProDesign R foi escolhido por possui um volume reduzido ao longo da parte ativa de seu núcleo, o que, supostamente, aumenta a capacidade de coleta de raspagens de dentina produzidas durante a preparação, bem como a flexibilidade nas partes intermediárias. Sua seção transversal em forma de "S", favorece uma maior capacidade de corte de energia. (RODRIGUES et al. 2017). Por ser feito de NiTi SMT-Wire, possui memória controlada, o que provavelmente favorece uma preparação mais centralizada do canal radicular (MARCELIANO et al, 2015).

No estudo realizado por Frota et al em 2018, a diferença na conicidade do ProDesign R em comparação com os instrumentos WaveOne e Reciproc, revelou

que o fato do instrumento ProDesign R ter um cone de 0,06, consequentemente menos massa metálica do que os sistemas WaveOne e Reciproc que possuem um cone de 0,08, ofereceu os melhores resultados de extrusão foraminal de detritos, oferecendo resultados semelhantes aos apresentados pela instrumentação manual (grupo controle). Esse achado foi consistente com a análise de expansão e deformação foraminal, que mostrou que este instrumento teve a menor porcentagem de aumento foraminal, e também produziu menos deformação do forame apical. Possivelmente, essas descobertas poderiam ser o resultado notável atribuível à liga à base de NiTi da qual o instrumento é fabricado; outros fatores poderiam estar relacionados, como a seção transversal, ângulos de rotação e menor conicidade do instrumento (FROTA et al, 2018).

Sendo assim, os procedimentos técnicos de instrumentação devem sempre respeitar anatomia radicular, pois é ela quem dita como o canal deve ser preparado. Diante da complexidade do sistema de canais radiculares, como áreas de achatamento e curvaturas que acarretam em interferências ao preparo, devemos contar com técnicas e diferentes sistemas de instrumentos que facilitem o preparo do canal.

CONCLUSÃO

Muitos estudos demonstraram que a instrumentação recíproca é tão importante quanto a rotatória no quesito de redução microbiana e de formatação do canal radicular. Cabe ao endodontista a escolha da técnica que mais for adequada ao caso, obedecendo todos os padrões estabelecidos pelo fabricante. Além disso, existe a necessidade de analisar a capacidade de instrumentação dos sistemas de limas únicas, visto que o preparo efetivo do canal radicular com desgastes suficientes das paredes dentinárias está diretamente ligado à descontaminação local e dessa forma ao sucesso do tratamento endodôntico, é nesse sentido que a utilização de técnicas de hibridização são importantes para aumentar a efetividade da limpeza dos canais e possivelmente obter um tratamento endodôntico, com melhor prognóstico e mais segurança.

HYBRIDIZATION OF ENDODONTIC INSTRUMENTATION SYSTEMS: CASE REPORT

ABSTRACT

The success of endodontic treatment depends on many elements, such as the presence of infection at the time of obturation, the presence of periapical lesion, previous condition of the dental element and the use of different operative techniques to clean the root canal, preventing or limiting microbial proliferation. The anatomical complexity of the root canals is a limiting condition in the instrumentation, and imposes on the operator the need to perform different maneuvers in order to achieve it. In view of this situation, the development of mechanized systems using rotary and / or reciprocating nickel-titanium instruments provides greater safety for the preparation of the root canal, has presented several advantages, such as the increase of the irrigation solution at the apical level, rests and tissue, reduction of the non-instrumented areas of the root canal, reduction of microorganisms, allowing a better filling. The objective of this work is to report a clinical case of endodontic treatment in element 26, with complex anatomy. The mechanical preparation was performed using an instrumentation technique with rotating and reciprocal files (ProDesign Logic and ProDesign R, respectively), which were associated in an attempt to increase the cleaning efficiency of the channels. After the study of the literature and the clinical case, it was concluded that through the hybridization of systems it is possible to obtain an endodontic treatment, with better prognosis and greater safety. By using the best of each technique, the theory is reinforced that none of them is completely complete.

Keywords: Endodontics; Preparation of root canal; Disinfection.

.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR CM, CÂMARA A. C. **Radiological evaluation on the morphological changes of root canals shaped with ProTaper for hand use and the ProTaper and Race rotary instruments**. Aust Endod J. V. 34, n. 3, p. 115-119, 2008.

Alcalde MP, Tanomaru-Filho M, Bramante CM, Duarte MAH, Guerreiro-Tanomaru JM, Camilo-Pinto J, et al. **Cyclic and Torsional Fatigue Resistance of Reciprocanting Single Files Manufactured by Different Nickel-Titanium Alloys**. Journal of endodontics. 2017; 43(7):1186-91.

ANASTACIO, M. D. **Extrusão de detritos: instrumentação rotatória x reciprocante revisão de literatura.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Odontologia Especialização em Endodontia, 2017. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/168820>

BARATTO FILHO F, ZAITTER S, HARAGUSHIKU GA, CAMPOS EA, ABUABARA A, CORRER GM. **Analysis of the internal anatomy of maxillary first molars by using different methods**. J Endod. V. 35, n. 3, p. 337-342, 2009a.

Buchanan LS. The standardized-taper root canal preparationPart 1.**Concepts for variably tapered shaping instruments**. Int Endod J 2000 Sept; 33 (6): 516-29.

BUENO, C. S.P; et al. **Instrumentos reciprocantes em endodontia**. Revista da ACBO, v. 27, n. 1, p. 103-105, 2018. Disponível em:<http://www.rvacbo.com.br/ 103> <http://www.rvacbo.com.br/ojs/index.php/ojs/article/view/389/456>

CORRÊA, B. **Influência de limas rotatórias de uso único e do movimento reciprocante no preparo químico-mecânico de canais radiculares.** Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2015.

de Menezes S, Batista SM, Lira JOP, de Melo Monteiro GQ. **Resistência à fadiga cíclica dos arquivos WaveOne Gold, ProDesign R e ProDesign Logic in Curved Canals** In Vitro. Irã Endod J. 2017; 12 (4): 468-73.

FORNARI, V. J. **Análise histomorfométrica da limpeza do terço apical de canais radiculares preparados com instrumentos reciprocantes e rotatórios contínuos – Estudo in vivo.** Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2016.

FREITAS, I. R.R. **Efeitos dos sistemas mecanizados WaveOne Gold e Prodesign Logic na geometria do canal radicular avaliados por microtomografia computadorizada**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2016.

FROTA, Myrna Maria Arcanjo et al. Extrusão de detritos e deformação foraminal produzidos por instrumentos alternativos feitos de fios de NiTi tratados termicamente. **J. Appl. Oral Sci.** Bauru, v. 26, e20170215, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-

77572018000100413&lng=en&nrm=iso>. acesso em 29 de outubro de 2018. Epub 18 de janeiro de 2018.

GEORJUTTI; et al. **Identification of the profile and perceptions of brazilian dentists regarding the use of rotary and/or reciprocating instruments in endodontic treatment.** Revista brasileira de odontologia, v. 74, n. 3, p. 191. 2017. Disponível em: <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/969>

GRILO, T. J. M. C. **Sistema de Instrumentação Mecanizada Reciprocante: Reciproc®**. Porto: Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências e Saúde. 2014. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4731/1/PPG_11101.pdf>

Limas Easy ProDesign R [internet]. 2018. [citado 2018 outubro 29]. Disponível em: http://www.easy.odo.br/limas/limas-easy-prodesign-r/

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

Marceliano Alves MF, Dr. Sousa-Neto, Fidel SR, Steier L. Robinson JP, Pécora JD, et al. **Capacidade de modelagem de sistemas rotativos multifile recíprocos e tratados termicamente: um estudo micro-CT.** Int Endod J. 2015; 48 (12): 1129-36. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/iej.12412

NASCIMENTO, M. R; ALMEIDA, D. C. N. **Sistemas de instrumentação rotatória contínua e reciprocante na endodontia revisão de literatura.** Aracaju: Universidade Tiradentes, 2017.

Plotino G. et alii (2012). Cyclic fatigue of Reciproc and WaveOne reciprocating intruments. International Endodontic Journal, 45, pp.614-618

RODRIGUES, I. A; et al. **Sistemas reciprocantes WaveOne e Reciproc e o preparo do canal radicular – revisão de literatura**. Full Dent. Sci. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/283548904_Sistemas_reciprocantes_WaneOne_e_Reciproc_e_o_preparo_do_canal_radicular>

Rodrigues RC, Zandi H, AK Kristoffersen, Enersen M, Mdala I, Ørstavik D, et al. **Influência do tamanho do preparo apical e do tipo de irrigante na redução bacteriana em dentes tratados com canal radicular com periodontite apical**. J Endod. 2017; 43 (7): 1058-63. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099239917301607

Silva EJ, Rodrigues C, Vieira VT, Balladonna FG, De-Deus G, Lopes HP. **Bending resistance and cyclic fatigue of a new heat-treated reciprocating instrument. Scanning**. 2016;38(6):837-41.

VILAS-BOA, R. C. et al. Reciproc: **Comparativo entre a cinemática reciprocante e rotatória em canais curvos**. Revista Odontológica do Brasil Central, v 22, n 63, 2013.

ANEXOS

Figura 1: Radiografia periapical inicial do elemento dentário 26.



Figura 2: Radiografia periapical da prova do cone do elemento dentário 26.

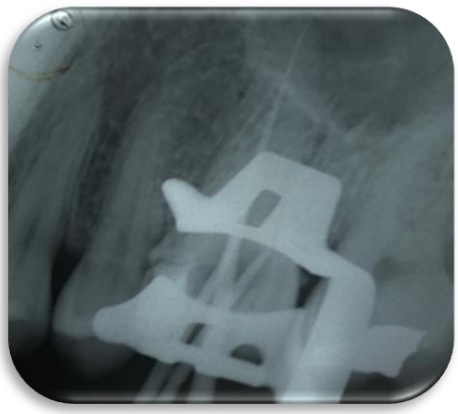


Figura 3: Radiografia periapical final da obturação dos canais radiculares do elemento dentário 26.

