



Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto
Departamento de Odontologia Restauradora



SAULO BALÚGOLI PAZIANI

***Tratamento endodôntico em molar inferior usando instrumento com
movimento recíprocante***

Ribeirão Preto

2021

SAULO BALÚGOLI PAZIANI

***Tratamento endodôntico em molar inferior usando instrumento com
movimento recíprocante***

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Odontologia de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a
conclusão do curso de graduação em Odontologia.

Aluno:

Saulo Balúgoli Paziani

Aluno de graduação da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP

Orientador:

Prof. Dr. Ricardo Savioli

Professor Doutor do Departamento de Odontologia Restauradora
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP

Ribeirão Preto

2021



Trabalho realizado na Clínica de Endodontia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP-USP).

DEDICATÓRIA

Primeiramente a **Deus** por sempre me abençoar e dar a oportunidade de entrar, cursar e estar terminando o curso. Sem ele nada seria possível.

Aos meus pais, **Sandra e José Augusto**, que sempre me apoiaram e escutaram, deram força. Eterna gratidão.

Aos meus **amigos**, que estiveram comigo em toda caminhada, compartilhando momentos tristes e alegres durante esse tempo.

Aos meus **avós**, que sempre foram exemplo de força, luta e sabedoria, em especial Vó Paula que infelizmente já não está mais entre nós, porém sempre olhando por mim lá de cima.

A toda minha **família**, por todo o apoio e orientação dada durante todo esse tempo! Vamos pra cima.

A **República Aloha** na qual eu residi até meu terceiro ano e foi essencial nessa caminhada.

A **República Descarregada**, na qual estou passando os dois últimos anos da faculdade e aprendendo cada dia mais. Uma família na qual vou sempre levar comigo.

A **Turma do Quebra Fria**, o quebra é par.

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof.º Dr.º Ricardo Novak Savioli**, por todo conhecimento compartilhado, pela orientação acadêmica e pela paciência. Sou grata por todo o auxílio na realização desse caso clínico e na minha formação profissional.

À **Prof.ª Dr.ª Fabiane Lopes** por me apresentar o projeto e intermediá-lo junto ao orientador.

À **FORP** pela oportunidade de estudar na melhor universidade de odontologia da América Latina, por todo conhecimento agregado e por me proporcionar várias experiências que serão levadas para a vida.

Ao **Dr. Vitor Ferreira Balan**, meu grande amigo que sempre esteve junto, desde a matrícula e me passando várias experiências e conhecimentos.

RESUMO

O presente trabalho relata o caso de um paciente do sexo masculino, 15 anos de idade, encaminhada ao Curso de Graduação em Endodontia da FORP-USP para tratamento endodôntico de molar inferior. O elemento dental 36 apresentava-se com selamento provisório, e ausência de parede lingual. O exame radiográfico complementar mostrou necessidade de tratamento endodôntico, canais ligeiramente curvos. O tratamento foi realizado em quatro sessões, foi realizada a cirurgia de acesso, preparo cervical, penetração desinfetante, odontometria e instrumentação. Os remanescentes de polpa foram fragmentados e retirados primeiramente com lima rotatória 20.02, pois paciente apresenta ainda dor, e depois com instrumentação reciprocante. Os canais mesiais foram instrumentados Reciproc R25 e rotatório até 30.02 e os canais distais com Reciproc R25 e rotatório até 35.02, empregando-se hipoclorito de sódio 1% como solução irrigante e utilizando-se inicialmente medicação intracanal com paramonoclorofenol canforado entre a primeira, segunda e terceira sessão e posteriormente curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio entre as sessões finais. Após a obturação dos canais radiculares, a paciente foi encaminhada a dentística.

Palavras-chave: tratamento endodôntico; instrumentação reciprocante.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	4
AGRADECIMENTOS	5
RESUMO	6
INTRODUÇÃO	8
PROPOSIÇÃO	11
RELATO DE CASO.....	12
DISCUSSÃO	19
CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS.....	23

INTRODUÇÃO

Diversas técnicas para execução do tratamento endodôntico vêm sofrendo modificações através dos tempos, que com o aperfeiçoamento e desenvolvimento tecnológico tendem a aumentar a praticidade e facilitar os procedimentos clínicos propriamente ditos. (MACHADO ET AL., 2012)

A partir disso foi desenvolvida uma série de instrumentos de níquel-titânio, com melhor flexibilidade (WALIA et al., 1988), com uma eficiência maior no corte da dentina (KAZEMI et al., 1996)

A liga de níquel-titânio na endodontia foi introduzida em 1988 para a confecção de instrumentos inicialmente manuais. Os autores observaram que limas de níquel-titânio apresentaram uma flexibilidade duas a três vezes maior que os instrumentos de aço inoxidável quando aplicadas forças de curvatura e torção e resistência superior à fratura por torção no sentido horário ou anti-horário (WALIA et al., 1988).

Dentre as principais propriedades que as limas de NiTi apresentam, pode-se destacar: grande flexibilidade, maior resistência à fratura, maior memória elástica, menor tempo de trabalho, menor fadiga pelo operador, melhor eficiência de corte, maior conservação da estrutura dentária e maior resistência à corrosão, quando comparada com as limas de aço inoxidável (YARED, 2008; INAN, GONULOL, 2009; DRAGO, PEREIRA, 2012).

Dispondo de limas mais flexíveis e no anseio em tornar o tratamento endodôntico mais ágil e eficiente, o uso dessas limas acopladas a um motor rotatório se tornou popular (RUPP, 2007; YANG ET AL., 2007; PEREIRA ET AL., 2012).

Dessa forma, os instrumentos rotatórios de níquel-titânio revolucionaram o tratamento do canal radicular por reduzirem a fadiga do operador e o tempo requerido para terminar o preparo e minimizar os erros associados à instrumentação do canal (DRAGO, PEREIRA, 2012)

Visando aprimorar técnicas e dar dinamicidade ao tratamento endodôntico, uma nova técnica de preparação de canal é introduzida usando apenas um

instrumento rotativo de Ni-Ti em um movimento alternativo. As vantagens da técnica incluem um número reduzido de instrumentos, menor custo, menor fadiga do instrumento e a eliminação de possível contaminação cruzada por prion associada ao uso único de instrumentos endodônticos. (YARED, 2007)

Diversos autores realizaram estudos comparando o uso do movimento recíproco e rotatório, avaliando a fadiga cíclica e de flexão de instrumentos de NiTi ao serem utilizados com o movimento recíproco e comprovaram sua maior resistência quando comparado à rotação convencional (CASTELLÓ-ESCRIVÁ, ET AL. 2012; DE DEUS, ET AL. 2010; GAMBARINI, ET AL. 2012; WAN, ET. AL 2011) maior tempo de vida útil do instrumento e maior capacidade de manter a centralização do canal (YOU, AT AL. 2011; FRANCO, ET AL. 2011)

A periodontite apical é uma doença causada por infecção bacteriana do sistema de canais radiculares; conseqüentemente, o resultado ideal do tratamento endodôntico depende do sucesso do controle da infecção. O preparo do canal radicular pode ser considerado a fase mais importante do tratamento endodôntico no que diz respeito à eliminação bacteriana (Mônica A.S, et al. 2016)

A limpeza e modelagem eficazes do sistema de canal radicular são essenciais para os objetivos biológicos e mecânicos do tratamento do canal radicular. (de Carvalho FM, et al. 2016.) (Bürklein S., et al. 2012). Isso pode ser alcançado usando um preparo químico-mecânico adequado. (Hülsmann M, et al. 2005) (Averbach RE., et al. 2006). Os arquivos de níquel-titânio (NiTi) Reciproc (VDW, Munique, Alemanha) são considerados capazes de preparar e limpar completamente os canais radiculares com apenas um instrumento. Essas limas são feitas de uma liga especial de NiTi chamada M-Wire, que é criada por um processo de tratamento térmico inovador. Os benefícios deste NiTi M-Wire são o aumento da flexibilidade dos instrumentos e melhor resistência à fadiga cíclica. (Shen Y., at al. 2006) (de Carvalho FM, et al. 2016) O movimento recíproco é baseado na técnica de forças equilibradas, alivia o estresse no instrumento e, portanto, reduz o risco de fadiga cíclica causada por tensão e compressão. (De-Deus G., et al. 2010) (Varela-Patiño P., et al. 2010) (de Carvalho FM, et al. 2016). Em geral, o preparo do canal radicular recíproco é um avanço da técnica de força balanceada que permite moldar canais mesmo com curvas severas para diâmetros apicais maiores, usando instrumentos

manuais. Esses sistemas de instrumento único são clinicamente interessantes porque são mais fáceis de usar, causam menos fadiga ao operador e evitam a contaminação cruzada. (Gavini G., et al. 2012) (De-Deus G., et al. 2013) Além disso, eles reduzem significativamente o tempo de trabalho quando comparados com vários sistemas de instrumentos. (De-Deus G., et al. 2013) (Pedullà E., et al. 2012) (Bürklein S., et al. 2012). As limas reciproc têm uma conicidade contínua ao longo dos primeiros 3 mm de sua parte de trabalho, seguida por uma conicidade decrescente até o eixo. Uma seção transversal em forma de S é usada para toda a parte de trabalho dos instrumentos. Os instrumentos Reciproc possuem arestas de corte afiadas. (de Carvalho FM, et al. 2016)

O sistema alternativo utiliza a técnica de instrumentação de lima única, que pode moldar e limpar o canal em um período mais curto e com menor quantidade de agente antimicrobiano. (Siddique R, et al. 2019)

Não há diferença entre o sistema alternativo de lima única e o sistema NiTi rotativo no que diz respeito à capacidade de limpeza em canais radiculares severamente curvados. (de Carvalho FM, et al. 2016)

Porém o movimento alternativo aumentou a resistência à fadiga cíclica dos instrumentos NiTi. (Kiefner P, et al. 2014).

PROPOSIÇÃO

O presente estudo tem como objetivo relatar um caso de tratamento endodôntico de primeiro molar inferior com movimento recíprocante, na intenção de avaliar as vantagens do tipo do movimento e das limas Reciproc..

RELATO DE CASO

Paciente G.C.S., sexo masculino, 15 anos de idade, compareceu a Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP, para tratamento endodôntico do dente 36. Durante a anamnese, fora constatado quadro de saúde geral satisfatório e história médica negativa para quaisquer enfermidades.

O paciente relatou não sentir incômodo algum. Ao exame clínico, observou-se que no elemento em questão já havia sido executada a cirurgia de acesso e o mesmo estava com selamento provisório. Radiograficamente observou-se a grande destruição do dente com comprometimento da polpa. Os testes de vitalidade deram negativos e em função disto concluiu-se que havia necessidade de realizar o tratamento endodôntico. Após o consentimento dos pais da paciente, em relação ao tratamento e orientação da posterior necessidade de acompanhamento através de radiografias periapicais do elemento 36, iniciou-se o tratamento.



Figura 1: Radiografia periapical de diagnóstico

Inicialmente, realizou-se a anestesia local com a técnica do bloqueio do nervo alveolar inferior com mepivacaína, e complementação com infiltração ao redor do dente 36. Foi realizado o isolamento absoluto do dente com o grampo nº 200, dique de borracha e arco Ostby, seguido pela antisepsia do campo operatório com gaze embebida em solução de hipoclorito 1%. Posteriormente, realizou-se a remoção do selador provisório com broca carbide esférica #4 (Angelus Prima Dental, Londrina, PR, Brasil), alisamento e divergência das paredes da câmara pulpar com broca tronco-cônica sem ponta ativa (Endo Z, Maillefer Dentsply, Baillaigues, Suíça) e com auxílio de explorador reto (*Duflex, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil*), os canais foram localizados e posteriormente explorados com limas manuais 10. Iniciou-se a penetração desinfetante com auxílio de limas manuais tipo K #15 (Maillefer Dentsply, Baillaigues, Suíça), e série especial, juntamente com irrigação de solução de hipoclorito a 1% e aspiração. Após isso, foi feito preparo cervical com limas rotatórias 30.06 / 35.08 / 40.10 (RaCe, FKG-Dentarie, Suíça), associadas à irrigação e aspiração com solução de hipoclorito de sódio a 1% (Cloro Rio, São José do Rio Preto, SP, Brasil). Optou-se por colocar como medicação o paramonoclorofenol canforado (Biodinâmica, Ibiporã, PR, Brasil) em bolinha de algodão estéril. O selamento provisório foi realizado com guta percha e cimento provisório (Cotosol).



Figura 2: Radiografia de início da odontometria

Na segunda sessão, após os procedimentos de anestesia, isolamento absoluto, retirada do selamento provisório, irrigação/aspiração abundante dos canais, foi feita a odontometria e a radiografia de confirmação. Canais mesio lingual e mesio vestibular 22mm e canais disto vestibular e disto lingual 20mm. O diâmetro anatômico dos mesiais foi de 100 μ m e dos distais foi de 150 μ m.

Obtido comprimento de trabalho de todos os canais, optou-se pela técnica de instrumentação com movimento reciprocante, por esta apresentar mais rapidez a facilidade de operação.

Todos os canais inicialmente foram instrumentados com a lima Reciproc R25 com movimentos de bicadas rápidas, realizando-se 3 bicadas sem forçar o instrumento. A cada série de 3 bicadas realizava-se a irrigação/aspiração, e após a inundação o sistema de canais. Para a próxima sequência de bicadas, promove-se também a limpeza do instrumento. Após chegar no CT, optou-se por fazer a complementação do alargamento apical com limas rotatórias, no intuito de se obter uma maior alargamento/limpeza do terço apical e um melhor batente apical. Nos canais mesiais foram utilizados os instrumentos rotatórios 20.02 / 25.02 / 30.02, que percorreram todo o comprimento de trabalho. Nos canais distais foram utilizados os instrumentos 25.02 / 30.02 / 35.02, também percorrendo todo o comprimento de trabalho. Sempre a cada de troca de instrumento, realizou-se a irrigação/aspiração com 1 ml de hipoclorito de sódio a 1% .

Concluído o preparo químico/mecânico dos canais radiculares, realizou-se a medicação intracanal com hidróxido de cálcio P.A. (Biodinâmica, Ibiporã, PR, Brasil) associado ao propilenoglicol (Quimidrol, Joinville, SC, Brasil) selamento provisório foi feito com guta percha e cimento provisório cotosol.

Na sessão seguinte fez-se anestesia, isolamento e desinfecção do campo, remoção do selamento provisório com motor de alta rotação e da medicação intracanal com auxílio de limas e irrigação com hipoclorito de sódio 1% (Cloro Rio, São José do Rio Preto, SP, Brasil). Para esta remoção, fez-se a irrigação dos canais com hipoclorito de sódio a 1% e reinstrumentação com a ultima lima que atingiu o comprimento de trabalho em cada um, removendo-se totalmente a medicação. Prosseguiu-se com prova dos cones principais de obturação através da técnica de inspeção visual, sensação tátil e confirmação radiográfica.

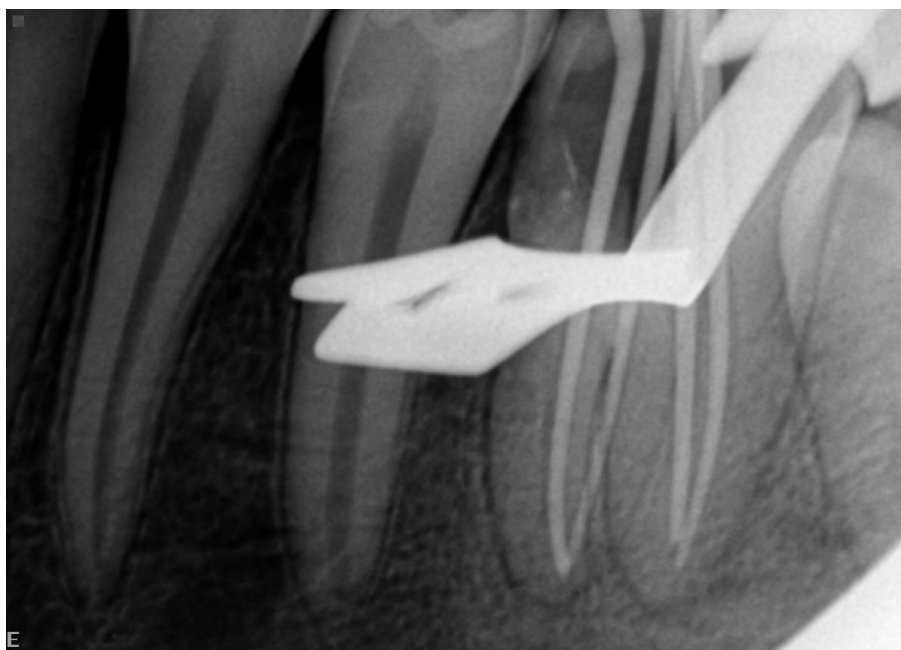


Figura 3: Radiografia periapical para seleção e prova dos cones de guta-percha previamente à obturação.

Realizada a confirmação da seleção dos cones principais de obturação, estes eram colocados em uma cuba metálica contendo hipoclorito de sódio a 1% e ali permaneciam até o momento de serem usados. Os canais foram irrigados com solução EDTA a 17% (Biodinâmica, Brasil) que permaneceu por 5 minutos e, posteriormente, foram irrigados com hipoclorito de sódio a 1% (Cloro Rio, São José do Rio Preto, SP, Brasil). Após a secagem dos canais por meio de cânulas

de aspiração (Capillary Tips, Ultradent, São Paulo, Brasil) e cones de papel absorvente (Dentsply, Rio de Janeiro, Brasil) compatíveis com o diâmetro cirúrgico, prosseguiu-se a obturação com cimento AH Plus Jet (Dentsply, Sirona). O cimento foi manipulado de acordo com a recomendação do fabricante, levado ao interior dos canais com auxílio de instrumentos de pequeno calibre, utilizando portanto a técnica clássica de obturação. Após a colocação do cimento, os cones principais de guta percha eram removidos da cuba com hipoclorito, secos em gaze e inseridos tomando-se o cuidado de verificar que eles percorriam todo o comprimento de trabalho. Em todos os canais foram inseridos cones acessórios de guta percha (Tanari, Manacapuru, AM, Brasil) com auxílio de espaçador digital (Maillefer Dentsply, Baillaigues, Suíça) com tamanho compatível ao diâmetro cirúrgico. Após a inserção dos cones foi realizada radiografia de condensação lateral para confirmação do preenchimento dos canais (Figura 5).



Figura 4: Radiografia periapical de condensação lateral previamente ao corte da guta percha.

Após confirmação, o corte da obturação foi realizado abaixo do nível da coroa clínica, utilizando condensadores de Paiva (Golgran, São Paulo, Brasil) aquecidos, seguida da condensação vertical à frio. Para remoção dos remanescentes de cimento obturador na câmara pulpar utilizou-se esponja

embebida em álcool 96°GL. O selamento provisório da cavidade foi realizado com ionômero de vidro (Vidrion R, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Após a remoção do isolamento absoluto, realizou-se a radiografia final (Figura 6) para avaliação final da qualidade do tratamento endodôntico.



Figura 5: Radiografia periapical final para avaliação da qualidade da obturação dos canais

A paciente foi encaminhada para ser atendida na Clínica de Graduação da FORP para realização da restauração definitiva

Após a conclusão do tratamento endodôntico, foi feita a restauração definitiva, em resina composta, do dente tratado.



Figura 6: Radiografia realizada após a restauração definitiva onde se observa a perfeita adaptação do material restaurador e tratamento endodôntico.

DISCUSSÃO

McSpadden em 1994 apresentou os primeiros instrumentos de níquel e titânio (NiTi) com diferentes conicidades para serem utilizados no alargamento dos canais radiculares com movimentos de rotação contínua no sentido horário, denominado movimento rotatório. A partir disso, tais instrumentos, acionados a um motor elétrico, passaram a ser usados a fim de garantir que o preparo dos sistemas de canais radiculares ocorra de forma mais controlada, principalmente em canais atrésicos e curvos. Tais instrumentos possibilitam menor tempo de trabalho, mais segurança em canais com curvaturas, diferentes conicidades melhoram a instrumentação dos diferentes terços do canal e baixas taxas de irregularidades (YIN et al., 2010; VILASBOAS et al., 2013).

Com intuito de se obter melhores resultados e mais segurança, evitando-se a fratura causada pela fadiga cíclica dos instrumentos que eram submetidos as forças rotacionais, as limas utilizadas em rotação contínua foram submetidas ao movimento oscilatório recíprocante, no qual o avanço da lima ao conduto, ocorre com um ângulo rotacional de $\frac{3}{4}$ de volta no sentido horário seguido de $\frac{1}{4}$ de volta no sentido anti horário, reduzindo-se drasticamente a fadiga cíclica do material por torção causada pela rotação contínua (YOU et al., 2011; DEDEUS et al., 2010).

Os sistemas de instrumentação mecanizada trouxeram uma importante inovação para endodontia além de ser de baixo custo e fácil utilização. A escolha de um instrumento ou sistema deve atender de forma eficiente a demanda de cada caso. O sistema recíprocante é bastante utilizado na endodontia mecanizada com as limas: Waveone, Waveone Gold Primary (DentsplyMaillefer, Tulsa, Okla) e Reciproc (VDW) (FILHO, 2015; ZUOLO et al., 2017).

O sistema recíprocante com suas características específicas constituem instrumentos mais flexíveis e resistentes, resultando uma diminuição de fadigas cíclicas e torções desses instrumentos. Além de ser tão eficiente quanto o sistema rotatório no que diz respeito a redução microbiana e conformação do canal radicular, se mostram mais eficiente pois possui redução do tempo de trabalho e menor tendência de fraturas dos instrumentos. De Graça et al. (2020), Bruschi et al. (2017), Pereira et al. (2012) e Kirchhoff et al. (2018)

Os sistemas Reciproc e WaveOne foram os primeiros sistemas em movimento oscilatório a serem inseridos no mercado. Os instrumentos reciprocantes possuem vantagens significativas, como redução do tempo de trabalho pois não é necessário o uso de uma sequência de instrumentos para a limpeza e modelagem do canal radicular; redução do risco de fratura durante a preparação do canal.

Ainda há muita discussão sobre o uso de limas manuais antes das técnicas mecanizadas, sejam rotatórias ou oscilatórias. O fabricante do sistema reciprocante Reciproc garante que não é necessário a realização do glide-path anteriormente, devido a liga M-wire garantir a flexibilidade, o poder de corte, e resistência a fadiga e assim reduzir o risco de possíveis deformações do canal e erros processuais normalmente encontrado com o uso de limas manuais. DeDeuset. al (2013) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a o desempenho do instrumento Reciproc R25 em alcançar o comprimento de trabalho nos canais radiculares sem uma instrumentação ou cateterismo anterior, com limas manuais. Os resultados mostraram que em 80% dos canais, foi possível realizar a instrumentação sem o glide-path, e também o instrumento Reciproc foi capaz de penetrar em canais que o instrumento manual tipo K, não tinha conseguido anteriormente. Yared et al. (2013) realizaram um artigo de revisão de literatura, onde afirma que a criação de glide path, assim como informa o fabricante, não é recomendado na instrumentação dos canais antes de usar o instrumento Reciproc, se esperando uma menor incidência de erros processuais resultantes do uso de instrumentos manuais e suas etapas. Já Berutti et al. (2012) de forma contrária, observaram que quando realizado o “glide-path” anteriormente a instrumentação, produziu-se menos modificações na curvatura do canal em comparação a instrumentação sem o glide-path, concluindo em seu estudo, a necessidade sim de utilizar uma lima manual antes de qualquer movimento rotatório ou oscilatório Berutti et al .

Os sistemas reciprocantes por trabalharem com somente 1 instrumentos não promovem um alargamento acentuado do terço apical, terminando a instrumentação na lima #25. Segundo Vanni et al (2005) que estudaram a importância do preparo cervical na determinação do instrumento inicial do canal radicular, após um efetivo preparo cervical, raízes mesiais de molares inferiores apresentaram em vários casos diâmetro inicial compatível com um instrumento # 25. Diante destas afirmações

optou-se por utilizar a técnica recíproca com instrumentos Reciproc e complementar a instrumentação do 1/3 apical com instrumentos rotatórios taper .02 até a lima 40.

CONCLUSÃO

Diante dos estudos feitos e juntamente o caso clínico, concluiu-se que com o uso do sistema reciprocante houve uma maior eficiência na dinamicidade do trabalho realizado, menor tempo de trabalho por ser instrumento único; uma maior segurança na instrumentação em função da maior flexibilidade do instrumento.

REFERÊNCIAS

- Averbach RE, Kleier DJ. Clinical update on root canal disinfection. *Compend Contin Edu Dent*. 2006;27(284):268–9.
- Berutti E, Paolino DS, Chiandussi G, Alovise M, Cantatore G, Castelluci A, et al. Root canal anatomy preservation of waveone reciprocating files with or without glide path. *J Endod*. 2012 Jan; 38(1): 101-04.
- BRUSCHI, J.; BOFF, L. B.; MELO, T. A. F. Análise da capacidade de corte, tempo de preparo e desvio apical após instrumentação de canais curvos artificiais com os sistemas alternativos wave one ® e reciproc®. *RGO, Rev. Gaúch. Odontol.* vol.65, n.3, p.191-195, 2017.
- Bürklein S., Hinschitzka K., Dammaschke T., Schäfer E. 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. *Int. Endod. J.* 2012;45(5):449–461. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01996.x.
- CASTELLÓ-ESCRIVÁ, R., ALEGRE-DOMINGO, T., FAUS-MATOSSES, V. In Vitro Comparison of Cyclic Fatigue Resistance of ProTaper, WaveOne, and Twisted Files. *J. Endod*. 2012; article in press.
- de Carvalho FM, Gonçalves LC, Marques AA, Alves V, Bueno CE, De Martin AS. Eficácia da limpeza de um sistema alternativo de lima única e um sistema de instrumentação rotativa convencional. *Abrir Dent J*. 2016; 10: 704-713. Publicado em 26 de dezembro de 2016. doi: 10.2174 / 1874210601610010704
- DE SOUZA, F.; FRANCISCO J. Endodontia passo a passo: Evidências clínicas. Artes Médicas Editora, 2015.
- De-Deus G., Arruda T.E., Souza E.M., Neves A., Magalhães K., Thuanne E., Fidel R.A. The ability of the Reciproc R25 instrument to reach the full root canal working length without a glide path. *Int. Endod. J.* 2013;46(10):993–998. doi: 10.1111/iej.12091.
- De-Deus G., Brandão M.C., Barino B., Di Giorgi K., Fidel R.A., Luna A.S. Assessment of apically extruded debris produced by the single-file ProTaper F2 technique under reciprocating movement. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2010;110(3):390–394. doi: 10.1016/j.tripleo.2010.04.020. b.

- DE-DEUS, G., MOREIRA, E. J., LOPES, H. P. et al. Extended cyclic fatigue life of F2 ProTaper instruments used in reciprocating movement. *Int. Endod. J.* 2010; 43 (12): 1063-8.
- DE-DEUS, Gustavo et al. Extended cyclic fatigue life of F2 ProTaper instruments used in reciprocating movement. *International endodontic journal*, v. 43, n. 12, p. 1063-1068, 2010.
- DRAGO, M.A., PEREIRA, R.S. Instrumentos Rotatórios Protaper Universal. *Rev. Brasileira de Pesquisa em Saúde*. v.14, n.2, p.78-82, 2012
- DRAGO, M.A., PEREIRA, R.S. Instrumentos Rotatórios Protaper Universal. *Rev. Brasileira de Pesquisa em Saúde*. v.14, n.2, p.78-82, 2012
- FRANCO, V., FABIANI, C., TASCHIERI, S. et al. Investigation on the shaping ability of nickel-titanium files when used with a reciprocating motion. *J. Endod.* 2011; 37 (10): 1398-401
- GAMBARINI, G., GERGI, R., NAAMAN, A. et al. Cyclic fatigue analysis of twisted file rotary NiTi instruments used in reciprocating motion. *Int. Endod. J.* 2012; 45 (9): 802-6.
- Gavini G., Caldeira C.L., Akisue E., Candeiro G.T., Kawakami D.A. Resistance to flexural fatigue of Reciproc R25 files under continuous rotation and reciprocating movement. *J. Endod.* 2012;38(5):684–687. doi: 10.1016/j.joen.2011.12.033.
- GRAÇA, E. V.; PAIVA, S. S. M. Limas reciprocantes no canal radicular. *Cadernos de Odontologia do Unifeso*, v. 1, n. 2, 2020.
- Hülsmann M., Peters O.A., Dummer P.M. Mechanical preparation of root canals: shaping goals, techniques and means. *Endod. Topics*. 2005;10:30–76. doi: 10.1111/j.1601-1546.2005.00152.x.
- INAN, U., GONULOL, N. Deformation and fracture of Mtwo rotary nickel-titanium instruments after clinical use. *Rev. J Endod*, v.35, n.10, p.1396-1399, 2009
- José Roberto Vanni; Roberto Santos; Orlando Limongi; Danilo M. Zanello Guerisoli; Alexandre Capelli; Jesus Djalma Pécora. Influence of cervical preflaring on

- determination of apical file size in maxillary molars: SEM analysis. *Braz. Dent. J.* 16 (3) Dec 2005
- KAZEMI, R.B., STENMAN, E., SPANGBERG, L.S. Machining efficiency and wear resistance of nickeltitanium endodontic files. *Rev. 9 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod*, v.6, n.8, p.596–599, 1996.
- Kiefner P, Ban M, De-Deus G. Is the reciprocating movement per se able to improve the cyclic fatigue resistance of instruments? *Int Endod J.* 2014 May;47(5):430-6. doi: 10.1111/iej.12166. Epub 2013 Aug 19. PMID: 24033466.
- KIRCHHOFF, H. M., da CUNHA, V. M., KIRCHHOFF, A. L., MENDES, R. T., & de MELLO, A. M. D. instrumentação recíproca: revisão de literatura. *Revista gestão e saúde*, v. 18, n. 1, p. 1984-8153, 2018.
- MACHADO, M.E.L., NABESHIMA, C.K., LEONARDO, M.F.P., CARDENAS, J.E.V. Análise do tempo de trabalho da instrumentação recíproca com lima única: WaveOne e Reciproc. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent*, v.66, n.2, p.120-124, jun 2012.
- MEIRELES, Daniely Amorin et al. Endodontic treatment of mandibular molar with root dilaceration using Reciproc single-file system. *Restorative dentistry & endodontics*, v. 38, n. 3, p. 167, 2013.
- Mônica A.S. Neves Mônica A.S. Neves, José C. Provenzano, Isabela N. Rôças, José F. Siqueira, Clinical Antibacterial Effectiveness of Root Canal Preparation with Reciprocating Single-instrument or Continuously Rotating Multi-instrument Systems, *Journal of Endodontics*, Volume 42, Issue 1, 2016, Pages 25-29, ISSN 0099-2399.
- Pedullà E., Grande N.M., Plotino G., Gambarini G., Rapisarda E. Continuous or reciprocating motion and NiTi rotary instruments. *J. Endod.* 2013;39:258–261. doi: 10.1016/j.joen.2012.10.025.
- PEREIRA, H. S. C.; SILVA, E. J. N. L. COUTINHO-FILHO, T. S. Movimento recíproca em Endodontia: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 69, n. 2, p. 246, 2013. 36
- PEREIRA, H. S. C.; SILVA, E. J. N.; & COUTINHO FILHO, T. S. Movimento recíproca em Endodontia: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 69, n. 2, p. 246, 2012.

- PEREIRA, H.S.C., SILVA, E.J.N.L., COUTINHO FILHO, T.S. Movimento recíprocante em endodontia: revisão de literatura. *Rev. Brasileira de Odontologia*, v.69, n.2, p.246-249, juldez 2012.
- RUPP, R. A. Estudo comparativo do desvio apical de canais curvos causado por três diferentes sistemas de instrumentação acionados a motor: profile, protaper e k3. Faculdade de Odontologia. Universidade Estácio de Sá. 2007, Rio de Janeiro. p. 4
- Shen Y., Cheung G.S., Bian Z., Peng B. Comparison of defects in ProFile and ProTaper systems after clinical use. *J. Endod.* 2006;32(1):61–65. doi: 10.1016/j.joen.2005.10.017.
- Siddique R, Nivedhitha MS. Effectiveness of rotary and reciprocating systems on microbial reduction: A systematic review. *J Conserv Dent.* 2019 Mar-Apr;22(2):114-122. doi: 10.4103/JCD.JCD_523_18. PMID: 31142978; PMCID: PMC6519186.
- Varela-Patiño P., Ibañez-Párraga A., Rivas-Mundiña B., Cantatore G., Otero X.L., Martín-Biedma B. Alternating *versus* continuous rotation: a comparative study of the effect on instrument life. *J. Endod.* 2010;36(1):157–159. doi: 10.1016/j.joen.2009.09.023
- VILAS-BOAS, R. C. et al. RECIPROC: Comparativo entre a cinemática recíprocante e rotatória em canais curvos. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v. 22, n. 63, 2013.
- WALIA, H.M., BRANTLEY, W.A., GERSTEIN, H. An initial investigation of the bending and torsional properties of Nitinol root canal files. *Rev. J Endod.* v.14, n.7, p.346-351, jul 1988.
- WAN, J., RASIMICK, B. J., MUSIKANT, B. L. et al. A comparison of cyclic fatigue resistance in reciprocating and rotary nickel-titanium instruments. *Aust. Endod. J.* 2011; 37 (3): 122-7.
- YANG, G. B., ZHOU, X. D., ZHENG, Y. L. et al. Shaping ability of progressive versus constant taper instruments in curved root canals of extracted teeth. *Int. Endod. J.* 2007; 40 (9): 707-14.
- YARED G. Canal preparation using only one Ni-Ti rotary instrument: preliminary observations. *Int Endod J.* 2008 Apr;41(4):339-44. doi: 10.1111/j.1365-2591.2007.01351.x. Epub 2007 Dec 12. PMID: 18081803.

- YARED, G. Canal preparation using only one Ni-Ti rotary instrument: preliminary observations. *Int Endod J.* 2008; 41(4): 339–344.
- YARED, G. Canal preparation using only one NiTi Rotary instrument: preliminary observations. *Rev. Int Endod J*, v.41, p.339-344, 2008.
- YIN, X.; CHEUNG, G. S.; ZHANG, C.; MASUDA, Y. M.; KIMURA, Y.; & MATSUMOTO, K. Micro-computed tomographic comparison of nickel-titanium rotary versus traditional instruments in C-shaped root canal system. *Journal of endodontics*, v. 36, n. 4, p. 708-712, 2010.
- YOU, S. Y., KIM, H. C., BAE, K. S et al. Shaping ability of reciprocating motion in curved root canals: a comparative study with micro- -computed tomography. *J. Endod.* 2011; 37 (9): 1296-300.
- YOU, S. Y.; KIM, H. C.; BAE, K. S.; BAEK, A. H.; KUM, K. Y.; & LEE, W. C. Shaping ability of reciprocating motion in curved root canals: a comparative study with micro-computed tomography. *Journal of endodontics*, v. 37, n. 9, p. 1296-1300, 2011.
- ZUOLO, M. L.; Kherlakian, D.; JUNIOR, J. E. M.; CARVALHO, M. C. C.; FAGUNDES, M. *Reintervenção em Endodontia*. Quintessence Editora, 2017.

ANEXOS

Lançamento de Atendimentos

[Voltar](#) | [Localizar](#) | [Novo](#)

(*)Data do Atendimento (DD/MM/AAAA): 10/06/2021 ☐ Data realmente antiga

(*)Registro: RG056485 (*)Paciente: Gabriel Ceveriano da Silva

(*)Disciplina Núm.: 173 (*)Nome: Graduação - Endodontia - III

(*)Sigla: CL2 (*)Local: Clínica Dois

(*)Código: 45457 (*)Operador: Saulo Balugoli Paziani

Código: 45331 Auxiliar: Sayuri Poli Sugimoto

Data de Retorno (DD/MM/AAAA): 17/06/2021 Horário de Retorno (HH:MM): 14:30

Instrumental a ser utilizado: endo, isolamento

Obs.:

Cód.	Nome	Dentes/Áreas	Faces/Raízes	R/C	Responsável	Observação	CID
007	Consulta odontológica - Primeira consulta				11685		
326	Anamnese				11685		
256	Radiografia periapical bisettriz sem posicionad	36			11685		
382	Acesso a polpa c/ ou s/ medicacao (por dente)	36	L,O		11685		
448	Curativo de demora com ou sem preparo biom	36			11685	paramono	
016	Selamento provisório de cavidade dentario - ci	36			11685	cotosol	
412	Paciente deve retornar ao servico (PDRS)				11685	continuacao do tratamento endodontico	

Lançamento de Atendimentos

[Voltar](#) | [Localizar](#) | [Novo](#)

(*)Data do Atendimento (DD/MM/AAAA): 17/06/2021 ☐ Data realmente antiga

(*)Registro: RG056485 (*)Paciente: Gabriel Ceveriano da Silva

(*)Disciplina Núm.: 173 (*)Nome: Graduação - Endodontia - III

(*)Sigla: CL2 (*)Local: Clínica Dois

(*)Código: 45457 (*)Operador: Saulo Balugoli Paziani

Código: 45331 Auxiliar: Sayuri Poli Sugimoto

Data de Retorno (DD/MM/AAAA): 24/06/2021 Horário de Retorno (HH:MM): 14:30

Instrumental a ser utilizado: endo, isolamento

Obs.:

Cód.	Nome	Dentes/Áreas	Faces/Raízes	R/C	Responsável	Observação	CID
065	Pulpotomia dentaria (Necropulpectomia em dei	36	MV,D,ML		11685		
447	Odontometria do dente e da(s) raiz(es)	36	MV,D,ML		11685	MV e ML - 22 mm / D - 20 mm	
448	Curativo de demora com ou sem preparo biom	36			11685		
256	Radiografia periapical bisettriz sem posicionad	36			11685	odontometria	
016	Selamento provisório de cavidade dentario - ci	36			11685		
412	Paciente deve retornar ao servico (PDRS)				11685	instrumentacao dos canais	
892	Anestesia				11685	nervo alveolar inf	

Lançamento de Atendimentos

[Voltar](#) | [Localizar](#) | [Novo](#)

(*)Data do Atendimento (DD/MM/AAAA): 24/06/2021 ☐ Data realmente antiga

(*)Registro: RG056485 (*)Paciente: Gabriel Ceveriano da Silva

(*)Disciplina Núm.: 173 (*)Nome: Graduação - Endodontia - III

(*)Sigla: CL2 (*)Local: Clínica Dois

(*)Código: 45457 (*)Operador: Saulo Balugoli Paziani

Código: 45331 Auxiliar: Sayuri Poli Sugimoto



Data de Retorno (DD/MM/AAAA): 01/07/2021 Horário de Retorno (HH:MM): 14:30

Instrumental a ser utilizado: endo, isolamento

Obs.:

Cód.	Nome	Dentes/Áreas	Faces/Raízes	R/C	Responsável	Observação	CID
449	Instrumentacao do dente e da(s) raiz(es)	36	DV,DL		11685	comeco da instrumentacao reciproc	
448	Curativo de demora com ou sem preparo biom	36			11685	paramono	
016	Selamento provisório de cavidade dentario - ci	36			11685	cotosol	
412	Paciente deve retornar ao servico (PDRS)				11685	instrumentacao	

Lançamento de Atendimentos


[Voltar](#) | [Localizar](#) | [Novo](#)(*) Data do Atendimento (DD/MM/AAAA): 01/07/2021  ☐ Data realmente antiga(*) Registro: RG056485 (*) Paciente: Gabriel Ceveriano da Silva [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Disciplina Núm.: 173 (*) Nome: Graduação - Endodontia - III [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Sigla: CL2 (*) Local: Clínica Dois [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Código: 45457 (*) Operador: Saulo Balugoli Paziani [Pesquisar](#) [Limpar](#)Código: 45331 Auxiliar: Sayuri Poli Sugimoto [Pesquisar](#) [Limpar](#)Data de Retorno (DD/MM/AAAA): 08/07/2021  Horário de Retorno (HH:MM): 14:30

Instrumental a ser utilizado: endo, isolamento

Obs.:

Cód.	Nome	Dentes/Áreas	Faces/Raízes	R/C	Responsável	Observação	CID
246	Consulta de retorno			<input type="checkbox"/>	11685		
449	Instrumentação do dente e da(s) raiz(es)	36	MV,ML,DV,DL	<input type="checkbox"/>	11685	reciproc 25 + distais 40.02 e mesiais 35	
448	Curativo de demora com ou sem preparo biom.	36		<input type="checkbox"/>	11685	pasta hidróxido de cálcio	
892	Anestesia			<input type="checkbox"/>	11685	bloqueio NAI	
016	Selamento provisório de cavidade dentário - ci	36		<input type="checkbox"/>	11685		
412	Paciente deve retornar ao serviço (PDRS)			<input type="checkbox"/>	11685	obturação	
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			

Lançamento de Atendimentos


[Voltar](#) | [Localizar](#) | [Novo](#)(*) Data do Atendimento (DD/MM/AAAA): 08/07/2021  ☐ Data realmente antiga(*) Registro: RG056485 (*) Paciente: Gabriel Ceveriano da Silva [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Disciplina Núm.: 173 (*) Nome: Graduação - Endodontia - III [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Sigla: CL2 (*) Local: Clínica Dois [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Código: 45457 (*) Operador: Saulo Balugoli Paziani [Pesquisar](#) [Limpar](#)Código: 45331 Auxiliar: Sayuri Poli Sugimoto [Pesquisar](#) [Limpar](#)Data de Retorno (DD/MM/AAAA):  Horário de Retorno (HH:MM):

Instrumental a ser utilizado:

Obs.:

Cód.	Nome	Dentes/Áreas	Faces/Raízes	R/C	Responsável	Observação	CID
246	Consulta de retorno			<input type="checkbox"/>	11685		
076	Obturação em dente permanente com 3 ou + r	36	MV,ML,DV,DL	<input type="checkbox"/>	11685		
256	Radiografia periapical bisettriz sem posicionad.	36		<input type="checkbox"/>	11685		
550	Restauração de dente permanente posterior - (36	L,O	<input type="checkbox"/>	11685		
317	Alta do paciente na disciplina com encaminham			<input type="checkbox"/>	11685	encaminhamento para dentística	
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			

Lançamento de Atendimentos

[Voltar](#) | [Localizar](#) | [Novo](#)(*) Data do Atendimento (DD/MM/AAAA): 17/09/2021  ☐ Data realmente antiga(*) Registro: RG056485 (*) Paciente: Gabriel Ceveriano da Silva [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Disciplina Núm.: 411 (*) Nome: Graduação - Dentística - I [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Sigla: CL2 (*) Local: Clínica Dois [Pesquisar](#) [Limpar](#)(*) Código: 52330 (*) Operador: Giovana Storti Uemura [Pesquisar](#) [Limpar](#)Código: 52864 Auxiliar: Luiza Pejon Sanchez [Pesquisar](#) [Limpar](#)Data de Retorno (DD/MM/AAAA):  Horário de Retorno (HH:MM):

Instrumental a ser utilizado:

Obs.:

Cód.	Nome	Dentes/Áreas	Faces/Raízes	R/C	Responsável	Observação	CID
549	Restauração de dente permanente posterior - (46	O	<input type="checkbox"/>	7284		
256	Radiografia periapical bisettriz sem posicionad.	36,46		<input type="checkbox"/>	7284		
275	Polimento da restauração	36,46	L,O	<input type="checkbox"/>	7284		
318	Alta do paciente na FORP (alta total)			<input type="checkbox"/>	7284		
007	Consulta odontológica - Primeira consulta			<input type="checkbox"/>	7284		
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>			



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

Comissão de Graduação

Folha de Informação

Em consonância com a Resolução CoCEX-CoG nº 7.497/2018, informamos que a Comissão de Graduação da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP/USP) em sua 509ª Reunião Ordinária, realizada em 02 de maio de 2022, **aprovou**, fundamentando-se na sugestão da Subcomissão para Avaliação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) da Unidade, **a inclusão deste trabalho na Biblioteca Digital de Trabalhos Acadêmicos da USP (BDTA).**

Cumpre-nos destacar que a disponibilização deste trabalho na BDTA foi autorizada pelos autores (estudante e docente orientador) no formulário de indicação de orientador (conforme anexo).

Ribeirão Preto, 22 de junho de 2022.

Prof. Dr. Michel Reis Messori
Presidente da Comissão de Graduação
FORP/USP

Ilma. Sra.

Profa. Dra. Maria Cristina Borsato

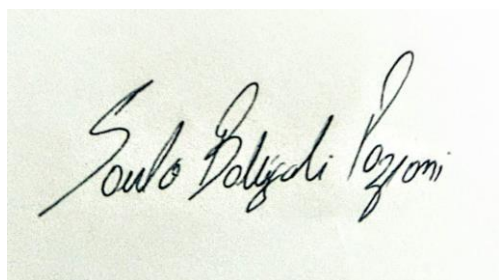
Presidente da Subcomissão para Avaliação dos TCCs da FORP

FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE ORIENTADOR(A)

<u>DADOS PESSOAIS</u>	
Nome: Saulo Balugoli Paziani	
Nº USP: 10388089	Período: 9º período
Telefone de contato: (16) 99968-194	E-mail USP: saulobalu92@usp.br
<u>INFORMAÇÕES SOBRE O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</u>	
Nome do Orientador(a): Ricardo Novak Savioli	
Departamento: DOR	
Área de conhecimento: Endodontia	
Subárea: Caso clínico - movimento recíprocante	
<u>MODALIDADE</u>	
Modalidade: Relato de Caso	
<u>ACEITE DO(A) ORIENTADOR(A)</u>	

Eu, Prof(a). Dr(a). Ricardo Novak Savioli, aceito ser orientador(a) do(a) aluno(a) supracitado(a), comprometendo-me a orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento de seu Trabalho de Conclusão de Curso em todas as suas etapas.

Declaramos ter pleno conhecimento do Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso da FORP, estando, portanto, cientes de que este TCC poderá ser incluído na Biblioteca Digital de trabalhos Acadêmicos (BDTA) da USP.



Nome Completo do aluno(a)



Ricardo Novak Savioli