

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Centro de Pós-Graduação em Odontologia

Thaís Eduarda da Silva

TRATAMENTO ENDODÔNTICO COM LIMAS TRUNATOMY: RELATO DE CASO

Recife

2021

Thaís Eduarda da Silva

TRATAMENTO ENDODÔNTICO COM LIMAS TRUNATOMY: RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao curso superior em Odontologia da Faculdade FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia

Orientador: Prof. Msc.Flávia de Lima Cavalcanti Spinelli

Recife

2021



Thaís Eduarda da Silva

TRATAMENTO ENDODÔNTICO COM LIMAS TRUNATOMY: RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao curso superior em Odontologia da Faculdade FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia

Aprovada em 01/10/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Hudson Augusto Fonseca Carneiro

Prof. MSr. PhD. Glauco dos Santos Ferreira

Profa. Dra. Vanessa Lessa Cavalcanti de Araújo

Recife, 01 de outubro 2021

Dedico a Deus e a minha família

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que me incentivaram a conquistar o meu objetivo, principalmente aos meus pais, irmã e ao meu namorado! Sem vocês o caminho da minha conquista seria muito mais difícil.

RESUMO

O tratamento endodôntico é um procedimento que visa à eliminação do tecido pulpar inflamado ou necrosado com objetivo de obter um ambiente favorável para prevenir e cicatrizar as alterações pulpares, bem como manter a função normal do dente tratado. Nesse sentido, para que a endodontia seja bem-sucedida é necessário que o preparo químico-mecânico seja realizado de forma efetiva. Este estudo tem o objetivo de descrever a conduta clínica do tratamento endodôntico através do uso das limas TruNatomy. Essas limas foram recentemente introduzidas no mercado com o propósito de realizar uma instrumentação conservadora, sendo composta por cinco limas com conicidade menor em comparação as usualmente utilizadas em canais radiculares. Esse preparo conservador permite que a resistência do elemento dentário seja mantida, evitando fratura radicular e extravasamento do cone na obturação. Além de permitir mais espaço para a limpeza e remoção de debris pelo formato mais fino dos instrumentos e secção transversal descentralizada. Desse modo, o relato clínico demonstra a importância de se evitar preparações com conicidades elevadas, sem prejudicar a atuação da solução irrigadora dentro dos canais radiculares. Diante disso, podemos concluir que o preparo conservador realizado no estudo permitiu um maior remanescente de paredes dentinárias, evitando susceptibilidade a fraturas e contribuindo para que o elemento dentário se mantenha por maior tempo.

Palavras-chave: Endodontia. Dentina. Fratura.

ABSTRACT

Endodontic treatment is a procedure that aims to eliminate inflamed or necrotic pulp tissue in order to obtain a favorable environment to prevent and heal pulp alterations, as well as maintain the normal function of the treated tooth. In this sense, for endodontics to be successful, it is necessary that the chemical-mechanical preparation be carried out effectively. This study aims to describe the clinical conduct of endodontic treatment through the use of TruNatomy files. These files were recently introduced in the market with the purpose of performing a conservative instrumentation, being composed of five files with a smaller taper compared to those usually used in root canals. This conservative preparation allows the strength of the dental element to be maintained, preventing root fracture and extravasation of the cone in the filling. In addition to allowing more space for cleaning and debris removal due to the thinner shape of the instruments and decentralized cross section. Thus, the clinical report demonstrates the importance of avoiding preparations with high conicities, without harming the performance of the irrigating solution inside the root canals. In view of this, we can conclude that the conservative preparation performed in the study allowed a greater amount of dentin walls to remain, avoiding susceptibility to fractures and contributing to the maintenance of the dental element for a longer time.

Keywords: Endodontics. dentin. Fracture.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 RELATO DE CASO.....	11
3 DISCUSSÃO.....	15
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO.....	21

1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico é um procedimento que visa à eliminação do tecido pulpar inflamado ou necrosado com objetivo de obter um ambiente favorável para prevenir e cicatrizar as alterações pulpares, bem como manter a função normal do dente tratado. Para que a endodontia seja bem-sucedida é necessário que o preparo químico-mecânico seja realizado de forma efetiva, pois é responsável pela remoção da polpa coronária e radicular, restos pulpares e dentina infectada através dos instrumentos mecânicos e de soluções irrigadoras. Logo após preparo químico-mecânico o canal radicular terá uma conformação cônica que facilitará a obturação tridimensional e o mais hermética possível (SHESTOPALOVA, 2020; ÇIRAKOGLU, OZBAY, 2021).

Nesse sentido, o preparo químico-mecânico conservador irá manter a resistência do elemento dentário, através de uma instrumentação mínima com a intenção de salvar a dentina radicular. Para isso são utilizados instrumentos com conicidades menores do que são convencionalmente usados. Esse tipo de preparo também favorece uma vedação apical firme, evitando que haja extravasamento do cone na obturação (SABETI et al., 2018; ZHONG et al., 2019).

Constantemente as limas endodônticas sofrem modificações com o intuito de potencializar as melhorias dos materiais e reduzir os erros durante o tratamento. Diante disso, recentemente foram introduzidas limas rotatórias fabricadas de um fio NiTi 0,8mm em vez de um fio NiTi 1,2mm usado para fabricar a maioria dos instrumentos. Elas apresentam um especial tratamento térmico e um formato com seção transversal descentralizada com conicidade variável. Sendo assim chamadas de limas TruNatomy, fabricadas pela Dentsply Sirona (RIYAHY et al., 2020).

Os instrumentos endodônticos TruNatomy são comercializadas com cinco limas, são elas: a “*Orifice modifier*” (20.08), sendo responsável por criar um caminho para a lima subsequente, em seguida se usa a lima “*Glider*” (17.02) com o objetivo de permitir uma substituição suave das limas manuais com as limas seguintes. A última série das limas é formada por três limas “*Shaping*”. As limas “*Shaping*” são fornecidas em três tamanhos diferentes: “*small*” (20.04) “*prime*” (26.04) e “*medium*” (36.03). Nesse sentido, as limas TruNatomy realizam preparo conservador dos condutos radiculares, removendo o mínimo possível de estrutura dentária sem

prejudicar a limpeza necessária dos condutos radiculares (SHESTOPALOVA, 2020; ÇIRAKOGLU, OZBAY, 2021).

Por conseguinte, o objetivo desse trabalho é relatar a conduta clínica do tratamento endodôntico com preparo conservador através das limas TruNatomy, sendo o elemento dentário diagnosticado com pulpite irreversível sintomática. Esse relato tem o intuito de demonstrar a importância de um preparo conservador com perda mínima de dentina.

2 RELATO DE CASO

Paciente M.S.F.N., sexo feminino, 35 anos, foi encaminhada para avaliação endodôntica do segundo molar superior direito (17). Na anamnese, a paciente relatou dor forte, localizada, espontânea, de longa e de contínua duração advinda do elemento dentário.

Em seguida, ela foi submetida ao exame físico, no qual, foi verificado a presença de dor na percussão vertical e horizontal, ausência de sintomatologia dolorosa na palpação apical, sondagem periodontal com 3mm em todos os sítios e mobilidade discreta. Além disso, houve resposta exacerbada no teste de sensibilidade ao frio.

Ao exame radiográfico periapical foi observado uma imagem sugestiva de área radiolúcida adjacente a restauração de resina composta compatível com o diagnóstico de cárie, além do espessamento do ligamento periodontal. Também foi observado uma câmara pulpar relativamente ampla e canais radiculares aparentemente atresiadados. Após avaliação, foi constatado que o elemento dentário apresentava pulpite irreversível sintomática. Na figura 1 se observa o aspecto inicial do elemento dentário.



Figura 01 - Aspecto inicial do elemento dentário 17

Inicialmente foi realizada a anestesia com mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 (DFL, Rio de Janeiro, Brasil) e em seguida, o acesso coronário com brocas 1014 (FKG dentaire AS, La Chaux-de-Fonds, Suíça) e Endo Z (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça) sob isolamento absoluto (figura 2). Após o acesso, foi realizada a exploração com limas 10 e 15 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça) no

comprimento aparente do dente -2 (CAD-2), sendo respectivamente o conduto palatino com comprimento aparente de 20mm e os condutos vestibulares com 17mm.



Figura 2 - Aspecto após acesso coronário do elemento dentário 17

Posteriormente as limas da TruNatomy realizaram o preparo mecanizado dos condutos radiculares. Sendo a *orifice modifier* (20.08) utilizada no terço cervical. A irrigação dos condutos foi feita com o hipoclorito de sódio (NaOCL) a 2,5% (Química Amparo Ltda., São Paulo, Brasil).

Em seguida, a lima *glider* (17.02) trabalhou nos condutos no comprimento aparente do dente - 3 (CAD-3). Todas as limas da TruNatomy foram utilizadas na velocidade 500 rpm com torque 1N. Após a lima *glider*, foi realizada a odontometria eletrônica (RomiApex A-15, Kiryat Ono, Israel), sendo o conduto palatino com comprimento real de trabalho (CRD) com 17mm e os condutos vestibulares com 18mm. Na sequência, a lima *glider* novamente foi utilizada para instrumentar os condutos no CRD.

Logo depois, a lima 20.04 instrumentou os três condutos. Após o uso da lima 20.04, se suspeitou da presença de um segundo conduto méso-vestibular (MV2), então com o inserto de ultrassom E2D (HelseUtrasonic, São Paulo, Brasil) na potência 20% foi feito um sulco ligando o méso-vestibular ao canal palatino. Após a localização do MV2, foi realizada exploração com limas manuais, no entanto, as limas só conseguiram trabalhar até o comprimento de 13 mm. Então, foi procedido com a instrumentação do MV2 com as limas 20.08, 17.02 e 20.04

Para a finalização do preparo biomecânico foram utilizadas as limas 26.04 e a 36.03 no CRD em todos os condutos. Na sequência, foi realizada a conometria com cones calibrados em 36.03 (figura 3)



Figura 3– Prova do cone obturador do elemento dentário 17

Após a conometria, foi realizado o protocolo de irrigação com o instrumento Easy Clean (Easy, Belo Horizonte, Brasil) na velocidade 1000rpm e torque 0.8. Inicialmente foram realizados três ciclos de vinte segundos com NaOCL a 2,5%(Química Amparo Ltda., São Paulo, Brasil) e EDTA 17% (Biodinâmica Química e Farmacêutica, Paraná, Brasil), em seguida, foi realizado o mesmo protocolo de irrigação com o inserto ultrassônico E1(HelseUtrasonic, São Paulo, Brasil) na potência 10%, sendo finalizada com soro fisiológico a irrigação.

Em seguida, a obturação foi realizada com o cimento AH Plus (Dentsply-Maillefer, York, EUA) pela técnica do cone único, o 36.03 (Dentsply-Maillefer, York, EUA). O elemento dentário foi selado com o cimento ionômero de vidro (Maxxion, São Paulo, Brasil). Logo após, foi feita uma tomada radiográfica, sendo observada uma obturação adequada para os padrões endodônticos (figura 4).

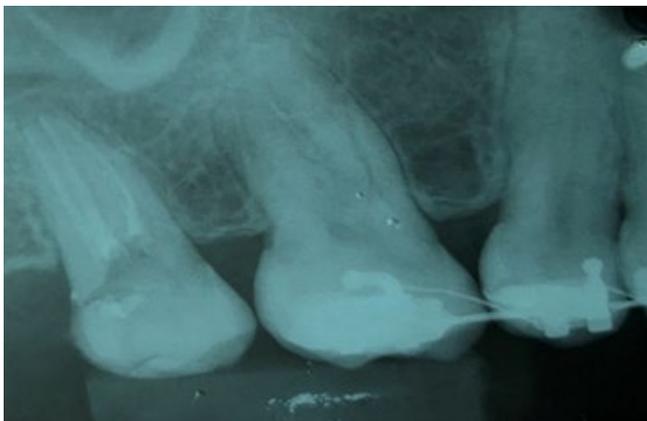


Figura 04 - Obturação endodôntica do elemento dentário 17

3 DISCUSSÃO

Ao longo dos anos, os instrumentos utilizados para o tratamento endodôntico sofreram várias modificações, as limas progrediram desde ligas de aço inoxidável para limas níquel-titânio (NiTi) com tratamento térmico e com controle de memória. Estas mudanças foram realizadas com o intuito de melhorar a flexibilidade, aumentar resistência a fadiga cíclica dos materiais e reduzir erros durante o tratamento (MATOS, 2016; SOUSA, 2019).

No caso relatado foi optado por realizar um tratamento endodôntico mais conservador com as limas TruNatomy, pois possuem uma melhor eficiência e desempenho na instrumentação química-mecânica, tendo em vista que apresentam uma alta resistência a fadiga cíclica, evitando fratura dos instrumentos durante a instrumentação dos canais radiculares (SOI et al., 2015; GOMES, 2016; ÇIRAKOGLU; OZBAY, 2021).

Ademais, essas limas permitem mais espaço para a limpeza e remoção de dentritos, pois os instrumentos apresentam um formato mais fino, combinado a uma secção transversal única. Como consequência, elas evitam que grandes quantidades de dentritos sejam levados para a região de periápice, pois caso haja excessiva extrusão apical dos debris haverá inflamação pós-operatória, podendo ocasionar dor, edema e, inclusive, desencadear fenômenos de reabsorções radiculares, dificultando o processo de cura dos tecidos periapicais, pois esses dentritos contêm tecido necrótico, microorganismos, restos pulpares e partículas de dentina. E a intensidade dessa inflamação irá depender da quantidade de dentritos extruídos, do tipo de material extruído, da virulência bacteriana e a resposta do hospedeiro. Além disso, a extrusão periapical pode ter capacidade de desencadear doenças sistêmicas graves, como a endocardite, abscesso cerebral, sepse e celulite endodôntica, principalmente, em pacientes imunocomprometidos (SOI et al., 2015; GOMES, 2016; ÇIRAKOGLU; OZBAY, 2021).

A abordagem minimamente invasiva visa uma preparação radicular com conicidades mais baixa, tendo em vista de que maiores preparações apicais podem resultar em erros, como, transporte apical, zips, desvios e perfurações, principalmente em casos de atresias e curvaturas. Os erros de procedimentos podem prejudicar a desinfecção do sistema de canais por impossibilitar o acesso à

trajetória original do mesmo e inviabilizar o ajuste apical ideal de um cone de guta percha. Esses erros podem influenciar negativamente o selamento apical e o adequado controle bacteriano. Como consequência, pioram o prognóstico do caso clínico envolvido (LEE et al., 2019; PLOTINO et al., 2019; WENDLING, 2020).

Além desses, outros questionamentos são levantados, pois conicidades elevadas desgastam de forma excessiva a dentina, fragilizando o elemento dentário, resultando em menor estabilidade da raiz, levando a fratura. Além disso, a estabilidade do elemento dentário também está relacionada às perdas de estruturais coronárias devido à presença de cáries, traumas, movimentos cêntricos e excêntricos, no qual, os dentes são expostos a forças de diferente magnitude e direção (LEE et al., 2019; PLOTINO et al., 2019; WENDLING, 2020).

Por isso, no caso em questão foram utilizadas apenas limas com tapers pequenos, sendo as limas de modelagem e de ampliação foraminal respectivamente, 0.4 e 0.3. Com o intuito de remover apenas a necessária dentina. E, segundo Zhong et al. (2019) o tamanho mínimo típico de instrumentação para que a desinfecção seja efetiva com solução irrigadora é 25/04 ou maior. Nesse sentido, a instrumentação de modelagem dos condutos foi com as limas 20.04 e 25.04, juntamente com lima de ampliação foraminal, a 36.03. Respeitando assim o tamanho mínimo de instrumentação.

Nessa perspectiva, segundo Lee et al. (2019) afirma que a causa mais provável do insucesso de tratamento endodôntico está relacionado ao preparo químico dos canais radiculares, pois a limpeza do canal radicular por meio de soluções irrigadoras é de extrema importância, visto que instrumentação mecânica deixa áreas intocadas, onde podem abrigar colônias bacterianas. Por isso que o tratamento endodôntico do caso em questão foi realizado o protocolo de irrigação com Easy Clean (Easy, Belo Horizonte, Brasil), uma vez que seu mecanismo de ação ocorre ao longo de todo o instrumento e é caracterizado pela agitação do irrigante seguido do carregamento mecânico de detritos.

Assim, o protocolo de irrigação foi realizado inicialmente com 3 ciclos de 20 segundos com hipoclorito de sódio a 2,5% (Química Amparo Ltda., São Paulo, Brasil) e EDTA 17% (Biodinâmica Química e Farmacêutica, Paraná, Brasil), em seguida foi realizado o mesmo protocolo de irrigação com o inserto ultrassônico E1 (HelseUtrasonic, São Paulo, Brasil), no qual, agita a solução irrigadora que se encontra dentro do canal radicular. Durante esta técnica ocorre a transformação de

energia elétrica em mecânica, da ponta ultrassônica para o líquido, de modo a promover um fluxo acústico. Nesse processo é gerado um aumento de temperatura e alteração da pressão hidrodinâmica, que resultam na produção de bolhas que explodem e geram ondas. Essas ondas, ao entrarem em contato com as paredes do canal radicular promovem a limpeza. (CARRER, 2020)

Após o tratamento endodôntico, a odontologia reabilitadora é de fundamental importância para que o elemento dentário exerça sua função mastigatória. Para isso, a odontologia reabilitadora dita que sempre que possível mais estrutura dentária deve ser deixada no lugar, pois esta estrutura dentária servirá como um importante suporte para futuros traumas, além disso, é de extrema importância que a restauração coronária seja realizada após a finalização do tratamento endodôntico para evitar a reinfecção dos canais radiculares, pois estudos mostram que dentes não restaurados após tratamento tem 4x mais chance de insucesso levando à exodontia (IQBAL; KIM, 2008; HAMMAD; QUALTROUGH; SILIKAS, 2009; CLARK; KHADEMI, 2010).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante disso, podemos concluir que o preparo conservador realizado no estudo permitiu um maior remanescente de paredes dentinárias nos canais radiculares, evitando susceptibilidade a fraturas e contribuindo para que o elemento dentário se mantenha por maior tempo.

REFERÊNCIAS

ALBRECHT, L. J.; BAUMGARTNER, C.; MARSHALL, G. Evaluation of apical debris removal using various sizes and tapers of Profile GT files. **Journal of Endodontics**. [s.l.], v. 30, n. 6, 2004.

CARRER, G. V. L. Protocolos de irrigação pós-preparo do canal radicular. 2020. 62f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciência da Saúde, Florianópolis, 2020.

ÇIRAKOĞLU, N. Y.; OZBAY, Y. Apically extruded debris associated with Protaper Next, Protaper Gold and TruNatomy systems: Na in vitro study. **J Dent Clin Dente Prospects**. [s.l.], v. 15, n. 1, p. 30-34, 2021.

CLARK, D.; KHADEMI, J. Modern molar endodontic access and directed dentin conservation. **Dent Clin**. [s.l.], v. 54, p. 249-273, 2010.

GLUSKIN, A. H.; PETERS, C. I.; PETERS, O. A. Minimally invasive endodontics: challenging prevailing paradigms. **British Dental Journal**. [s.l.], v. 216, n. 6, 2014.

GOMES, A. P. B. **Análise comparativa "in vitro" da extrusão apical de detritos originados por diferentes técnicas de instrumentação do sistema de canais radiculares: sistema OneShape®, sistema Protaper Next®, Hyflex® EDM e sistema WaveOne® Gold**. 2016. 58f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Universidade Fernando Pessoa, Faculdade Ciência da Saúde, Porto, Portugal, 2016.

HAMMAD, M.; QUALTROUGH, A.; SILIKAS, N. Evaluation of root canal obturation: a three-dimensional in vitro study. **Journal of Endodontics**. [s.l.], v. 35, n. 4, p. 541-544, 2009.

IQBAL, M. K.; KIM, S. A review of factors influencing treatment planning decisions of single-tooth implants versus preserving natural teeth with 10 nonsurgical endodontic therapy. **Journal of Endodontics**. [s.l.], v. 34, n. 5, p. 519-529, 2008.

LEE, O. Y. S. *et al.* Influence of apical preparation size and irrigation technique on root canal debridement: a histological analysis of round and oval root canals. **International Endodontic Journal**. [s.l.], v. 52, p. 1366-1376, 2019.

MATOS, H. R. M. **Endodontia mecanizada, das limas de aço inox a limas M-Wire. Revisão de Literatura**. 2016. 61f. Monografia (Especialização em Endodontia) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, 2016.

PLOTINO, G. *et al.* Influence of size and taper of basic root canal preparation on root canal cleanliness: a scanning electron microscopy study. **International Endodontic Journal**. [s.l.], v. 53, n. 3, p. 343-351, 2019.

RIYABI, A. *et al.* Cyclic fatigue comparison of TruNatomy, Twisted file, and ProTaper Next Rotary systems. **International Journal of Dentistry**. [s.l.] v. 26, 2020.

SABETI, M. *et al.* Impact of Access cavity design and root canal taper on fracture resistance of endodontically treated teeth: An *in vivo* investigation. **Journal of Endodontics**. [s.l.], v. 44, n. 9, p. 1402-1406, 2018.

SHESTOPALOVA, V. **Comparação de duas técnicas de instrumentação mecanizada em blocos de resina acrílica usando as limas Protaper Gold e TruNatomy**. 2020. 29f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Dentária, Lisboa, 2020.

SOI, S. *et al.* *In Vitro* Comparison of Apically Extruded Debris during Root Canal Preparation of Mandibular Premolars with Manual and Rotary Instruments. *J Dent Clin Dent Prospects*. [s.l.], v. 9, n. 3, p. 131-137, 2015.

SOUSA, L. F. M. **Evolução da composição das ligas metálicas utilizadas em endodontia mecanizada: Da liga de aço inoxidável à liga m-wire**. 2019. 69f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Instituto Universitário Egas Moniz, Lisboa, 2019.

WENDLING, M. M. **Distribuição de tensões radiculares variando a conicidade e calibre de instrumentos endodônticos mecanizados e cegas oclusais: análise de elementos finitos**. 2020. 101f. Dissertação (Mestrado em Odontologia- Área de concentração: Clínica Integrada) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná, 2020.

ZHONG, X. *et al.* Quality of root fill in after obturation with gutta-percha and 3 different sealers of minimally instrumented root canal of the maxillary first molar. **Journal of Endodontics**. [s.l.], v. 45, n. 8, p. 1030-1035, 2019.

ANEXO A – Termo de Consentimento

Pelo presente instrumento, declaro que fui suficientemente esclarecido sobre os procedimentos a que vou me submeter, ou a que vai ser submetido ao tratamento endoscópico, do qual sou responsável legal, bem como do diagnóstico, prognóstico, riscos e objetivos do tratamento. Declaro também que fui informado (a) de todos os cuidados e orientações que devo seguir a fim de alcançar o melhor resultado. Pelo presente também manifesto expressamente minha concordância com as informações coletadas e meu consentimento para realização do procedimento acima descrito, bem como autorizo utilização das informações contidas neste prontuário para fins de pesquisa ou contribuição científica.

Paciente: * M. Silbânia F. Nascimento S. Data: 16 / 05 / 2021