FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

FACSETE

PATRICIA MAGALHÃES DE OLIVEIRA

USO DE INSTRUMENTOS DE NÍQUEL TITÂNIO EM ENDODONTIA DE DENTES DECÍDUOS

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2018

PATRICIA MAGALHÃES DE OLIVEIRA

USO DE INSTRUMENTOS DE NÍQUEL TITÂNIO EM ENDODONTIA DE DENTES DECÍDUOS

Monografia apresentada ao curso de Especialização da Faculdadede Tecnologia de Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Endodontia.

Orientador: Prof. Ms. Otaviano Luis Durães Pereira

VITÓRIA DA CONQUSTA – BA

2018

Oliveira, Patrícia Magalhães de.
Uso de instrumentos de NiTi em dentes decíduos/ Patrícia Magalhães de Oliveira. - 2018.
20f.; il.
Orientador: Otaviano Luís Durães Pereira.
Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas - FACSETE, 2018.
1.NiTi. 2. Endodontia
I. Título.
II. Otaviano Luís Durães Pereira.

FACSETE
Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas
Portaria MEC 299/2011 DOU 24/03/2011

Monografia intitulada "**Uso de instrumentos de NiTi em dentes decíduos**", área de concentração em Endodontia, apresentada por Patrícia Magalhães de Oliveira, para obtenção de título de especialista em Endodontia, **APROVADA** pela Comissão Examinadora, constituída pelos seguintes professores:

Prof. Otaviano Luiz Duraes Pereira - Orientador

Prof. Dr. José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa

Prof. Dr. Rafael Rodrigues Soares de Magalhães

Vitória da Conquista, 25 de maio de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, sempre me iluminando e guiando meus passos.

Ao meu orientador, Prof Ms. Otaviano Pereira, com toda sabedoria e dedicação. Agradeço por todos os ensinamento, por toda dedicação e ajuda.

A minha família, minha base, por todo incentivo, por nunca desistirem de mim.

Agradeço a todos que de alguma forma participaram para que mais esta etapa da minha carreira se concretizasse. De modo especial, agradeço aos professores e colegas pelo aprendizado e companheirismo.

A todos os pacientes que acreditaram e continuam acreditando no meu trabalho.

RESUMO

O tratamento endodôntico de dentes decíduos deve-se a lesões cariosas extensas e/ou trauma que levam ao comprometimento pulpar. A perda precoce dos dentes decíduos pode apresentar riscos aos seus sucessores permanentes. A técnica endodôntica em dentes decíduos muitas vezes é de baixa qualidade, sendo justificado pela grande dificuldade de ser executada, devido o comportamento do paciente e da curvatura dos canais. Recentemente instrumentos de Níquel Titânio estão sendo introduzidos na endodontia pediátrica. O objetivo dessa revisão foi mostrar a utilização de instrumento de NiTi em dentes decíduos, comparando diversos instrumentos, relatando que estes instrumentos possuem uma grande eficácia na instrumentação radicular. Concluiu-se que os instrumentos de NiTi levam um tempo significativamente menor que os instrumentos manuais de aço inoxidável, podendo com isto se utilizar um menor número de instrumentos para realizar a instrumentação do sistema de canais radiculares

Palavras-chaves: Dentes decíduos, Endodontia, Níquel Titânio, Odontopediatria.

ABSTRACT

Endodontic treatment of deciduous teeth is due to extensive carious lesions and / or trauma leading to pulpal involvement. Early loss of deciduous teeth may present risks to its permanent successors. The endodontic technique in deciduous teeth is often of poor quality, and is justified by the great difficulty of being executed, due to the patient's behavior and the curvature of the canals. Recently NiTi instruments are being introduced in pediatric endodontics. The objective of this review is to show the use of NiTi instrument in primary teeth, comparing several instruments, reporting that these instruments have a great effectiveness in root instrumentation. It was concluded that NiTi instruments take significantly less time than stainless steel hand instruments, so that fewer instruments can be used to perform the instrumentation.

Key-words: Primary teeth, Endodontics, NiTi, Pediatric dentistry.

LISTA DE ABREVIATURAS

AAPD - American Academy of Pediatric Dentistry

NiTi - Níquel – Titânio

TF- Método torcido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO…….....9
2 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO…….....11
3 CONCLUSÃO…….....16
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS…….....17

1 INTRODUÇÃO

Grande número de dentes decíduos possuem lesões cariosas extensas. A doença cárie, apesar dos avanços na prevenção, podem evoluir para o comprometimento pulpar. Além disso, as lesões traumáticas, em dentes anteriores principalmente, possui prevalência elevada, tornando- se um problema de saúde pública, podendo ser mais acentuado pelo comprometimento pulpar (MELLO-MOURA et al., 2013).

Os dentes decíduos são de grande importância e a sua perda precoce pode apresentar riscos aos dentes permanentes sucessores. Um dos objetivos principais da odontopediatria é a preservação de espaço na arcada, pois sua perda pode causar alteração do comprimento da arcada, resultando na mesialização dos dentes permanentes e na consequente má oclusão (SANTOS et al., 2013).

Nos casos de dentes decíduos com comprometimento pulpar, que através do exame clinico e radiográfico, observa-se que a polpa apresenta sinais de pulpite irreversível ou necrose pulpar, deverá ser indicado o tratamento endodôntico radical (MELLO-MOURA et al., 2013).

A terapia endodôntica tem como objetivo a recuperação do dente em seus aspectos funcionais, a eliminação total dos microrganismos dos canais radiculares e reinfeções. Além da capacidade de prevenir problemas estéticos, funcionais e ortodônticos, permite a permanência do dente da criança, tornando uma alternativa mais biológica (BRUSTOLIN, 2015).

Existem algumas técnicas e protocolos utilizados para se realizar o tratamento endodôntico radical. Entretanto, a técnica mais utilizada na maioria das faculdades de Odontologia do Brasil preconiza que a Odontometria seja feita a partir de uma radiografia convencional (MELLO-MOURA et al., 2013). Essa técnica conhecida também como, “over gold”, tornam os procedimentos muito demorados, afetando os clínicos e os pacientes. Recentemente, instrumentos de níquel-titânio (NiTi) estão sendo utilizados para uso em endodontia pediátrica (SAGEENA et al., 2013).

Os instrumentos de NiTi possuem design e alta flexibilidade que permitem que os instrumentos acompanhem o caminho original do canal radicular, com isso o uso dos mesmos para a preparação do canal radicular em dentes decíduos é

econômico, mais rápido e resultou em instrumentação consistentemente uniformes e previsíveis (SAGENNA et al., 2013).

O objetivo desse trabalho foi uma revisão de literatura sobre a utilização dos instrumentos de NiTi em dentes decíduos, mostrando sua eficácia na instrumentação radicular e na obturação dos sistemas de canais radiculares.

2 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

A pulpectomia é um procedimento realizado no canal radicular, onde o tecido pulpar pode estar irreversivelmente infectado ou necrosado, devido a traumas ou caries. Os canais radiculares são desbridados e moldados com limas manuais ou rotatórias (AAPD, 2014).

Os principais objetivos de uma pulpectomia são remover os tecidos que contém bactérias, fornecer um caminho para irrigação do terço apical, criar espaço para os instrumentos e obturações e manter a integridade das estruturas radiculares(SAGEENA et al., 2013).

O tratamento endodôntico de dentes decíduos, para ter sucesso é avaliado pelos mesmos critérios utilizados em dentes permanentes (HARGREAVES, 2011). Com isso, foram realizados diversos estudos, utilizando instrumentos manuais e instrumentos de NiTi. Contudo ainda existem poucos estudos comparando as técnicas em dentes decíduos.

A instrumentação manual é amplamente utilizada em dentes decíduos, porém existem limitações quanto a limpeza efetiva dos canais, como possíveis formações de degraus, perfurações, compactação da dentina e fratura do instrumento (PINHEIRO et al.,2012).

O sistema rotatório caracteriza-se pela utilização de instrumentos de NiTi, os quais atingem um movimento rotacional (360º), no interior do canal radicular, cortando a dentina. Esses instrumentos apresentam uma conicidade sete vezes maior que as limas convencionais (MORAIS, 2015). A preparação mecânica dos dentes decíduos utilizando instrumentos rotatórios de NiTi foi realizada pela primeira vez por Barr et al, no inicio do século XXI (SAGEENA et al., 2013; AHMED 2013).

Segundo RAMAZANI et al. (2016), os instrumentos de NiTi possuem design e flexibilidade que permitem que as limas preservem a anatomia original dos canais mais curvos e reduzem os erros processuais. Os instrumentos de NiTi favorecem a cooperação do paciente, pois o tempo do tratamento do canal é reduzido (SAGEENA et. al. 2013, AHMED, 2013,MORAIS, 2015, PINHEIRO et al.2012). Considerado superior aos tradicionais instrumentos manuais de aço-inoxidável, desde a sua introdução vários sistemas mecanizados são constantemente lançados

no mercado. Muitos estudos têm comparado os mais variados sistemas mecanizados entre si com a técnica manual e mostrado a superioridade da técnica mecanizada (SYDINEY et al. 2014).

A instrumentação rotatória usando instrumentos de níquel-titânio mecanizada é uma técnica fácil que requer um número menor de instrumentos. Sua maior eficácia de corte na dentina reduz os estresses nas limas, que apresentam variáveis para aumentar a limpeza, controle apical e obturação (PINHEIRO et al., 2012).

O uso de instrumentos de NiTi em dentes decíduos foi considerada uma técnica mais efetiva na destruição das paredes irregulares dos dentes e para facilitar um preenchimento consistente e denso (KATGE et al, 2016).

Uma geração de instrumentos de NiTi conhecida como Mtwo, de limas rotatórias, possuem quatro limas de tamanhos variados e dois comprimentos, são usados os menores antes dos maiores. Outro tipo de lima rotatória é o sistema ProTaper, que consiste em uma lima de alargamento da abertura (SX), duas de modelagem (S1 e S2) e cinco de acabamento (F1 – F5). Um estudo realizado comparando a utilização das duas técnicas, concluiu que o sistema ProTaper foi menos efetivo no terço apical do que nos outros dois terços, já a Mtwo foi igualmente eficaz em todas as três partes do canal (MOHAMMAD et al., 2012).

Pinheiro et al.(2012) realizaram uma pesquisa comparando técnicas manuais e rotatórias, concluíram que as técnicas manuais tiveram uma capacidade semelhante de limpeza para reduzir *Enterococus Faecalis*, mas os sistema rotatório realizaram a limpeza em um tempo de instrumentação mais curto e produziu menos camada de esfregaço, com isso declararam que o uso de instrumentos de NiTi é uma boa opção em dentes decíduos.

Outra pesquisa feita, comparando os instrumentos rotatórios Mtwo e as limas manuais de Hedstron, notou-se uma diferença significativa de tempo entre as duas. A lima manual H foi mais rápida quando comparada a Mtwo, mas essa diferença no tempo de instrumentação entre instrumentação manual e rotativa foi considerada como uma questão de experiência do operador (KATGE et al, 2016).

Uma comparação feita entre os instrumentos NiTi produzidos por um novo processo de fabricação, o método torcido (TF) com a tecnologia da fase R versus um instrumento bem conhecido e estudado produzido com a técnica de instrumentação NiTi tradicional, Protaper. No presente estudo, a instrumentação do canal radicular dos dentes decíduos mostrou diferenças significativas na capacidade de corte entre

os dois sistemas que foram estudados, significando uma remoção mais uniforme da dentina com o sistema TF. Pode-se concluir que as limas torcidas apresentaram uma eficiência de corte superior nos canais radiculares dos dentes decíduos em comparação com o sistema de limas Protaper (PRABHAKAR, 2014).

Rosa et al. 2014, realizaram uma pesquisa comparando as técnicas com limas manuais com as limas rotatórias K3 Rotary System. Foi avaliado que o K3 Rotary System produz o desgaste mínimo das paredes do canal radicular, o que é um aspecto interessante na preparação endodôntica dos dentes decíduos. No que diz respeito ao tempo de instrumentação, quando os grupos foram analisados em conjunto, houve uma diferença significativa entre as técnicas e o tempo de preparação mais curto foi alcançado com a técnica rotatória. Nesse estudo foi observada a fratura de lima rotatória, embora seja considerado um dos sistemas mais seguros em odontopediatria, esse sistema foi apontado como a maior taxa de fratura de instrumentos. Os resultados confirmam que na instrumentação realizada em dentes decíduos, que descrevem a preparação rápida como a principal vantagem de usar instrumentos rotatórios em odontologia pediátrica.

Um estudo realizou a comparação das limas rotatórias de NiTi, com limas de series Taper 29 e conicidade 0,04, com limas manuais em dentes decíduos e dentes permanentes. Durante a preparação do canal, o tempo necessário para os instrumentos de NiTi para preparar o canal foi menor do que as limas K em aço inoxidável em dentes decíduos do que os dentes permanentes, devido ao menor comprimento da raiz. A fratura foi vista mais nos instrumentos de NiTi, embora as limas K apresentassem mais deformidades. Este estudo concluiu que os instrumentos rotatórias de NiTi mostraram-se mais vantajoso no paciente infantil, uma vez que o tempo do lado da cadeira é significativamente reduzido (NAGARANTNA et al. 2006).

Pinheiro et al.(2012), realizaram um estudo comparando a técnica manual, com a técnica rotatória, utilizando as limas Endowave e Protaper. Observaram que as técnicas manuais e rotatórias não permitiram a limpeza completa do canal radicular nos dentes permanentes. Isso também foi observado nos dentes decíduos, pela observação do corante utilizado nas paredes do canal radicular e os escores médios, indicando que nenhum dos instrumentos apresentaram pontuação 0 e, portanto, nenhuma técnica de instrumentação apresentou capacidade de limpeza completa. As técnicas de instrumentação manual e rotatória (Endowave e Pro Taper)

não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, porém, o sistema ProTaper apresentou um tempo menor de instrumentação em relação aos outro, sendo considerado melhor sistema para a utilização em dentes decíduos.

Um estudo com objetivo comparar a eficácia de limpeza e o tempo de instrumentação das limas rotatórias Mtwo e limas manuais K, observou que a eficácia de limpeza dos instrumentos rotativos Mtwo foi a mesma que as limas manuais K nos terços apical, médio e cervical dos canais radiculares molares primários, mas o sistema Mtwo exigiu tempo de instrumentação mais curto (RAMEZANALI et al., 2015).

O movimento reciprocante minimiza os estresses de torção e flexão, aumenta a capacidade de centralização do canal e reduz o bloqueio de ajuste do instrumento dentro do canal. O uso do movimento reciprocante no lugar de movimento rotatório poderia assim ser vantajoso em termos de redução do estresse, bem como o tempo necessário para a preparação de canais radiculares curvados que são freqüentemente encontrados em endodontia pediátrica. O novo sistema de lima única primária de NiTi provou ser um sistema mais rápido e seguro com menos erros processuais em comparação com as limas de rotatória (PRABHAKAR et al, 2016).

De acordo com Ramazani et al,(2016) em 2008, Yared propôs uma nova abordagem com apenas um instrumento NiTi com base no movimento reciprocante. Esta técnica aumentou em popularidade com a comercialização de instrumentos NiTi recíprocos, incluindo Reciproc e WaveOne. Os sistemas reciprocantes parecem ser de mais fácil aplicação para a preparação de canais curvos em molares decíduos. Além disso, notou-se que o uso do movimento reciprocante diminui o tempo de preparação, simplificando o procedimento, promovendo a cooperação do paciente com uma habilidade de modelagem semelhante, em comparação com o movimento rotatório.

Realizou-se uma pesquisa comparando limas manuais K, varias limas rotatórias Mtwo sequência de cada lima adotada foi 10 / 0.04, 15 / 0.05, 20 / 0.06 e 25 / 0.06, instrumentos foram utilizados em rotação contínua de 250 rpm e com uma única lima Reciproc 25 / 0.08 em movimento reciprocante. O tempo médio para preparar cada canal foi o mais curto para Reciproc, sendo o grupo de lima K o mais longo. Em comparação com Reciproc e Mtwo, significativamente menor tempo com Reciproc. A

eficiência de limpeza a Reciproc e Mtwo foi maior que as limas K (RAMAZANI et al,2016).

O sistema Reciproc promove à limpeza e formação do canal radicular por meio de técnicas de instrumentação associado ao emprego de soluções irrigadoras. O desenvolvimento do preparo reciprocante contínuo com instrumento de NiTi auxilia na diminuição das dificuldades proporcionadas pela presença de curvatura, redução no número de instrumentos utilizados, simplificação da técnica, redução do tempo de tratamento, preparo do canal centralizado, elevada resistência à fadiga e redução da chance de ocorrência de transporte do forame (GUIMARÃES, 2015).

3 CONCLUSÃO

De acordo com as pesquisas feitas sobre a utilização de instrumentos de NiTi em dentes decíduos, pode- se concluir que:

- O tempo de trabalho utilizando instrumento de NiTi é significativamente menor comparado aos instrumentos manuais.
- Os instrumentos de NiTi possuem design e alta flexibilidade que permitem que os instrumentos acompanhem o caminho original do canal radicular e conduza uma formatação mais eficiente .
- Nos sistemas de NiTi pode-se utilizar menor número de instrumentos para realizar a instrumentação.
- Limpeza e desinfecção é mais abrangente e eficiente dos canais radiculares com sistemas NiTi em comparação com instrumentos manuais de aço inoxidável.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD).Guideline on pulp therapy for primary and immature teeth. **Clinical Pratice Guidelines**; v. 37,n. 6, p.244-254, 2014.

AHMED H. M. A Anatomical challenges, electronic working length determination and current developments in root canal preparation of primary molar teeth**. International Endodontic Journal**, Malaysia. v.46, p.1011–1022, 2013.

BRUSTOLIN, Juliane Priscila**. PULPECTOMIA EM DENTES DECÍDUOS REALIZADAS POR ESTUDANTES DE ODONTOLÓGIA – ESTUDO PROSPECTIVO.** 2015. DISSERTAÇÃO (Mestrado em Clinica Odontológica) – Faculdade de Odontológia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

HARGREAVES M. K.; COHEN S. **Caminhos da polpa.** 10ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2011, 755 p.

GUIMARÃES, Vinicius Lages. **UTILIZAÇÃO DO SISTEMA RECIPROC NO PREPARO DOS CANAIS DE DENTE DECÍDUO.** 2015. MONOGRAFIA (Especialização em Endodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2015.

KATGE F.; CHIMATA V. K.; POOJARI M.; SHETTY S.; RUSAWAT B. Comparison of cleaning efficacy and instrumentation time between rotary and manual instrumentation techniques in primary teeth: an in vitro study. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry.** v.9 n. 2. p. 124-127, 2016.

MELLO- MOURA A. C.; BORELLI T.; MATOS R.; BONINI G.. C.; NETTO C. M. Como podemos otimizar a endodontia em dentes decíduos? Relato de caso. **Revista Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas.** São Paulo, v. 67,n.1, p. 50-55, 2013.

MORAIS, Janaina de Oliveira**. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO PREPARO DE CANAIS DE DENTES DECIDUOS ARTIFICIAIS UTILIZANDO O SISTEMA DE ROTAÇÃO RECÍPROCA.** 2015. DISSERTAÇÃO (Mestrado em Ciências Odontológicas Aplicadas em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2015.

NAGARATNA P. J.; SHASHIKIRAN N. D.; SUBBAREDDY V. V. In vitro comparison of NiTi rotary instruments and stainless steel hand instruments in root canal preparations of primary and permanent molar. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventite Dentistry.** v.24, n.4, p.186-191, 2006.

PINHEIRO S.L.; ARAUJO G.; BINCELLI I.; CUNHA R.; BUENO C. Evaluation of cleaning capacity and instrumentation time of manual, hybrid and rotary instrumentation techniques in primary molars. **International Endodontic Journal,** São Paulo. v.45, p.379–385, 2012.

PINHEIRO S. L.; NEVES L. S.; IMPARATO J. C. P.; DUARTE D. A.; BUENO C. E. S.; CUNHA R. S. Analysis of the instrumentation time and cleaning between manual and rotary techniques in deciduous molars. **RSBO.** Canadá. v.9, n.3, p.238-44. 2012

PRABHAKAR A. R.; YAVAGAL C.; VALLU R. K. Twisted *vs* protaper files in contemporary pediatric endodontics. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry.** Índia, v.7, n.2, p. 93-96, 2014.

PRABHAKAR R. A.; YAVAGAL C.; DIXIT K.; NAIK S. V. Reciprocating vs rotary instrumentation in pediatric endodontics: cone beam computed tomographic analysis of deciduous root canals using two single-file systems. . **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry.** Índia,v.9,n.1, p.45-49, 2016.

RAMAZANI N.; MOHAMMADI A.; AMIRABADI F.; RAMAZANI M.; EHSANI F. In vitro investigation of the cleaning efficacy, shaping ability, preparation time and file deformation of continuous rotary, reciprocating rotary and manual instrumentations in primary molars. **Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects.** v.10 n.1. p.49-56, 2016.

RAMEZANLI F.; AFKAHAMI F.; SOLEIMANI A.; KHARRAZIFARD M. J.; RAFIEE F. Comparison of cleaning efficacy and instrumentation time in primary molars: mtwo rotary instruments *vs.* hand K-files. **Iranian Endodontic Journal.** Iran. v.10, n.4 p.240-243, 2015.

ROSA F.M.; MODESTO A.; FARACO-JUNIOR I.M. Manual and rotary instrumentation techniques for root canal preparation in primary molars**. Dentistry 3000.** United States v. 2, n.1, p.1-5, 2014.

SAGEENA G.; ANANDARAJ S.; JYOTI S. I.; SHEEN A. J.; HARRIS A. Rotatory endodontics in primary teeth – A review. **The Saudi Dental Journal.** v.28. p.12-17, 2013.

SANTOS A.G. C.; MACHADO C. V.; TELLES P. D. S; ROCHA M. C. B. Perda precoce de molares decíduos em crianças atendidas na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. **Odontol. Clín.-Cient.** Recife, v.12 n.3, p.189-193, 2013.

SYDNEY G. B.; SANTOS I. M.; BATISTA A.; KOWALCZUCK A., DEONIZIO M. D. A. A implementação do uso dos sistemas rotatórios em endodontia. **Revista Odontologia Brasileira Central.** v.23, n.65, p. 113-120, 2014.