

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO – UNISAGRADO

VIVIANE MARTINELI VALÉO

SISTEMAS ROTATÓRIOS NA PULPECTOMIA DE DENTES DECÍDUOS

BAURU

2022

VIVIANE MARTINELI VALÉO

SISTEMAS ROTATÓRIOS NA PULPECTOMIA DE DENTES DECÍDUOS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de Cirurgião  
Dentista - Centro Universitário Sagrado  
Coração.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana Lourenço  
Ribeiro Vitor

BAURU

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD

V149s	<p>Valéo, Viviane Martineli</p> <p>Sistemas rotatórios na pulpectomia de dentes decíduos / Viviane Martineli Valéo. -- 2022. 20f. : il.</p> <p>Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana Lourenço Ribeiro Vitor</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP</p> <p>1. Pulpectomia. 2. Dente decíduo. 3. Obturação do canal radicular. I. Vitor, Luciana Lourenço Ribeiro. II. Título.</p>
-------	---

VIVIANE MARTINELI VALÉO  
SISTEMAS ROTATÓRIOS NA PULPECTOMIA DE DENTES DECÍDUOS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de Cirurgião  
Dentista - Centro Universitário Sagrado  
Coração.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Banca examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana Lourenço Ribeiro Vitor  
Centro Universitário Sagrado Coração

---

Prof. Ms. Renan Diego Furlan  
Centro Universitário Sagrado Coração

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Flora Freitas Fernandes Távora  
Centro Universitário Sagrado Coração

Dedico este trabalho à Deus, aos meus pais e minha família, com carinho.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, em primeiro lugar, pela minha vida e por sempre me amparar ao longo desses anos, que foram extremamente importantes para formar a pessoa que sou hoje e a profissional que brevemente serei.

Principalmente aos meus pais, Gilberto Valéo e Edna Cristina Martineli Valéo, ao meu irmão, Vinicius Martineli Valéo e à toda minha família, que nunca mediram esforços para realizar meus sonhos, que sempre me incentivaram e contribuíram diretamente para que eu pudesse sempre seguir os melhores caminhos, sendo a minha base, me oferecendo todo suporte necessário sempre.

Aos meus amigos e meu namorado, que nunca me deixaram desistir, me deram forças, torceram por mim e me ajudaram em momentos difíceis, me incentivando a ir atrás dos meus objetivos e me apoiando em minhas decisões. Aos meus amigos da universidade, que viveram esses quatro anos intensamente comigo, passando por todos os obstáculos.

A todos os docentes do curso de Odontologia da Unisagrado, que compartilharam e passaram seus conhecimentos, nos tornando pessoas e profissionais melhores a cada dia, e principalmente, à minha orientadora Professora Luciana Lourenço Ribeiro Vitor, que através da sua ajuda, seus ensinamentos e sua paciência permitiu com que eu pudesse estar concluindo este trabalho.

À Unisagrado, meus agradecimentos pela oportunidade de poder crescer no aspecto pessoal e profissional, através de um excelente ensino e um corpo docente competente.

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre o uso dos instrumentos rotatórios no tratamento endodôntico de dentes decíduos. Para identificar estudos potencialmente relevantes, foi realizada uma busca eletrônica na base de dados PubMed/MEDLINE. Foram incluídos estudos experimentais e epidemiológicos in vivo e in vitro nos últimos 5 anos. Os estudos de relatos de caso, série de casos, de revisão e resumos de conferência foram excluídos. A busca na base de dados PubMed nos últimos 5 anos retornou 49 referências. Após a aplicação dos critérios de exclusão, 22 artigos foram obtidos para leitura completa. Após a leitura completa, 9 artigos foram usados para essa revisão de literatura. As limas rotatórias foram eficientes na redução da microbiota do canal radicular, na redução do tempo de instrumentação, na melhora da qualidade da obturação na manutenção da patência apical durante o preparo químico-mecânico, sem influência significativa na dor pós-operatória em dentes decíduos com necrose pulpar. O uso de limas rotatórias possui vários benefícios e vantagens comparado com as limas manuais, diminuindo o tempo de preparo e promovendo eficiência no formato do canal radicular com maior qualidade da obturação, aumentando o sucesso clínico.

Palavras-chave: Pulpectomia. Dente decíduo. Obturação do Canal Radicular.

## **ABSTRACT**

This study aimed to review the literature on the use of rotary instruments for the endodontic treatment of primary tooth. An electronic search on PubMed/MEDLINE database was performed to identify relevant studies. We included in vivo and in vitro experimental epidemiological studies published in the last five years. Case reports, case series, review studies, and conference abstracts were excluded. The search retrieved 49 references. After the application of the exclusion criteria, 22 articles were obtained for full reading. After that, nine studies were used in this literature review. Rotary instruments were efficient for reducing the root canal microbiota, reducing instrumentation time, improving the obturation quality, maintaining apical patency during chemical-mechanical preparation without significant influencing on post-operative pain in primary teeth with pulp necrosis. The use of rotary instruments showed many advantages compared with hand instruments by decreasing the working time and obtaining efficacy in root canal shaping with greater obturation quality, thus increasing clinical success.

Keywords: Pulpectomy. Tooth, Deciduous. Root Canal Obturation

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Artigos incluídos na revisão de literatura.....	14
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

NiTi	Níquel-Titânio
RB	Reciproc Blue
XP-F	XP-endo Sistemas Finisher
XP-S	XP-endo Shaper

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	11
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
3	RESULTADOS .....	13
4	DISCUSSÃO .....	17
	REFERÊNCIAS.....	19

## 1 INTRODUÇÃO

A terapia pulpar tem como finalidade manter a integridade e saúde dos dentes, bem como a prevenção e o tratamento das alterações pulpareas causadas por cárie, traumas ou outros fatores (AAPD, 2021). O diagnóstico e planejamento para o tratamento de terapias pulpareas são realizados com base no estado em que o tecido pulpar se encontra, podendo ser: polpa normal, pulpite reversível, pulpite irreversível ou polpa necrótica. Tendo em vista esses diagnósticos clínicos, para cada caso há uma terapêutica adequada a ser realizada, como exemplo de tratamento tem-se a pulpectomia, que consiste na remoção completa da polpa, tanto da porção coronária quanto radicular dos dentes.

A pulpectomia é um procedimento realizado nos canais radiculares e tem sua indicação quando esses canais estão inflamados irreversivelmente (pulpite irreversível) ou quando estão necrosados (polpa necrótica) (AAPD, 2021). Os canais radiculares são instrumentados com limas manuais ou rotatórias e depois irrigados. Este tratamento endodôntico pode ser contraindicado quando o elemento dentário possui perda grande de estrutura, sem a possibilidade de restauração, lesões de cárie que invadam o espaço biológico, mobilidade exacerbada, pacientes portadores de doenças sistêmicas e, no caso da pulpectomia em dentes decíduos também são contra indicadas quando a lesão periapical invade o germe do dente permanente, quando há reabsorção patológica da raiz maior que 1/3 e quando a criança não é colaboradora, dificultando o trabalho do cirurgião dentista. (AAPD, 2021).

Com relação aos dentes decíduos, a pulpectomia é importante para a retenção de dentes que apresentam lesões pulpareas irreversíveis, esse tratamento é considerado conservador, pois evita a perda prematura dos dentes decíduos, uma vez que se acontecer essa perda prematura pode causar problemas na arcada sucessora, já que esses dentes são mantenedores de espaço natural e guiam a erupção dos dentes permanentes para sua posição ideal na arcada dentária (AAPD, 2021). No entanto, a terapia pulpar em dentes decíduos é mais complexa, devido às complexidades anatômicas, proximidade com o germe do dente permanente e além disso, pode-se citar as dificuldades com o manejo da criança, tornando a endodontia

em dentes decíduos mais complicadas do que em dentes permanentes. (AMORIM et al., 2022).

Um dos objetivos principais da instrumentação de canais radiculares é erradicar microrganismos ou diminuir o número dos mesmos a níveis que permitam que o canal seja cicatrizado. (AAPD, 2021). A preparação biomecânica dos canais pode ser feita com limas manuais (fabricadas com diferentes materiais, como aço inoxidável ou ligas de níquel-titânio) ou rotatórias (níquel-titânio), esses instrumentos devem modelar adequadamente o canal radicular para facilitar a introdução do material obturador, ambas preparações são eficazes e não apresentam dor pós-operatória.

Com base na endodontia dos dentes decíduos, a duração da consulta é de extrema importância no atendimento pediátrico, pois está diretamente ligada com o comportamento da criança e aceitação do tratamento. Com isso, o uso de limas rotatórias em dentes decíduos são cada vez mais indicados, tendo em vista a eficácia da limpeza dos canais radiculares, o tempo de instrumentação reduzido, a qualidade da obturação, entre outras vantagens. (OCHOA et al., 2011). Com isso, estudos indicam que o uso da instrumentação rotatória otimiza o desempenho clínico ao reduzir o tempo de instrumentação, sendo uma vantagem para lidar com pacientes pediátricos, já que a redução de tempo de atendimento evita a fadiga tanto do paciente quanto do profissional dentista (COLL et al., 2020).

As limas rotatórias passam por vários tratamentos térmicos para otimizar suas propriedades, como maior flexibilidade e resistência, facilitando a instrumentação de canais curvos, e também, reduzindo a possibilidade de fratura do instrumento. (Barasuol et al., 2018). *Ochoa et al* (2011) citaram vantagens para o uso de limas rotatórias, e entre elas tem-se um método mais eficaz de desbridar as paredes irregulares de dentes decíduos, facilitar o preenchimento do material obturador e redução do tempo de instrumentação. Com isso, a pulpectomia de dentes decíduos com o uso de limas rotatórias apresenta inúmeras vantagens comparado com as limas manuais, promovendo eficiência tanto no preparo quanto no formato do canal radicular e na obturação, aumentando o sucesso clínico. (OCHOA et al., 2011).

Assim, este estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre o uso dos instrumentos rotatórios no tratamento endodôntico de dentes decíduos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Como a revisão narrativa é um estudo secundário de estudos primários, este estudo não necessitou de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos.

Para identificar estudos potencialmente relevantes, foi realizada uma busca eletrônica na base de dados PubMed/MEDLINE. A estratégia de busca incluiu os seguintes termos: endodontic treatment AND primary teeth OR deciduous teeth AND rotary files OR rotary instruments.

Foram incluídos estudos experimentais e epidemiológicos in vivo e in vitro nos últimos 5 anos. Os estudos de relatos de caso, série de casos, de revisão e resumos de conferência foram excluídos.

## **3 RESULTADOS**

A busca na base de dados PubMed nos últimos 5 anos retornou 49 referências. Após a exclusão dos estudos de relatos de caso, série de casos, de revisão e resumos de conferência resultaram 22 artigos para leitura completa. Após a leitura completa, 9 artigos foram usados para essa revisão de literatura (Tabela 1).

Tabela 1 – Artigos incluídos na revisão de literatura.

<b>ANO</b>	<b>Nome autor</b>	<b>País</b>	<b>N</b>	<b>Grupo experimental</b>	<b>Grupo controle</b>	<b>Desfecho</b>	<b>Conclusão</b>
<b>2020</b>	AMARAL et al., 2020	Austrália	28 dentes	Reciproc Blue (RB) para o grupo experimental e	XP- endo Shaper (XP-S), XP- endo Sistemas Finisher (XP-F) para o grupo controle.	Comparou a eficácia antibacteriana in vivo dos rotatórios	Os resultados não mostraram diferenças estatísticas entre a instrumentação RB e XP-S com relação a redução bacteriana, uma redução foi observada após o uso do instrumento XP-F
<b>2022</b>	AMORIM et al., 2022	Brasil	40 crianças	X-Smart (Dentsply-Maillefer, OK, EUA)	limas manuais	Comparar o tempo de instrumentação e a qualidade da obturação e acompanhamento dos dentes por 12 meses	O sistema rotatório reduziu o tempo de instrumentação, mas não houve diferença na qualidade de preenchimento das obturações, além disso, ambas instrumentações foram eficazes por 12 meses.
<b>2015</b>	ARORA et al., 2015	Índia	68 pacientes	Instrumentos rotatórios ProTaper	Limas tipo K	Avaliar a associação entre patência apical e dor pós operatória em dentes posteriores com necrose pulpar e periodontite apical	A manutenção da patência apical durante o preparo químico- mecânico não teve influência significativa na dor pós-operatória em dentes posteriores com necrose pulpar e periodontite apical
<b>2018</b>	BARASUOL et al., 2018	Brasil	88 crianças	limas rotativas ProDesign Logic Motor com torque de 0,5N/cm e velocidade de 350 RPM	Limas K manual	Comparar limas manuais e rotatórias em relação ao tempo de tratamento do canal radicular, preparo, etc	A lima rotatória reduziu o tempo do procedimento, mas não apresentou diferença nas demais variáveis estudadas
<b>2011</b>	OCHOA et lá., 2011	México	40 dentes necrosados	X-Smart (Dentsply-Maillefer, OK, EUA)	Sistemas rotativos de níquel- titânio (NiTi K3)- grupo experimental e limas manuais-grupo controle	Comparar o tempo de instrumentação e tempo e qualidade da obturação entre as técnicas rotatória e manual em dentes deciduos	O uso de rotatórios na pulpectomia de molares deciduos representa uma técnica promissora, o tempo é significativamente reduzido e melhora a qualidade da obturação

<b>2019</b>	PANCHAL et al., 2019a	Índia	69 crianças	Kedo-S rotativas (grupo 3)	Limas K manuais (grupo 1); Limas H (grupo 2) e	Comparar a dor pós operatória após instrumentação do canal radicular em dentes decíduos	As limas rotatórias pediátricas Kedo-S mostraram significativamente menos dor pós operatória em comparação com a lima K e a lima H
<b>2019</b>	PANCHAL et al., 2019b	Índia	75 molares decíduos	limas H (grupo 2) e Kedo-S (grupo 3)	Limas K manuais (grupo 1),)	Comparar a qualidade da obturação e o tempo de instrumentação	As limas rotatórias pediátricas Kedo-S apresentam melhor qualidade de obturação em tempo mínimo de instrumentação
<b>2020</b>	PRIYADARSHINI et al., 2020	Índia	60 molares	Lima Kedo-S (grupo 2 experimental); Lima pediátrica Kedo-SH (grupo 3 experimental) e Lima Kedo-SG Blue (grupo 4 experimental)	Lima K manual (grupo 1 controle);	Comparar o tempo de instrumentação e a qualidade da obturação para pulpectomia em molares inferiores	Observou-se uma redução acentuada no tempo de instrumentação e qualidade superior de obturação com o sistema rotativo Kedo-SG Blue seguido de Kedo-SH, Kedo-S e K-file manual
<b>2013</b>	SUBRAMANIAM et al., 2013	Índia	60 dentes	Limas rotativas de NiTi (grupo 1);	limas manuais de NiTi (grupo 2) e limas manuais de aço inoxidável (grupo 3)	Avaliar o microbiota dos canais radiculares após o uso de limas rotatórias e limas convencionais	As limas rotatórias de NiTi foram tão eficientes quanto os instrumentos manuais convencionais na redução microbiológica do canal radicular

As limas rotatórias foram eficientes na redução da microbiota do canal radicular (SUBRAMANIAM et al., 2013; AMARAL et al., 2020), na redução do tempo de instrumentação (AMORIM et al., 2022; BARASUOL et al., 2018), na melhora da qualidade da obturação (OCHOA et al., 2011; PRIYADARSHINI et al., 2020), na manutenção da patência apical durante o preparo químico-mecânico sem influência significativa na dor pós-operatória em dentes decíduos com necrose pulpar (ARORA et al., 2015; PANCHAL et al., 2019).

#### 4 DISCUSSÃO

No ano de 2000, os instrumentos rotatórios foram introduzidos ao atendimento odontológico pediátrico, com várias vantagens como previsibilidade, menor tempo de instrumentação e gerando menos estresse no consultório para o paciente (PRIYADARSHINI et al., 2020). Mesmo com esse grande avanço ainda há dificuldades e limitações, principalmente com a instrumentações de canais ovais ou curvos, já que estes apresentam áreas de difícil acesso, resultando na presença de bactérias nas áreas não instrumentadas, fator desagradável já que essas bactérias são a principal causa de infecção endodôntica (AMARAL et al., 2020). Em comparação das limas de NiTi (manuais e rotativas) com limas manuais convencionais, no estudo Subramaniam *et al* (2013), as limas rotatórias foram tão eficazes quanto os instrumentos manuais na redução da flora do canal radicular. Com isso, estudos realizados por Amaral *et al* (2020), com os materiais XP-endo Shaper e XP-endo Sistemas Finisher em comparação com o rotatório Reciproc Blue para avaliar o efeito da redução microbiana por diferentes sistemas de instrumentação mostram que a média de redução bacteriana foi de 99,91% para RB e 99,88% para XP-S. Mais um resultado desse estudo mostrou que houve uma redução bacteriana significativa de 99,98% após a utilização do instrumento XP-F.

Outro fator que deve ser considerado nos tratamentos endodônticos é em relação a dor pós-operatória, que é muito importante para determinar o sucesso clínico de um tratamento endodôntico e que pode estar ligada a vários fatores, como radioluscência periapical, espécies bacterianas específicas no canal radicular, dor pré-operatória e status da polpa, além de fatores demográficos, como idade e sexo também podem afetar na dor pós-operatória (ARORA et al., 2015). Estudos realizados por Panchal *et al* (2019) mostraram rotatórios exclusivos para dentes decíduos, no caso o utilizado foi o material Kedo-S, que diminuiu a dor pós-operatória após 6h, enquanto a dor diminuiu após 12h para a instrumentação manual. Mais um estudo foi realizado em relação a dor pós-operatória, por Arora *et al* (2015), examinaram o efeito da manutenção da patência apical na dor endodôntica, e encontraram que a manutenção da patência apical não causa inoculação bacteriana de tecidos periapicais, mas melhora a irrigação nos terços

apicais dos canais por isso devem ser evidenciadas. No geral, menos da metade dos pacientes relataram dor pós operatória, menor dor foi observada no grupo com patência (34,4%) em relação ao grupo sem patência (51,5%). Com isso, a patência apical não foi associada a um aumento de dor pós-operatória e o preparo químico-mecânico não teve influência significativa na dor pós operatória.

Estudos realizados por *Amorim et al* (2022), *Barasuol et al* (2018), *Ochoa et al* (2011), *Panchal et al* (2019) e *Priyadarshini et al* (2020) entram em consenso e indicam que o uso da instrumentação rotatória otimiza o desempenho do procedimento clínico e reduz o tempo de instrumentação, aspecto muito importante no dia a dia do consultório, principalmente quando se trata de pacientes pediátricos. Por mais que o tempo clínico dependa de vários fatores como operador, habilidade e comportamento do paciente, sabe-se que a instrumentação rotatória auxilia muito com relação ao tempo, evitando, assim, a fadiga do paciente, segundo *Barasuol et al* (2018) esse tempo foi diminuído em 7 minutos. Além disso, esses instrumentos modelam adequadamente o canal e debridam melhor as paredes irregulares, facilitando a introdução do material obturador, e como as limas rotatórias possuem formato mais regular e cônico o preenchimento do sistema de canais radiculares é facilitado (*PANCHAL et al.*, 2019).

O uso de limas rotatórias possui vários benefícios e vantagens comparado com as limas manuais, diminuindo o tempo de preparo e promovendo eficiência no formato do canal radicular com maior qualidade da obturação, aumentando o sucesso clínico.

## REFERÊNCIAS

- AAPD. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry. p.399-407, 2021.
- COLL, James A. et al. Use of non-vital pulp therapies in primary teeth. *Ped Dent*, v. 42, n. 5, p. 337-349, 2020.
- AMARAL, R. R. et al. Quantitative assessment of the efficacy of two different single-file systems in reducing the bacterial load in oval-shaped canals: a clinical study. **J Endod**, v. 46, n. 9, p. 1228-1234, 2020.
- AMORIM, A. C. et al. Comparison between the rotary (Hyflex EDM®) and manual (k-file) technique for instrumentation of primary molars: a 12-month randomized clinical follow-up study. **Journal of Applied Oral Science**, v. 30, 2022.
- ARORA, M. *et al.* Effect of Maintaining Apical Patency on Endodontic Pain in Posterior Teeth with Pulp Necrosis and Apical Periodontitis: A Randomized Controlled Trial. **Int Endod J**, vol. 49, no. 4, 28 Apr. 2015, pp. 317–324,
- BARASUOL, J. C. *et al.* Influence of Hand and Rotary Files for Endodontic Treatment of Primary Teeth on Immediate Outcomes: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. **Int J Paed Dent**, vol. 31, no. 1, 1 Jan. 2021, pp. 143–151,
- OCHOA-ROMERO, Tania et al. Comparison between rotary and manual techniques on duration of instrumentation and obturation times in primary teeth. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 35, n. 4, p. 359-364, 2011.
- PANCHAL, V. *et al.* Comparison of Post-Operative Pain after Root Canal Instrumentation with Hand K-Files, H-Files and Rotary Kedo-S Files in Primary Teeth: A Randomised Clinical Trial. **European Archives of Paediatric Dentistry**, vol. 20, no. 5, 12 Mar. 2019, pp. 467–472,
- PANCHAL, V. *et al.* Comparison of Instrumentation Time and Obturation Quality between Hand K-File, H-Files, and Rotary Kedo-S in Root Canal Treatment of

Primary Teeth: A Randomized Controlled Trial. ***Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry***, vol. 37, no. 1, 2019, p. 75,

PRIYADARSHINI, P. et al. Clinical evaluation of instrumentation time and quality of obturation using paediatric hand and rotary file systems with conventional hand K-files for pulpectomy in primary mandibular molars: a double-blinded randomized controlled trial. ***European Archives of Paediatric Dentistry***, v. 21, n. 6, p. 693-701, 2020.

SUBRAMANIAM, Priya; TABREZ, T. A.; GIRISH BABU, K. L. Microbiological assessment of root canals following use of rotary and manual instruments in primary molars. ***Journal of Clinical Pediatric Dentistry***, v. 38, n. 2, p. 123-127, 2013.