

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Maria Fernanda Sobreira Quintão

**Eficácia dos sistemas Reciproc e Rotate no retratamento endodôntico de
caninos: estudo por micro-CT**

Governador Valadares

2025

Maria Fernanda Sobreira Quintão

Eficácia dos sistemas Reciproc e Rotate no retratamento endodôntico de caninos: estudo por micro-CT

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientador: Profa. Dra. Carolina Oliveira de Lima

Coorientadora: Profa. Dra. Mariane Floriano Lopes Santos Lacerda

Governador Valadares

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Quintão, Maria Fernanda Sobreira.

Eficácia dos sistemas Reciproc e Rotate no retratamento endodôntico de caninos: estudo por micro-CT / Maria Fernanda Sobreira Quintão. -- 2025.

29 p.

Orientadora: Carolina Oliveira de Lima

Coorientadora: Mariane Floriano Lopes Santos Lacerda
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Faculdade de Odontologia, 2025.

1. Microtomografia computadorizada. 2. Obturação do canal radicular. 3. Retratamento endodôntico. I. Lima, Carolina Oliveira de, orient. II. Lacerda, Mariane Floriano Lopes Santos, coorient. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Maria Fernanda Sobreira Quintão

Eficácia dos sistemas Reciproc e Rotate no retratamento endodôntico de caninos: estudo por micro-CT

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Aprovado em 14 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Carolina Oliveira de Lima – Orientador(a)
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

Dr. Bernardo César Costa
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

Dra. Francielle Silvestre Verner
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares



Documento assinado eletronicamente por **Bernardo Cesar Costa, Professor(a)**, em 14/03/2025, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francielle Silvestre Verner, Professor(a)**, em 17/03/2025, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Oliveira de Lima, Professor(a)**, em 17/03/2025, às 11:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2256330** e o código CRC **A0E4DA43**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a oportunidade de conclusão desta etapa, de suma importância ao meu conhecimento acadêmico e pessoal. Com este trabalho foi possível ter contato com a instrumentação mecanizada do tratamento endodôntico, que constitui um método de facilitação e de sucesso neste processo.

Agradeço também aos envolvidos nesse trabalho, em especial à minha orientadora e coorientadora, a Profa. Dra. Carolina Oliveira de Lima e a Profa. Dra. Mariane Floriano Lopes Santos Lacerda, por todo conhecimento a mim passado e pelo apoio em todas as etapas que envolveram o processo de construção deste trabalho.

Agradeço também a Deus, por iluminar a minha trajetória na odontologia desde o início. Somado a ele agradeço também aos meus pais pelo apoio incondicional nos meus sonhos, e por estarem presentes em toda as etapas da minha vida, sempre zelando para que todo o suporte fosse dado a mim para mais esta realização.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a remoção de guta-percha com diferentes instrumentos endodônticos (lima Reciproc e lima vdw rotate retratamento), através da microtomografia computadorizada. 20 caninos inferiores foram selecionados e escaneados em micro-CT para verificar a morfologia e o volume inicial dos canais. Em seguida, foram instrumentados e obturados utilizando guta-percha e cimento endodôntico AH plus, através da técnica de onda contínua. Os dentes foram novamente escaneados e, em seguida, os dentes foram divididos em dois grupos de acordo com o protocolo de retratamento endodôntico utilizado (n=10): Reciproc e sistema VDW rotate retratamento. Após esta etapa, um novo escaneamento em micro-CT foi realizado para verificar a capacidade de remoção de material obturador dos canais radiculares. A análise da quantificação do volume do material obturador remanescente foi realizada no programa CTAn. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, e as comparações entre os grupos foram feitas utilizando os testes estatísticos de Mann-Whitney (para dados não paramétricos) ou T de Student para amostras independentes (para dados paramétricos) ($P < 0,05$). Os resultados indicaram que ambos os sistemas avaliados, apresentaram desempenho semelhante na remoção do material obturador (13,3 e 12,1%) para os grupos Reciproc e VDW rotate, respectivamente, sem diferença estatisticamente significativa entre eles ($P > 0,05$). No entanto, nenhum dos sistemas foi capaz de remover completamente o material obturador. Conclui-se que os sistemas Reciproc e VDW rotate retratamento proporcionaram remoção semelhante de material obturador dos canais de caninos inferiores.

Palavras-chave: Microtomografia computadorizada, obturação do canal radicular, retratamento endodôntico.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the removal of gutta-percha using different endodontic instruments (Reciproc file and VDW Rotate Retreatment file) through micro-computed tomography (micro-CT). Twenty mandibular canines were selected and scanned using micro-CT to assess the initial morphology and volume of the root canals. Subsequently, the canals were instrumented and obturated using gutta-percha and AH Plus endodontic sealer, following the continuous wave technique. The teeth were scanned again and then divided into two groups according to the endodontic retreatment protocol used (n=10): Reciproc and VDW Rotate Retreatment system. After this stage, another micro-CT scan was performed to assess the effectiveness of each system in removing the filling material from the root canals. The quantification of the remaining filling material volume was conducted using the CTAn software. Data normality was verified using the Shapiro-Wilk test, and comparisons between the groups were performed using the Mann-Whitney test (for non-parametric data) or the Student's t-test for independent samples (for parametric data) ($P < 0.05$). The results showed that both evaluated systems had similar performance in removing the filling material (13.3% and 12.1%) for the Reciproc and VDW Rotate groups, respectively, with no statistically significant difference between them ($P > 0.05$). However, neither system was able to completely remove the filling material. It is concluded that the Reciproc and VDW Rotate Retreatment systems provide similar removal of filling material from the root canals of mandibular canines.

Keywords: Micro-computed tomography, root canal filling, endodontic retreatment

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	METODOLOGIA	09
2.1	SELEÇÃO DA AMOSTRA E ESCANEAMENTO INICIAL DOS DENTES	09
2.2	ACESSO E PREPARO DOS CANAIS RADICULARES	10
2.3	OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES	10
2.4	ANÁLISE POR MICRO-CT E DIVISÃO DOS GRUPOS	11
2.5	REMOÇÃO DO MATERIAL OBTURADOR DOS CANAIS RADICULARES	11
2.6	ANÁLISE DA REMOÇÃO DO MATERIAL OBTURADOR DOS CANAIS RADICULARES	13
3	RESULTADOS	14
4	DISCUSSÃO	16
4	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS	20
	ANEXO A - Termo de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	24

1 INTRODUÇÃO

A obturação do sistema de canais radiculares é uma etapa primordial para o sucesso do tratamento endodôntico, já que tem como objetivo preencher o espaço vazio dos canais e atuar como uma barreira contra a proliferação de micro-organismos (Lobo et al. 2022).

Os materiais mais utilizados na etapa clínica da obturação são a guta-percha associada a diversos tipos de cimentos endodônticos como cimentos à base de óxido de zinco eugenol, de resina epóxi ou biocerâmicos (Redmerski et al. 2007). No entanto, em alguns casos pode haver o insucesso do tratamento endodôntico, sendo necessária uma nova intervenção, que consiste no retratamento endodôntico não cirúrgico, que passa a ser a primeira opção de tratamento por se tratar de uma técnica menos invasiva e, portanto, mais conservadora quando comparada ao retratamento cirúrgico e exodontia (Souza et al. 2024).

O retratamento endodôntico consiste no ato de remover os resquícios de materiais obturadores utilizados no tratamento anterior, bem como focos de infecção que possam não ter sido removidos adequadamente, permitindo a reinfecção dos canais obturados acometidos por infiltração coronária ou apical (Barbosa et al. 2018; Souza et al. 2024). Diversos tipos de métodos podem ser utilizados nesta etapa clínica de retratamento para se realizar a remoção do material obturador, sendo eles instrumentos manuais, instrumentos aquecidos, pontas ultrassônicas ou instrumentos rotatórios e/ou reciprocantes, entretanto, até o momento nenhum se mostrou capaz de eliminá-los por completo (Barbosa et al. 2018; Kirici et al. 2020; Tantiwanichpun e Kulvitit, 2023; Zmener et al. 2006).

A maior parte dos dispositivos de níquel-titânio (NiTi) foi originalmente concebida para o preparo de canais radiculares, embora alguns sistemas tenham sido especificamente projetados para procedimentos de retratamento (Rosa et al. 2015). Com isso, alguns instrumentos e diferentes protocolos de uso têm sido sugeridos para o retratamento dos canais radiculares, como por exemplo o uso do sistema Reciproc (VDW, Munique, Alemanha), que consiste em um instrumento fabricado com a liga M-Wire que tem se mostrado efetivo na desobturação dos canais radiculares, permitindo uma diminuição no tempo de trabalho, menor esforço para o profissional e dispensa o uso de solventes (Bramante et al. 2014). Além disso, apresenta movimento recíprocante que permite que o instrumento opere com menor estresse, uma vez que

o corte é realizado no sentido anti-horário e a liberação ocorre no sentido horário, diminuindo o risco de fadiga cíclica de tensões e compressões (De-Deus et al., 2010), e prevenção de fraturas e perfurações durante o tratamento endodôntico (Arias et al. 2012; De-Deus et al. 2010).

Já o instrumento VDW rotate retratamento (VDW, Munich, Germany), cujo tratamento térmico é do tipo CM wire, trata-se de um instrumento rotatório único, criado com o objetivo de ser destinado ao retratamento do canal radicular, atuando de forma mais conservadora com tamanho de ponta 25 e conicidade de .05. (VDW, Munich, Germany). O instrumento permite a adaptação dentro do canal radicular, seguindo a sua conformação anatômica. Sua secção transversal em forma de “S” adaptado resulta no aumento de sua eficiência de corte, enquanto limita o efeito parafuso no interior dos canais, trazendo maior segurança contra fraturas, menor desgaste de estrutura dental e maior respeito à anatomia original dos condutos (VDW, Munich, Germany; Tantiwanichpun e Kulvitit, 2023).

Devido a ampla gama de instrumentos NiTi comercializados e utilizados clinicamente, é importante conduzir estudos que analisem e comparem a eficácia dos sistemas existentes nessa fase de desobturação do retratamento endodôntico. Portanto, por se tratar de um instrumento recentemente introduzido no mercado, a VDW rotate retratamento carece de estudos que comparem e avaliem a sua capacidade de remoção de material obturador do interior dos sistemas de canais radiculares, no processo de retratamento endodôntico. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a remoção de guta-percha com diferentes instrumentos endodônticos: Reciproc e VDW rotate retratamento. A hipótese nula do presente estudo é de não haverá diferença estatística entre os instrumentos na remoção de material obturador.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética n. 6.732.089 (ANEXO A). Em seguida, o cálculo do tamanho da amostra foi feito com o programa G*Power 3.1 (Heinrich Heine University, Dusseldorf, Alemanha) baseado em um estudo anterior (Tantiwanichpun e Kulvitit, 2023). Um poder de cálculo de 1,2, com uma potência $\beta = 80\%$ e $\alpha = 5\%$, foi usado em uma família de teste T: diferença entre duas médias independentes. Como indicado pelo cálculo, o tamanho mínimo de amostras necessárias para cada grupo foi de 10 dentes por grupo.

2.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA E ESCANEAMENTO INICIAL DOS DENTES

Inicialmente, foram selecionados 40 caninos inferiores com raízes completamente formadas, sem reabsorção e sem tratamento endodôntico prévio. Em seguida, os dentes foram radiografados no sentido vestibulo-lingual e mesio-distal. Apenas os dentes com canal único e sem calcificações visíveis no canal foram incluídos, totalizando 30 caninos.

Em seguida, os 30 caninos foram escaneados por microtomografia computadorizada (micro-CT) com o mesmo protocolo de aquisição (SkyScan 1173, Bruker Micro-CT, Kontich, Bélgica): exposição de 70 Kv e 114 mA, resolução isotrópica de 19,26 μm , filtro de alumínio de 1 mm de espessura, com rotação de 360° ao redor do eixo vertical e passo de rotação de 0.5. Após o escaneamento, todos os dentes foram reconstruídos a partir do programa Nrecon v.1.6.1.0 (Bruker Micro-CT, Kontich, Bélgica) com os mesmos parâmetros: redução de artefatos em anel de 1, correção de endurecimento de feixe de 25% e suavização da imagem de 5 para visualizar os cortes transversais dos canais radiculares.

O processamento e a análise de imagens foram realizados pelo programa CTan (Bruker, micro-CT), a fim de verificar a anatomia dos canais radiculares e mensurar a área de superfície (mm^2) e volume (mm^3) dos canais. A partir daí, apenas os dentes com anatomia, área de superfície e volume semelhantes foram incluídos no presente estudo, totalizando 20 caninos selecionados.

2.2 ACESSO E PREPARO DOS CANAIS RADICULARES

A partir daí, as coroas dos dentes foram seccionadas com disco de carborundum acopladas ao contra-ângulo e a abertura coronária foi refinada utilizando uma broca Endo Z (Dentsply Maillefer) em alta rotação, de acordo com os padrões tradicionais já estabelecidos na literatura (Cohen, Hargreaves., 2019), removendo todo o teto da câmara pulpar e estabelecendo acesso direto ao terço cervical do canal radicular.

Os canais foram explorados com as limas Kerr #10 (Dentsply Sirona, Estados Unidos) até que a ponta do instrumento fosse vista no forame apical. Essa medida foi registrada como a patência do canal, e diminuída em 1 mm para estabelecer o comprimento de trabalho (CT). Inicialmente os canais radiculares foram irrigados com 2 mL de NaOCl 5,25%, seguido da introdução de uma lima Kerr #15 (Dentsply Sirona, Estados Unidos) no CT, seguido de irrigação com mais 3 mL de NaOCl, totalizando 5 mL.

Os canais foram preparados com o instrumento Reciproc R25 (25/08) acoplado a um contra-ângulo e ao motor elétrico (VDW Silver, Dentsply, Sirona, EUA). O instrumento foi utilizado com movimentos leves de bicada de acordo com as instruções do fabricante. A cada três movimentos de bicada, o instrumento foi removido do canal, limpo com gaze estéril e reinserido no canal. Os canais foram irrigados com 10 mL de NaOCl, utilizando uma agulha NaviTip de calibre 30 (Ultradent Products, South Jordan, EUA) acoplada a uma seringa de 5 mL e posicionada a até 2 mm do comprimento de trabalho em todos os procedimentos de irrigação. A irrigação final foi feita com 2 mL de NaOCl a 2,5%, seguido de 2 mL de ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) 17% por 3 minutos e por fim, 2 mL de NaOCl. Em seguida, os canais foram secos com cones de papel absorvente Reciproc 25.08 (Dentsply, Sirona, EUA).

2.3 OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES

Após a secagem dos canais os dentes foram obturados utilizando a técnica de onda contínua usando cimento AH Plus (Dentsply) e cones de guta percha (Odous De Deus, Belo Horizonte, MG, Brazil) tamanho FM. Para a obturação, um compactador (System B, SybronEndo, Orange, CA, EUA), que penetrou até 5 mm do comprimento de trabalho sem aderir às paredes do canal, foi selecionado. O cone de guta-percha foi colocado no canal radicular com o cimento endodôntico AH plus (Dentsply Sirona)

até o comprimento de trabalho. A fonte de calor do System B foi ajustada para 200 °C, e o compactador ativado foi conduzido através do cone de guta-percha com movimento lento, exercendo pressão na direção apical. A energia foi então desativada, e o compactador foi empurrado apicalmente por 10 segundos. Um toque adicional de calor foi aplicado por 1 segundo, e o compactador foi removido com o excesso de guta-percha. Imediatamente, a compactação da guta-percha restante foi realizada no terço apical do canal radicular com um condensador número 2 (Odous De Deus, Belo Horizonte, MG, Brasil), exercendo pressão apical por 10 segundos.

Em seguida, os terços médio e coronário foram preenchidos utilizando a pistola obtura II (Obtura Corporation, Fenton, MI, EUA) ajustada para 200 °C para injetar a guta-percha termoplástica dentro do canal radicular. A condensação vertical da guta-percha foi realizada com o condensador número 3 (Odous De Deus, Belo Horizonte, MG, Brasil). O procedimento de preenchimento foi repetido duas vezes para preencher todo o canal radicular.

2.4 ANÁLISE POR MICRO-CT E DIVISÃO DOS GRUPOS

Após a obturação dos canais, os dentes foram novamente escaneados por micro-CT com os mesmos parâmetros de escaneamento e reconstrução descritos anteriormente. O programa CTAn foi utilizada para quantificar o volume de material obturador e, em seguida, os dentes foram divididos em dois grupos (n=10), com base no volume, área de superfície e anatomia, de acordo com o protocolo a ser utilizado para remoção do material obturador: grupo Reciproc e grupo VDW retreat.

2.5 REMOÇÃO DE MATERIAL OBTURADOR DOS CANAIS RADICULARES

2.5.1 Grupo Reciproc (RCP): Lima Reciproc

O modo recíprocante foi selecionado no mostrador do motor VDW Silver e o instrumento Reciproc 25.08 (VDW) foi acoplado ao contra-ângulo do motor. O instrumento foi inserido no canal, dividindo-o em três terços, e o motor ativado quando o instrumento estava no orifício do canal. A cada quatro dentes instrumentados, a lima era trocada e descartada. Iniciou-se o retratamento inserindo o instrumento no terço cervical, realizando três movimentos de bicada (um *pick*) para remoção da guta-

percha. Após um *pick*, as lâminas do instrumento foram limpas e o canal irrigado com 2 mL de NaOCl 2,5%. Em seguida iniciou-se o preparo do terço médio com mais três movimentos de bicada, e após este processo as lâminas do instrumento foram limpas e o canal irrigado com mais 2 mL de NaOCl 2,5%. Logo após, a acessibilidade do canal foi verificada por meio de uma lima Kerr #10 e, em seguida, após a definição do CT, o instrumento foi novamente utilizado no terço apical até o alcançar. A cada três movimentos de bicada o instrumento era retirado do canal, suas lâminas eram limpas e o canal era irrigado com mais 2 mL de NaOCl 2,5%. No terço apical foi realizada a instrumentação até se observar o canal limpo e a lima deixar o canal sem resquícios de material obturador em suas lâminas, totalizando 10mL de irrigante.

2.5.2 Grupo VRR: Lima VDW Rotate Retratamento

O valor do torque e da rotação do modo rotatório foram alterados no mostrador do motor VDW Silver para 3,5N e 400rpm, respectivamente, e o instrumento VDW rotate retratamento foi acoplado ao contra-ângulo do motor. O instrumento foi inserido no canal, dividindo-o em três terços, e o motor ativado quando o instrumento estava no orifício do canal. A cada quatro dentes instrumentados, a lima era trocada e descartada. Iniciou-se o retratamento utilizando este sistema rotatório inserindo-o no terço cervical, deixando-o girar e pressionando-o levemente para baixo para remoção da guta-percha. A cada três movimentos de bicada (um *pick*), as lâminas do instrumento foram limpas e o canal irrigado com 2 mL de NaOCl 2,5%. Em seguida iniciou-se o preparo do terço médio com mais três movimentos de bicada, e após este processo as lâminas do instrumento foram limpas e o canal irrigado com mais 2 mL de NaOCl 2,5%. Logo após, a acessibilidade do canal foi verificada por meio de uma lima Kerr #10 e, em seguida, após a definição do CT, o instrumento foi novamente utilizado no terço apical até o alcançar. A cada três movimentos de bicada o instrumento era retirado do canal, suas lâminas eram limpas e o canal era irrigado com mais 2 mL de NaOCl 2,5%. Assim como para a lima Reciproc, no terço apical foi realizada a instrumentação até se observar o canal limpo e a lima deixar o canal sem resquícios de material obturador em suas lâminas, totalizando 10mL de irrigante.

Todos os procedimentos do tratamento endodôntico foram realizados pelo mesmo operador.

2.6 ANÁLISE DA REMOÇÃO DO MATERIAL OBTURADO POR MICRO-CT

Após a remoção de material obturador, os dentes foram reescaneados e reconstruídos com os mesmos parâmetros descritos anteriormente. Em seguida, os cortes das amostras após a desobturação dos canais foram registrados com seus respectivos *slices* antes da desobturação dos canais usando o algoritmo *affine* do programa 3D Slicer 4.4.0. O programa CTAn (Bruker, micro-CT) foi utilizado para quantificar os resquícios de material obturador no interior dos canais através de um processo denominado binarização, que envolveu o processamento do nível de cinza para obter uma imagem apenas em preto e branco. A faixa de escala de cinza necessária para reconhecer o material obturador (guta + cimento) foi determinada por meio de um histograma de densidade usando o método de limiar global Threshold (170-255). Em seguida, foram aplicadas operações aritméticas para quantificar o volume de material remanescente após os protocolos de retratamento aplicados.

O programa CTVol (Bruker, micro-CT) foi utilizado para criar imagens tridimensionais demonstrando a presença de material obturador (cor rosa) remanescente nos canais. Todas as avaliações de micro-CT foram realizadas por um único operador com experiência de 10 anos na avaliação de imagens de microCT.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A distribuição normal dos dados foi testada pelo teste Shapiro-Wilk. Então, dependendo da distribuição de dados, comparações estatísticas entre os grupos foram realizadas utilizando os testes Mann Whitney (dados não paramétricos) ou o T de Student amostras independentes (dados paramétricos). Todos os testes foram realizados com nível de significância de 5% pelo programa BioStat 5.0 (AnalystSoft Walnut, CA, EUA).

4 RESULTADOS

Os dados relativos ao volume de material obturador inicial e de material remanescente, assim como a porcentagem de material obturador remanescente estão descritos na tabela 1.

Ao comparar os dados iniciais entre os grupos, observou-se que o volume de material obturador foi semelhante entre os grupos ($12,9\text{mm}^3$ x $11,2\text{mm}^3$) demonstrando semelhança entre as amostras de ambos os grupos ($P = 0,452$).

Com relação ao material obturador remanescente, observou-se que os grupos Reciproc e VDW Rotate retratamento foram semelhantes na capacidade de remoção da obturação ($1,6$ e $1,4\text{mm}^3$ de material remanescente) respectivamente ($P = 0.700$). Além disso, ao comparar com o volume inicial de obturação, não houve diferença estatística entre os grupos no que diz respeito a porcentagem de material remanescente ($13,3$ e $12,1\%$) para os grupos Reciproc e VDW rotate retratamento, respectivamente ($P = 0.783$) (Figura 1, Tabela 1).

Tabela 1 – Volume de material obturador remanescente (mm^3) após os protocolos de retratamento com os instrumentos Reciproc e VDW rotate retratamento e a porcentagem de material remanescente

Parâmetros avaliados	Reciproc (RCP)	VDW rotate retratamento (VRR)	P-valor
Volume de material obturador inicial (mm^3)	10.3 (3.6)	11.3 (3.9)	0.452 [£]
Volume de material obturador remanescente (mm^3)	1.6 ± 1.1	1.4 ± 1.0	0.700*
Porcentagem de material obturador remanescente (%)	13.3 ± 10.3	12.1 ± 8.7	0.783*

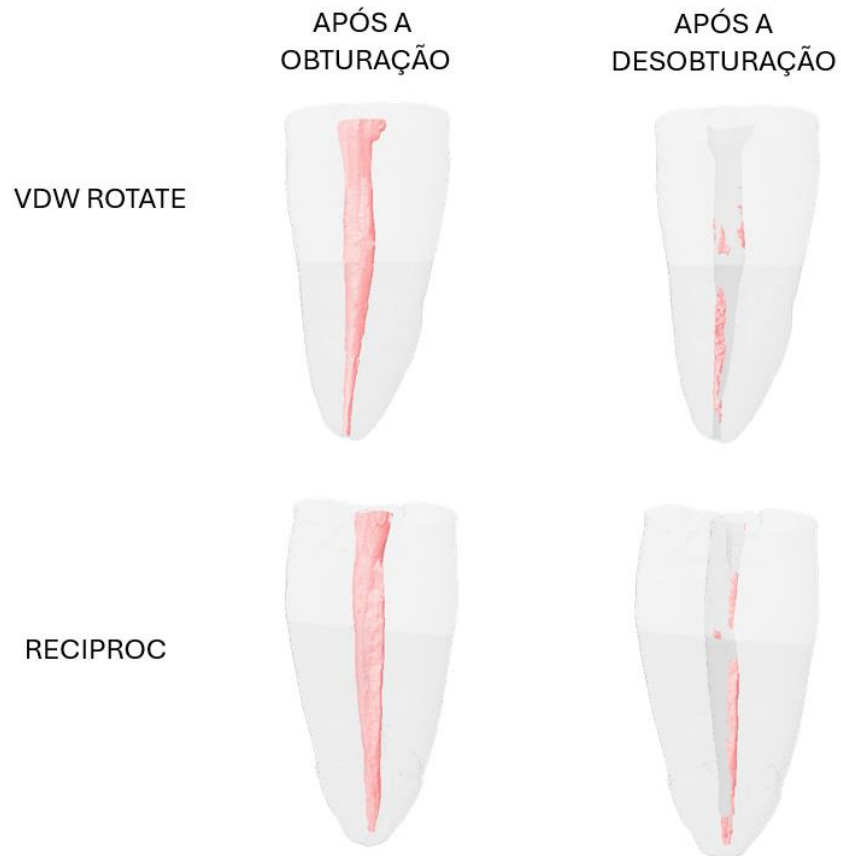
Legenda: Letras maiúsculas iguais indicam semelhança estatística entre os grupos.

Média e desvio padrão para os parâmetros que apresentaram distribuição normal e mediana e intervalo interquartil para distribuição não normal.

£ - Teste de Mann-Whitney; * - Teste T de Student

Fonte: A autora (2025).

Figura 1- Imagens representativas tridimensionais de micro-CT do grupo VDW rotate e Reciproc após obturação do canal radicular e dos protocolos de retratamento/desobstrução.



Fonte: A autora (2025)

4 DISCUSSÃO

A remoção do material obturador é fundamental para permitir uma adequada modelagem e a limpeza do canal radicular a fim de alcançar um retratamento bem-sucedido (Ricucci, Siqueira 2010). No entanto, nenhuma técnica ou instrumento é capaz de remover completamente todos os materiais de obturação do canal radicular durante o retratamento endodôntico (Rios et al., 2014; Rodig et al., 2014; Rodrigues et al., 2016). Por isso, novos instrumentos têm sido propostos para esse fim. Sendo assim, o presente estudo comparou a eficácia de diferentes técnicas de retratamento (VDW rotate e Reciproc) na remoção de material obturador em caninos inferiores, por meio de micro-CT.

Os resultados confirmaram que nenhum grupo foi capaz de remover todo o material obturador do interior dos canais, fato que corrobora com estudos anteriores (Rios et al., 2014; Rodig et al., 2014; Rodrigues et al., 2016). Além disso, não houve diferença estatística entre os grupos Reciproc e VDW Rotate no que diz respeito a porcentagem de material remanescente no interior dos canais (13,3 e 12,1%, respectivamente), o que corrobora com um estudo anterior que avaliou a capacidade de remoção de guta-percha entre sistemas com diferentes cinemáticas, incluindo os sistemas Reciproc Blue e VDW rotate retratamento e verificaram que não houve diferença na remoção de material obturador entre os sistemas (Tantiwanichpun e Kulvitit, 2023).

O sistema Reciproc opera com um movimento reciprocante, caracterizado por uma rotação alternada no sentido anti-horário e horário, o que permite uma melhor adaptação da lima ao canal radicular e uma remoção eficaz do material obturador. Por outro lado, o sistema VDW Rotate retratamento utiliza um movimento rotatório contínuo, o que favorece a progressão suave da lima ao longo do canal, reduzindo o estresse no instrumento e promovendo uma remoção controlada do material. No entanto, estudos anteriores já demonstraram ausência de diferença significativa na quantidade média de material obturador residual entre os protocolos de retratamento que utilizam instrumentos mecanizados com rotação contínua ou instrumentos reciprocantes (Rios et al., 2014; Rodig et al., 2014; Rodrigues et al., 2016; Bago et al., 2020; Lima et al., 2022; Santana et al., 2024), fato que corrobora com os resultados do presente estudo.

Além disso, o sistema Reciproc (25./08) se assemelha em tamanho de ponta com o sistema VDW rotate retratamento (25./05), de modo a tentar minimizar o viés referente ao tamanho do instrumento (Lima, Cornélio, 2020). No entanto, o sistema Reciproc apresenta conicidade de .08 enquanto o sistema VDW rotate retratamento apresenta conicidade de .05, o que poderia promover diferenças na remoção de material obturador. Uma possível justificativa para que isso não tenha ocorrido se deve ao fato de que o sistema Reciproc possui uma conicidade variável, começando com conicidade .08 ao longo dos 3mm a partir da ponta e reduzindo sua conicidade posteriormente, ao contrário do sistema VDW rotate retratamento que apresenta conicidade constante, o que pode promover preparos semelhantes do canal.

Apesar dessas diferenças, ambos os sistemas são fabricados pela mesma empresa e apresentam características estruturais semelhantes, como diâmetro de ponta compatível e desenho da lâmina, o que pode ter contribuído para a eficácia comparável na remoção do material obturador observada neste estudo. Esse achado reforça a ideia de que a escolha do sistema a ser utilizado pode depender mais da preferência do operador e da complexidade anatômica do canal do que necessariamente de diferenças no desempenho na remoção da guta-percha (Rios et al., 2014; Rodig et al., 2014; Rodrigues et al., 2016).

O sistema Reciproc foi utilizado como comparação, por se tratar de um instrumento mundialmente utilizado e amplamente estudado tanto na instrumentação como no retratamento de canais radiculares, sendo considerado simples, seguro e eficiente, com taxa de sucesso de 91,59% (Yared., 2012; Lima, Cornélio, 2020; Rodrigues et al., 2024; Fernandes e Paiva, 2021).

Durante a remoção química da guta-percha, solventes endodônticos são utilizados na dissolução do material, facilitando sua remoção e o processo de desobturação do canal radicular (Marques et al., 2012; Gomes et al., 2013; Ramos et al., 2016; Campello et al., 2019). Entretanto, neste estudo, o retratamento não foi realizado associado ao uso de solventes, uma vez que a literatura descreve que este material está associado a formação de uma fina camada de guta-percha amolecida, que adere à parede do canal radicular, o que torna a remoção do material obturador e a limpeza das paredes do canal um desafio maior (Sae-Lim et al., 2000; Gu LS et al., 2008).

Apesar da ausência de diferença significativa, vale destacar que os sistemas também devem ser avaliados em relação a preservação dentinária após os protocolos

de retratamento, a fim de evitar o desgaste necessário do dente e possível enfraquecimento do mesmo, aspecto que não foi abordado neste estudo e que pode ser alvo de investigações futuras.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que os sistemas Reciproc e VDW rotate retratamento proporcionaram remoção semelhante de material obturador dos canais de caninos inferiores.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A. H. G. de; FIGUEIREDO, J. A. de P.; ESTRELA, C.** Microtomografia computadorizada na avaliação do preparo do canal radicular: análise crítica. *Robrac: Revista Odontológica do Brasil Central, Goiânia*, v. 17, n. 44, p. 159-165, 2008.
- ARIAS, A.; JIMENEZ-PLANAS, A.; BAUTISTA-RUIZ, V.; MURRAY, P. Differences in cyclic fatigue resistance at apical and coronal levels of Reciproc and WaveOne new files. *Journal of Endodontics*, v. 38, n. 9, p. 1244-1248, 2012.
- BAGO, I.; PLOTINO, G.; KATIĆ, M.; ROČAN, M.; BATINIĆ, M.; ANIĆ, I. Evaluation of filling material remnants after basic preparation, apical enlargement and final irrigation in retreatment of severely curved root canals in extracted teeth. *International Endodontic Journal*, v. 53, n. 7, p. 962-973, 2020.
- BARBOSA, J. A. P.; TATEYAMA, M. A.; MORAIS, C. A. H. de; QUEIROZ, A. F.; PAVAN, N. N. O.; ENDO, M. S. Avaliação in vitro da eficácia da remoção da gutapercha no retratamento endodôntico por meio de microscopia operatória. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, [S. I.]*, v. 7, n. 8, 2018. DOI: 10.21270/archi.v7i8.3120.
- CAMPELLO, A. F.; COELHO, M. S.; RODRIGUES, R. C. V.; MARQUES, A. A.; SILVA, E. J. N. L.; ALVES, F. R. F.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F.** Influence of solvent and a supplementary step with a finishing instrument on filling material removal from canals connected by an isthmus. *International Endodontic Journal*, v. 52, n. 5, p. 716-724, 2019.
- CESÁRIO, F.; SOUZA, V.; LIMA, M. C.; FERREIRA, A. C.; OLIVEIRA, L. R.** Retratamento endodôntico utilizando diferentes sistemas mecanizados. In: *Anais do Congresso da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP*. Bauru: USP, 2014.
- COHEN, S.; HARGREAVES, K. M. *Endodontia: Princípios e prática clínica*. 11. ed. São Paulo: Elsevier, 2019
- DE-DEUS, G.; BRANDÃO, M. C.; BARINO, B.; DIAS, K. R. H. C.; CANALDA-S AHLI, C.; SOUSA-NETO, M. D.** Extended cyclic fatigue life for F2 ProTaper instruments used in reciprocating movement. *International Endodontic Journal*, v. 43, p. 1063-1068, 2010.
- DE-DEUS, G.; SILVA, E. J. N. L.; MOREIRA, E. J. L.; NEVES, A. A.; LIMA, E. J.; SOUSA-NETO, M. D.** Blue Thermomechanical Treatment Optimizes Fatigue Resistance and Flexibility of the Reciproc Files. *Journal of Endodontics*, v. 43, n. 3, p. 462-466, 2017.
- FERNANDES, I. A.; PAIVA, S. S. M. Movimento Reciprocante:** Sistema Wave-one e Reciproc. *Cadernos de Odontologia do Unifeso, Teresópolis*, v. 3, n. 1, p. 5-17, 2021.
- GARCIA JÚNIOR, J. S.; SILVA NETO, U. X.; CARNEIRO, E.; WESTPHALEN, V. P. D.; FARINIUK, L. F.; FIDEL, R. A. S.** Avaliação radiográfica da eficiência de

diferentes instrumentos rotatórios no retratamento endodôntico. *RSBO - Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, v. 5, n. 2, p. 41-49, 2008.

GAVINI, G.; CALDEIRA, C. L.; SANTOS, M. R.; MACHADO, M. E.; SOUZA-FILHO, F. J.; LIMA, R. S.; CESAR, P. H. S. Resistance to flexural fatigue of Reciproc 25 files under continuous rotation and reciprocating movement. *Journal of Endodontics*, v. 38, n. 5, p. 684-687, 2012.

GOMES, B. P.; VIANNA, M. E.; MATSUMOTO, C. U.; ROSSI, V. P.; ZAIA, A. A.; FERRAZ, C. C.; SOUZA FILHO, F. J. Disinfection of gutta-percha cones with chlorhexidine and sodium hypochlorite. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, v. 100, n. 4, p. 512-517, out. 2005. DOI: 10.1016/j.tripleo.2004.10.002.

GU, L. S.; LING, J. Q.; WEI, X.; HUANG, X. Y. Efficacy of ProTaper Universal rotary retreatment for gutta-percha removal from root canals. *International Endodontic Journal*, v. 41, p. 288-295, 2008.

GÜNDOĞAR, M.; ÖZYÜREK, T.; YILDIRIM, T.; UZUNER, M. B. Comparison of the cyclic fatigue resistance of VDW.ROTATE, TruNatomy, 2Shape, and HyFlex CM nickel-titanium rotary files at body temperature. *Restorative Dentistry & Endodontics*, v. 45, n. 3, 2020.

IRIE, M. S.; NAKAMOTO, T.; NAKAMURA, T.; SHINKAI, K.; TANAKA, H. Use of Micro-Computed Tomography for Bone Evaluation in Dentistry. *Brazilian Dental Journal*, v. 29, n. 3, 2018.

KIRICI, D.; DEMIRBUGA, S.; KARATAŞ, E. Micro-computed tomographic assessment of the residual filling volume, apical transportation, and crack formation after retreatment with Reciproc and Reciproc Blue systems in curved root canals. *Journal of Endodontics*, v. 46, n. 2, p. 238-243, fev. 2020. DOI: 10.1016/j.joen.2019.11.003.

LIMA, L. C.; CORNÉLIO, A. L. G. Instrumentação com sistema recíprocante: revisão de literatura. *Revista Odontológica do Planalto Central*, v. 19, n. 1, p. 1-17, jan./jun. 2020.

LOBO, N. S.; JACOBS, R.; VASCONCELOS, K. F.; WANDERLEY, V. A.; SANTOS, B. C.; MARCIANO, M. A. Influence of working length and anatomical complexities on the apical root canal filling: a nano-CT study. *Brazilian Dental Journal*, v. 33, n. 3, p. 1-7, jul. 2022.

PIT, A.-B.; NEGRI, P.; SANDU, D.; IONESCU, C. Evaluation of the time and efficiency of TruNatomy, VDW.ROTATE, Protaper Gold and Reciproc Blue in shaping root canals - an in vitro study. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, v. 12, n. 3, p. 250-256, 2020.

RICUCCI, D.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. Biofilms and apical periodontitis: study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings. *Journal of Endodontics*, v. 36, p. 1277-1288, 2010.

RIOS, M. A.; OLIVEIRA, D. S.; ALMEIDA, A. C.; GOMES, B. P. F. A.; MARTINHO, F. C. Efficacy of 2 reciprocating systems compared with a rotary retreatment system for gutta-percha removal. *Journal of Endodontics*, v. 40, n. 4, p. 543-546, 2014.

RODIG, T.; VON KAP-HERR, C.; BRÜCKNER, D.; WIRTZ, S.; DÜCKER, J.; KÜHLE, R.; HÜLSMANN, M. Efficacy of reciprocating and rotary NiTi instruments for retreatment of curved root canals assessed by micro-CT. *International Endodontic Journal*, v. 47, n. 10, p. 942-948, 2014.

RODRIGUES, C. T.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F.; PEREIRA, O. L.; TEIXEIRA, M. B.; ALVES, F. R. F.; SANTOS, L. L.; ALMEIDA, M. M. Efficacy of CM-Wire, M-Wire, and Nickel-Titanium Instruments for Removing Filling Material from Curved Root Canals: A Micro-Computed Tomography Study. *Journal of Endodontics*, v. 42, n. 11, p. 1651-1655, 2016.

ROSA, R. A.; SANTINI, M. F.; CAVENAGO, B. C.; PEREIRA, J. R.; DUARTE, M. A. H.; SÓ, M. V. R. Micro-CT evaluation of root filling removal after three stages of retreatment procedure. *Brazilian Dental Journal*, v. 26, n. 6, p. 612-618, nov. 2015.

SAE-LIM, V.; RAJAMANICKAM, I.; LIM, B. K.; LEE, H. L. Effectiveness of Profile .04 taper rotary instruments in endodontic retreatment. *Journal of Endodontics*, v. 26, p. 100-104, 2000.

SANTANA, J. E. S.; SILVA, A. N. L.; LIMA, D. V. S. C.; PATRÍCIO, D. P. N. S.; NETO, L. O. B.; PASSINHO, D. A. Avaliação do desempenho de diferentes instrumentos reciprocantes no retratamento de canais radiculares curvos. *REVISA*, v. 13, n. 4, p. 901-914, 2024.

SARICAM, E.; INCE-YUSUFOGLU, S.; OCAK, M.; GENEÇI, F.; CELIK, H. H. The retreatment abilities of ProTaper Next and F6 Skytaper: a micro-computed tomography study. *European Oral Research*, v. 55, n. 2, p. 74-79, 4 maio 2021. DOI: 10.26650/eor.20210009.

SCHIRRMEISTER, J. F.; WITT, M.; BONDAR, V.; EICK, S.; STROHMAIER, A.; EBERT, J.; AL-ALI, M. Efficacy of different rotary instruments for gutta-percha removal in root canal retreatment. *Journal of Endodontics*, v. 32, n. 5, p. 469-472, 2006.

SILVA, E. J. N. L.; BELLADONNA, F. G.; ZUOLO, A. S.; RODRIGUES, E.; EHRHARDT, I. C.; SOUZA, E. M.; DE-DEUS, G. Effectiveness of XP-endo Finisher and XP-endo Finisher R in removing root filling remnants: a micro-CT study. *International Endodontic Journal*, v. 51, n. 1, p. 86-91, jan. 2018. DOI: 10.1111/iej.12788.

SILVA, E. J. N. L.; LIMA, C. O.; BARBOSA, A. F. A.; FERREIRA, C. M.; CROZETA, B. M.; LOPES, R. T. Efficacy of an arrow-shaped ultrasonic tip for the removal of residual root canal filling materials. *Australian Endodontic Journal*, v. 47, n. 3, p. 467-473, dez. 2021. DOI: 10.1111/aej.12505.

TANOMARU-FILHO, M.; TANOMARU, J. M. G.; BOSSO-MARQUES, C. M.; VASCONCELOS, B. C.; BERNARDINELI, N.; GUERREIRO-TANOMARU, J. M.

Micro-CT analysis of filling ability and porosity of root-end filling materials. *Revista de Odontologia da UNESP* [online], v. 46, n. 6, 2017.

TANTIWANICHPUN, B.; KULVITIT, S. Efficiency and complications in root canal retreatment using nickel titanium rotary file with continuous rotation, reciprocating, or adaptive motion in curved root canals: a laboratory investigation. *BMC Oral Health*, v. 23, n. 1, p. 871, 16 nov. 2023. DOI: 10.1186/s12903-023-03610-x.

TAVARES, S. J. O.; GOMES, C. C.; MARCELIANO-ALVES, M. F.; GUIMARÃES, L. C.; PROVENZANO, J. C.; AMOROSO-SILVA, P.; MACHADO, A. G.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F.; ALVES, F. R. F. Supplementing filling material removal with XP-Endo Finisher R or R1-Clearsonic ultrasonic insert during retreatment of oval canals from contralateral teeth. *Australian Endodontic Journal*, v. 47, n. 2, p. 188-194, ago. 2021. DOI: 10.1111/aej.12451.

VDW Dental. Rotatória. Disponível em: <https://vdwdental.com.br/br/rotatoria/>. Acesso em: 17 ago. 2023.

YANG, R.; HAN, Y.; LIU, Z. Comparison of the efficacy of laser-activated and ultrasonic-activated techniques for the removal of tricalcium silicate-based sealers and gutta-percha in root canal retreatment: a microtomography and scanning electron microscopy study. *BMC Oral Health*, v. 21, p. 275, 2021.

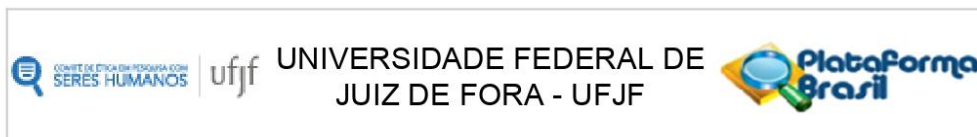
YARED, G. Root canal retreatment using the RECIPROC® System: proficiency and efficiency through simplicity. Guelph, 2012. VW000XXXX Rev. 0/XX.XX.2012.

YILMAZ, F.; KOÇ, C.; KAMBUROĞLU, K.; OCAK, M.; GENECI, F.; UZUNER, M. B.; ÇELİK, H. H. Evaluation of 3 different retreatment techniques in maxillary molar teeth by using micro-computed tomography. *Journal of Endodontics*, v. 44, n. 3, p. 480-484, mar. 2018. DOI: 10.1016/j.joen.2017.09.006.

ZACCARO-SCELZA, M. F.; MARTINEZ, R. L. C. H.; TAVARES, S. O.; GONÇALVES, F. P.; MONTAGNANA, M.; SILVA, E. J. N. L. Noncontact 3D evaluation of surface topography of reciprocating instruments after retreatment procedures. *Brazilian Dental Journal*, v. 33, n. 3, p. 38-46, jul. 2022.

ZMENER, O.; PAMEIJER, C. H.; BANEGAS, G. Retreatment efficacy of hand versus automated instrumentation in oval-shaped root canals: an ex vivo study. *International Endodontic Journal*, v. 39, n. 7, p. 521-526, 2006.

ANEXO A – Termo de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Eficácia de diferentes técnicas de retratamento endodôntico associadas ao uso coadjuvante do ultrassom

Pesquisador: Carolina Oliveira de Lima

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 74486423.6.0000.5147

Instituição Proponente: Campus Avançado Governador Valadares -UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.732.089

Apresentação do Projeto:

As informações transcritas nos campos Apresentação do Projeto, Objetivo da Pesquisa e Avaliação dos Riscos e Benefícios foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo deste estudo é avaliar a remoção de guta-percha com diferentes instrumentos endodônticos e com passo coadjuvante com ultrassom, através da microtomografia computadorizada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os voluntários doadores de dente não serão afetados por nenhum procedimento da metodologia nesta pesquisa. A única situação de risco mínimo possível que pode vir a afetar o participante é o procedimento de exodontia que pode resultar em sangramento excessivo, dor e/ou desconforto. Porém, acredita-se que o cirurgião-dentista tomará os cuidados necessários para minimizar os riscos inerentes ao procedimento cirúrgico. Esses riscos são independentes desta pesquisa e não podem ser controlados pelos pesquisadores, sendo de responsabilidade do profissional que executará a cirurgia. As amostras (dentes) serão colocadas todas em um mesmo recipiente, sem que se possa identificar quem cedeu as amostras.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

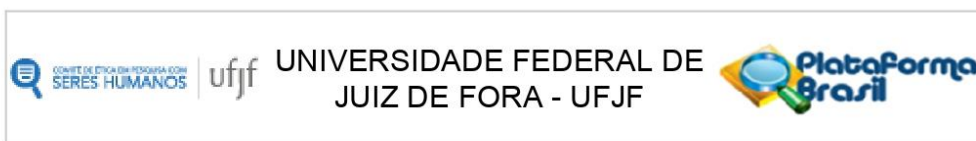
CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.br



Continuação do Parecer: 6.732.089

Benefícios:

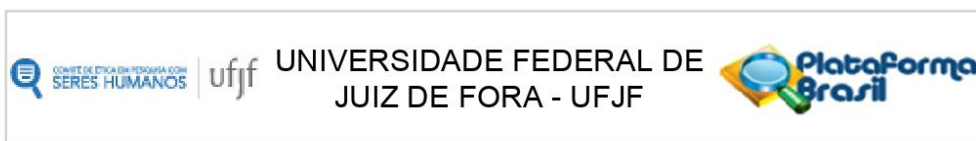
O trabalho beneficiará tanto os cirurgiões-dentistas como os participantes. Os profissionais terão conhecimento técnico sobre a influência de diferentes instrumentais, ainda não comparados, na qualidade do retratamento do sistema de canais. Os participantes terão o benefício de uma nova técnica que pode garantir um maior índice de sucesso no retratamento em relação a remoção de material obturador.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresentado está bem estruturado, delineado e fundamentado, apresenta o tipo de estudo (modelo de caráter experimental, *in vitro*), sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos dispostos na resolução 466/12 do CNS e na Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Apresenta resumo estruturado de modo conciso com contextualização, objetivo e método de estudo. A Metodologia está bem descrita, apresentando o que será feito, como será feito, por quem será feito e onde será feito. A metodologia descreveu o relato técnico para o problema apresentado, mediante o emprego de técnicas científicas. O risco descrito de forma clara, com correta gradação e como será realizada sua minimização (carta circular 166/2018 CONEP/SECNS/MS; na Resolução 466/12 CNS, item V, e da Norma Operacional 001/13 CNS). Os benefícios relatam o ganho real que os resultados do projeto trarão ao participante da pesquisa diretamente ou à sociedade. Os profissionais terão conhecimento técnico sobre a influência de diferentes instrumentais, ainda não comparados, na qualidade do retratamento do sistema de canais. Os participantes terão o benefício de uma nova técnica que pode garantir um maior índice de sucesso no retratamento em relação a remoção de material obturador. Por ser uma pesquisa ainda "in vitro" que o próximo passo (se aprovada) será realizada "in vivo" o desfecho não se aplica pois não há como expressar o impacto da pesquisa sobre os participantes. Orçamento financeiro e financiamento da pesquisa coerentes, e as referências bibliográficas são atuais e seguem uma normatização. Este projeto de pesquisa necessita ser avaliado pelo CEP por se tratar de dentes humanos e não por ser pesquisa em humanos, já que é uma pesquisa "in vitro" pós extração dental.

As pendências com necessidade de adequações foram atendidas. O termo paciente foi alterado (adequado) para participante na Plataforma Brasil e agora TAMBÉM no Projeto detalhado. Como

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **E-mail:** cep.propp@ufjf.br



Continuação do Parecer: 6.732.089

os dentes a serem utilizados para pesquisa serão de "indivíduos com doença periodontal ou impossibilitados de tratamento restaurador" essa condição foi inserida nos critérios de inclusão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram adequadamente apresentados e incluem: Folha de rosto com título condizente com os demais documentos e devidamente assinada, informações básicas do projeto, TCLE, termo de sigilo estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: 10/12/2025.

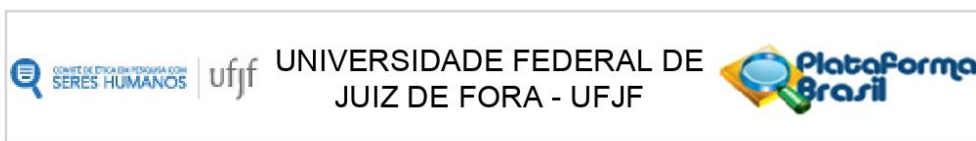
Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2197881.pdf	25/03/2024 14:43:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetocep25032024.docx	25/03/2024 14:36:12	Mariane Floriano Lopes Santos Lacerda	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE290224.doc	29/02/2024 08:06:30	Mariane Floriano Lopes Santos Lacerda	Aceito
Outros	Curriculo_Maria.pdf	09/01/2024 13:50:03	Carolina Oliveira de Lima	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	18/08/2023 10:02:07	Carolina Oliveira de Lima	Aceito
Declaração de Instituição e	Declaracao_infraestrutura.pdf	18/08/2023 10:01:57	Carolina Oliveira de Lima	Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **E-mail:** cep.propp@ufjf.br



Continuação do Parecer: 6.732.089

Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura.pdf	18/08/2023 10:01:57	Carolina Oliveira de Lima	Aceito
Outros	Curriculo_Carolina.pdf	17/08/2023 15:09:12	Carolina Oliveira de Lima	Aceito
Outros	Curriculo_Mariane.pdf	17/08/2023 15:08:43	Carolina Oliveira de Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	17/08/2023 15:04:01	Carolina Oliveira de Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 28 de Março de 2024

Assinado por:

Patrícia Aparecida Baumgratz de Paula
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **E-mail:** cep.propp@uffj.br