



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

EULÁLIA MENDES DE OLIVEIRA

**REMOÇÃO DE MATERIAL OBTURADOR PROPORCIONADO POR REGIMES DE
IRRIGAÇÃO DURANTE O RETRATAMENTO ENDODÔNTICO: ANÁLISE POR
MICROTOMOGRÁFIA**

FORTALEZA-CE

2023

EULÁLIA MENDES DE OLIVEIRA

REMOÇÃO DE MATERIAL OBTURADOR PROPORCIONADO POR REGIMES
DE IRRIGAÇÃO DURANTE O RETRATAMENTO ENDODÔNTICO: ANÁLISE
POR MICROTOMOGRÁFIA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Odontologia. Área de concentração: Clínica Odontológica.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Carvalho de Vasconcelos.

FORTALEZA-CE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- O46r Oliveira, Eulália Mendes de.
Remoção de material obturador proporcionado por regimes de irrigação durante o retratamento endodôntico: análise por microtomografia / Eulália Mendes de Oliveira. – 2023.
46 f.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Bruno Carvalho de Vasconcelos.
1. Endodontia. 2. Microtomografia por raio X. 3. Irrigantes do canal radicular. 4. Retratamento endodôntico. I. Título.

CDD 617.6

EULÁLIA MENDES DE OLIVEIRA

REMOÇÃO DE MATERIAL OBTURADOR PROPORCIONADO POR REGIMES
DE IRRIGAÇÃO DURANTE O RETRATAMENTO ENDODÔNTICO: ANÁLISE
POR MICROTOMOGRÁFIA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Odontologia. Área de concentração: Clínica Odontológica.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Carvalho de Vasconcelos.

Aprovada em: 28/04/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof Dr. Bruno Carvalho De Vasconcelos (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof Dr. Murilo Priori Alcalde (Examinador)
Universidade de São Paulo (USP)

Prof Dra. Alrieta Henrique Teixeira (Examinadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por sempre segurar minhas mãos ao longo dos passos dessa caminhada e também, à minha família, meus pais (Edigar e Marlene) e meus irmãos (Eglardo, Antônio e Carina), por todos os ensinamentos, apoio contínuo e amor.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela manutenção da bolsa de auxílio.

Ao Prof. Dr. Bruno Vasconcelos, pela orientação presente e fundamental à minha formação acadêmica.

À Universidade Federal do Ceará e ao PPGO-UFC, pela formação humana e profissional concedida.

À Nathalie e ao Prof. Dr. Frederico da Universidade Federal da Paraíba pela parceria firmada e apoio ao desenvolvimento dessa pesquisa.

À Alinne Patierry, por toda a disponibilidade e ensinamentos ao longo da caminhada.

Ao Timóteo, por me manter firme nos momentos difíceis, por todo o apoio e dedicação que compartilhamos um com outro nos desafios que nos propomos a cumprir e pelo amor construído a cada dia.

Aos meus amigos Victor Bento e Lana Karine, por estarem presentes desde a graduação e por serem sempre o alívio cômico um do outro, sem vocês a caminhada seria mais desolada.

Àqueles que não citei nomes, mas que direta ou indiretamente contribuíram para que esse momento se concretizasse, meu muito obrigada.

RESUMO

O presente estudo avaliou o efeito da irrigação e da ativação de soluções irrigadoras como métodos complementares à remoção de material obturador durante o retratamento endodôntico de canais mesiais de molares inferiores (mésio-vestibular e mésio-lingual) com istmos. Trinta espécimes foram selecionados após análise inicial por microtomografia computadorizada e preparados seguindo os mesmos protocolos de acesso coronário, limpeza, modelagem e obturação. Uma vez obturados, os espécimes foram submetidos à etapa de remoção de material obturador. Foram utilizados os instrumentos Reciproc R25 e R40, em sequência, e associados a abundante irrigação com hipoclorito de sódio à 2,5%. Na sequência toda a amostra foi submetida a uma nova varredura no microtomógrafo de modo a quantificar o material obturador remanescente. Uma vez quantificado o remanescente, os espécimes foram randomicamente divididos em três grupos em função dos protocolos de irrigação final: irrigação ultrassônica passiva (PUI), irrigação ultrassônica contínua (CUI) e um grupo controle que recebeu unicamente irrigação convencional (CON). Independente do grupo foram utilizados 60 ml de solução irrigadora para cada canal radicular; este volume foi dividido em alíquotas de 20 mL que foram associados a ciclos de ativação nos grupos PUI/CUI. Finalizada a etapa de complementação os espécimes foram novamente submetidos a varredura microtomográfica que permitiu nova quantificação de material remanescente no interior dos canais radiculares. Os valores encontrados para os remanescentes obturadores antes e após os protocolos empregados foram submetidos ao teste de normalidade que apontou natureza não paramétrica. Em seguida aplicou-se o teste de Wilcoxon que indicou, nos três grupos, diferença significativa ($P < 0,05$). Calculou-se ainda o percentual de redução oferecido pelos grupos, observando-se valores de mediana de 35,44% (CUI), 32,37% (PUI), e 26,03% (CON); o teste de Kruskal-Wallis não observou diferenças significativas entre os grupos ($P > 0,05$). Diante dos resultados apresentados, considerando as condições do estudo, pode-se concluir que a realização de um protocolo de irrigação adicional, após a desobstrução dos canais, é fundamental para a remoção adicional material obturador remanescente, todavia, o emprego da agitação ultrassônica, contínua ou passiva, não influenciou de forma significativa esta remoção.

Palavras-chave: Endodontia, Microtomografia por raio-x, Irrigantes do canal radicular.

ABSTRACT

The present study evaluated the effect of irrigation and activation of irrigation solution as complementary methods to the removal of filling material during endodontic retreatment of mesial canals of lower molars (mesiobuccal and mesiolingual) with isthmuses. Thirty specimens were selected after initial analysis by computed microtomography and prepared following the same protocols for coronary access, cleaning, modeling and obturation. Once filled, the specimens were submitted to the removal of filling material. Removal of filling material was performed using Reciproc R25 and R40 instruments, in sequence, and associated with abundant irrigation with 2.5% sodium hypochlorite. Subsequently, the entire sample was subjected to a new scan in the microtomograph in order to quantify the remaining filling material. Once the remaining was quantified, the specimens were randomly divided into three groups depending on the final irrigation protocols: passive ultrasonic irrigation (PUI), continuous ultrasonic irrigation (CUI) and a control group that received only conventional irrigation (CON). Regardless of the group, 60 ml of irrigating solution were used for each root canal; this volume was divided into aliquots of 20 mL that were associated with activation cycles in the PUI/CUI groups. At the end of the complementation stage, the specimens were again submitted to microtomographic scanning, which allowed a new quantification of remaining material inside the root canals. The values found for the remaining obturators before and after the protocols employed were submitted to the normality test, which indicated a non-parametric nature. Then, the Wilcoxon test was applied, which indicated, in the three groups, a significant difference ($P < 0.05$). The percentage of reduction offered by the groups was also calculated, observing median values of 35.44% (CUI), 32.37% (PUI), and 26.03% (CON); the Kruskal-Wallis test did not observe significant differences between groups ($P > 0.05$). In view of the results presented, considering the conditions of the study, it can be concluded that carrying out an additional irrigation protocol, after clearing the canals, is fundamental for the additional removal of remaining filling material, however, the use of continuous ultrasonic agitation or passive, did not significantly influence this removal.

Keywords: Endodontics, X-ray microtomography, Root canal irrigants.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Micro-CT	Microtomografia Computadorizada.
ml	Mililitro
mm	Milímetro
NaOCl	Hipoclorito de Sódio
PQM	Preparo Químico Mecânico
PUI	Irrigação Ultrassônica Passiva (<i>Passive Ultrasonic Irrigation</i>)
SCR	Sistema de Canais Radiculares
UFC	Universidade Federal do Ceará
E1	Inserto irrisonic
CUI	Irrigação Ultrassônica contínua (<i>Continuos Ultrasonic Irrigation</i>)
CUI60	Irrigação ultrassônica contínua com 60 ml de NaOCl
PUI60	Irrigação ultrassônica passiva com 60 ml de NaOCl
UFC	Unidades formadoras de colônias
EDTA	Ácido etilenodiamino tetracético
RMO	Resíduos de materiais obturadores

SUMÁRIO

RESUMO.....	05
ABSTRACT.....	06
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	07
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	10
2. PROPOSIÇÃO.....	15
2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3. CAPÍTULO.....	16
3.1 CAPÍTULO 1	17
<i>Remoção de material obturador proporcionado por regimes de irrigação durante o retratamento endodôntico: análise por microtomografia.....</i>	<i>17</i>
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXO 1 - ARTIGO 46 DO REGIMENTO INTERNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	36
ANEXO 2 - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA... ..	37
ANEXO 3 -INSTRUÇÕES PARA AUTORES DO PERIÓDICO JOURNAL OF ENDODONTICS.....	38