

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
NÍVEL DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA ÊNFASE EM
ENDODONTIA

**CONHECIMENTO DOS ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE
CINCO ESTADOS BRASILEIROS SOBRE SUBSTÂNCIAS
IRRIGADORAS E IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES -
ESTUDO OBSERVACIONAL TRANSVERSAL**

LETÍCIA TAINÁ DE OLIVEIRA LEMES

Porto Alegre
2024

LETÍCIA TAINÁ DE OLIVEIRA LEMES

**CONHECIMENTO DOS ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE
CINCO ESTADOS BRASILEIROS SOBRE SUBSTÂNCIAS
IRRIGADORAS E IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES -
ESTUDO OBSERVACIONAL TRANSVERSAL**

Linha de Pesquisa

Biomateriais e técnicas terapêuticas em odontologia

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito final para obtenção do título de Doutora em Odontologia, área de concentração Clínica Odontológica/Endodontia.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Vinícius Reis Só
Professor Associado IV – Faculdade de Odontologia UFRGS

Porto Alegre
2024

AGRADECIMENTOS

Não venço esta batalha sozinha. No decorrer desta luta algumas pessoas estiveram ao meu lado e percorreram este caminho como verdadeiros soldados, estimulando-me para que eu buscasse a vitória e conquistasse meu grande sonho.

Agradeço primeiramente a **Deus** por eu ter chegado até aqui, com certeza ele é o principal autor de toda essa obra, e meu pilar nas horas de fraqueza, ele iluminou meu caminho durante esta caminhada e me deu coragem para seguir.

Agradeço infinitamente aos meus pais, **Dalvani Barbosa Lemes** e **Marli de Oliveira Lemes**, que muitas vezes, mesmo longe, sempre se fizeram presentes e não me deixaram desistir, essa conquista é nossa!

Aos meus irmãos **Fabíola Aparecida de O. Lemes** e **Pedro Lucas de O. Lemes**, vocês são extremamente importantes para mim. Obrigada por tudo.

Ao meu noivo **Willian Fernando de Borba**, por estar sempre junto a mim, me apoiando e me incentivando para buscar sempre mais. Muito obrigada.

A minha avó **Gomerinda Nunes de Oliveira** (*In memorian*), que sempre me colocou em suas orações, foi uma grande incentivadora e contava para todos que tinha uma neta Dra. Obrigada pelo seu incentivo, saudades eternas vó!

Aos demais **familiares** e **amigos**, agradeço pela parceria, pelas palavras de conforto e orações.

Ao meu orientador e grande incentivador, **Marcus Vinicius Reis Só**, que sempre entendeu minha história e me apoiou muito nessa caminhada. Muito obrigada pelo suporte, pelas suas correções e auxílio, sempre que necessário. A você toda a minha gratidão e carinho.

Agradeço também ao meu professor de graduação e especialização em endodontia **Tiago Lange dos Santos**, por todo apoio e incentivo no decorrer da especialização, mestrado e doutorado. Obrigada!

Agradeço ao professor **Ricardo Abreu da Rosa**, que foi um grande mentor no período do estágio docente, sempre disposto a ajudar, muito obrigada pela paciência e por todos seus ensinamentos.

Aos **professores** da UFRGS, agradeço aos professores das aulas online, da clínica, do estágio, enfim, todos são contribuintes para o dia de hoje. Muito obrigada.

Agradeço também a todos os **colegas**, principalmente aos colegas do grupo da endodontia, obrigada pelos conhecimentos compartilhados, risos e parceria construída.

Agradeço à **Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, que me acolheu como aluna e por nos proporcionar um curso de excelência.

A **secretária do Programa de Pós Graduação em Odontologia**, por todo apoio e suporte aos seus alunos, principalmente no período da pandemia.

Aos **funcionários** de todos os setores da Faculdade de Odontologia da UFRGS, sempre muito atenciosos e prestativos.

A **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, estar aqui sempre foi um sonho, obrigada UFRGS pela oportunidade de estudar nessa instituição e poder realizar esse trabalho.

A **Secretária de Saúde Indígena - SESAI**, e a todos os **colegas de trabalho**, que me acompanharam na realização dessa conquista e me apoiaram, colegas do Polo Base Barra do Ribeiro e do Polo Base Guarita.

A minha **equipe** de consultório **Odonto Sorriso Erval**, pela confiança no meu progresso e pelo apoio, aos meus **pacientes** que acreditam dia-a-dia no meu trabalho e me ajudam a manter a motivação na pesquisa.

Ao **Conselho Regional de Odontologia - CRO**, dos cinco estados estudados nessa pesquisa, pelo envio do questionário e atenção com o trabalho.

A todos aqueles, que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo esta vida valer cada vez mais a pena. Obrigada.

“Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.” (Henry Ford)

RESUMO

O objetivo do estudo foi conhecer por meio de questionário, o momento atual sobre irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes no tratamento endodôntico, realizado por especialistas no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Foram incluídos endodontistas, que estejam em atividade profissional em um dos cinco estados. Foi solicitado aos CROs de cada estado participante, o envio do questionário por correio eletrônico. O questionário foi composto por 12 perguntas, preenchido de forma anônima, e incluiu 5 questões sócio-demográficas, tais como: cidade/região, tempo de formação do participante, tempo de especialista na área da Endodontia; e 7 questões específicas relacionadas a irrigantes/irrigação tais como: qual substância química o participante utiliza na prática endodôntica, qual o volume da substância é utilizado, qual protocolo de ativação da substância irrigante, quando e por quanto tempo ela é feita? Uma amostra de conveniência de 333 endodontistas respondeu ao questionário, sendo a maior proporção do RS seguido por RJ, SC, MT e MS. 66,4% eram do sexo feminino e o tempo de formação variou conforme os estados. Os estados têm proporção de utilização dos irrigantes bem diferentes; os especialistas que mais usam o hipoclorito de sódio são os especialistas do MT e MS (94,3%) e os que menos usam são os especialistas de SC (66,7%). Sobre ativação do irrigante, MT e MS foi o estado que mais realiza a ativação, com 97,1%. Com relação aos métodos de ativação, Ultrassom e *Easy Clean* foram os mais citados e também os que apresentaram diferenças estatísticas entre os estados com $P < 0,001$ e $P = 0,003$ respectivamente. Em relação ao protocolo de ativação, o mais referenciado foi 3 ativações de 20 segundos. Em relação ao tempo de formação, mulheres com mais de 15 anos de formação são 59,4% da amostra, invariavelmente o hipoclorito de sódio foi o mais citado para aqueles com mais de 15 anos de formação e o método de ativação foi o ultrassom. Com base nesse estudo, é lícito concluir que existem diferenças percentuais com relação aos irrigantes, com o hipoclorito de sódio sendo o mais empregado, bem como o protocolo de ativação do irrigante faz parte da rotina dos especialistas dos 5 estados envolvidos no estudo.

Palavras-chave: Endodontia; Irrigantes do Canal Radicular; Questionário.

ABSTRACT

The objective of the study was to find out through a questionnaire, the current situation regarding irrigation and the activation protocol for irrigants in endodontic treatment, carried out by specialists in Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso and Mato Grosso do Sul. Endodontists who are professionally active in one of the five states were included. CROs from each state in the regions mentioned were asked to send the questionnaire. The questionnaire consisted of 12 questions, completed anonymously, and included 5 socio-demographic questions, such as: city/region, participant's training time, time as a specialist in the field of Endodontics; and 7 specific questions related to irrigants/irrigation such as: which chemical substance the participant uses in endodontic practice, what volume of the substance is used, which activation protocol for the irrigating substance, when and for how long it is done? A convenience sample of 333 endodontists responded to the questionnaire, the largest proportion from RS followed by RJ, SC, MT and MS. 66.4% were female, and the time since graduation varied according to the states. The states have very different proportions of irrigator use; the specialists who use sodium hypochlorite the most are specialists from MT and MS (94.3%) and those who use it the least are specialists from SC (66.7%). Regarding irrigant activation, MT and MS were the states that performed the most activation, with 97.1%. Regarding activation methods, Ultrasound and Easy Clean were the most cited and also those that presented statistical differences between the states with $P < 0.001$ and $P = 0.003$ respectively. Regarding the activation protocol, the most referenced was 3 activations of 20 seconds. Regarding the time of training, women with more than 15 years of training are 59.4% of the sample, invariably sodium hypochlorite was the most cited for those with more than 15 years of training and the activation method was ultrasound. Based on this study, it is reasonable to conclude that there are percentage differences in relation to irrigants, with sodium hypochlorite being the most used, as well as the irrigant activation protocol being part of the routine of the specialists of the 5 states involved in the study.

Keywords: Endodontics; Root Canal Irrigants; Questionnaire.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis relacionadas ao tempo de formatura, tempo de conclusão da especialização, tempo dedicado semanalmente à Endodontia, local de trabalho, irrigante, volume empregado, ativação do irrigante, em cinco estados brasileiros. ..29

Tabela 2 - Variáveis (gênero, conclusão da especialização, tempo dedicado semanalmente a endodontia, local onde trabalha, irrigante na terapia endodôntica, volume usado no irrigante principal e ativação do irrigante) em função do tempo de formado, sem levar em consideração os estados.32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUP - Ativação ultrassônica passiva
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CHX - Clorexidina
COMPESQ-ODO - Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia
CRO - Conselho Regional de Odontologia
EDTA - Acido Etileno Diamino-Tetracético
H₂O₂ - Peróxido de hidrogênio
Hz - Hertz
ml - Mililitro
MS - Mato Grosso do Sul
MT - Mato Grosso
NaOCl - Hipoclorito de Sódio
Ni-Ti - Níquel-Titânio
PPI - Irrigação por pressão positiva
PUI - *Passive ultrasonic irrigation*
RJ - Rio de Janeiro
RS - Rio Grande do Sul
SC - Santa Catarina
SORO - Soro fisiológico
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Irrigação do Canal	14
2.2 Substâncias Químicas	15
2.3 Ativação das Substâncias Irrigadoras	17
2.4 Panorama da Irrigação no Mundo.....	18
3 OBJETIVOS	21
3.1 Objetivo Geral	21
3.2 Objetivos Específicos	21
4 MATERIAIS E MÉTODOS	22
4.1 Desenho do Estudo.....	22
4.2 Validação do Questionário	22
4.3 Seleção da Amostra	24
4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão	24
4.5 Questões Éticas.....	25
4.6 Riscos e Benefícios.....	25
4.7 Aplicação do Questionário Validado	26
4.8 Análise dos Dados	26
5 RESULTADOS	27
6 DISCUSSÃO	34
7 CONCLUSÕES	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SOLUÇÃO IRRIGANTE	47
APÊNDICE II: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES (PROFESSORES DE ENDODONTIA)	51
APÊNDICE III: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES (ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA)	53
APÊNDICE IV – MENSAGEM ENVIADA NO E-MAIL PELO CRO	55
APÊNDICE V – IMAGEM PARA DIVULGAÇÃO EM MÍDIAS SOCIAIS	56
APÊNDICE VI- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA	57
ANEXO I – CARTA DE ACEITE DE PESQUISA DOS CRO	59
ANEXO II – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	62

1 INTRODUÇÃO

A modelagem e limpeza dos canais radiculares são essenciais para o sucesso do tratamento endodôntico. Por muitos anos o preparo dos canais foi executado de forma manual, com limas de aço inoxidável, e atualmente vem sendo executado com o uso de limas mecanizadas de Níquel-Titânio (Ni-Ti) que apresentam maior flexibilidade, maior capacidade de corte e menor tendência de retificar os canais radiculares (GAVINI et al., 2018; KABIL et al., 2020). A irrigação do sistema de canais radiculares é uma parte fundamental do tratamento bem-sucedido do canal radicular, pois cumpre funções químicas e físicas importantes, na tarefa de limpar as áreas que não são tocadas pela instrumentação mecânica (HAAPASALO et al., 2010; ABUHAIMED; ABOU-NEEL, 2017).

Através da irrigação é removida matéria orgânica viva, necrótica/contaminada e inorgânica tais como debris dentinários do canal radicular. Além disso, com ela é obtida a lubrificação, desbridamento, ação antimicrobiana e dissolução de matéria orgânica (HAAPASALO et al., 2010).

A morfologia endodôntica é complexa e principalmente em canais com achatamento e secções ovais (ESTRELA et al., 2015), grandes áreas podem permanecer intocadas, podendo conter restos de tecido necrótico e biofilme, de tal forma que cumpre aos meios químicos a difícil tarefa alcançá-los. Várias substâncias têm sido recomendadas, entre elas, o Hipoclorito de Sódio (NaOCl), Clorexidina (CHX) e o Acido Etileno Diamino-Tetracético (EDTA) (PARK et al., 2013; WAHJUNINGRUM et al., 2019).

Uma prática que vem sendo amplamente utilizada pós preparo dos canais radiculares é a ativação/agitação dessas substâncias. Essa agitação pode ser feita com o uso de aparelho sônicos/ultrassônicos, ou através de instrumentos acoplados em baixa rotação para agitar a substância química, com o objetivo de fazer com que essa substância química alcance áreas não atingidas pela instrumentação (KATO et al., 2016). A instrumentação do sistema de canais radiculares é capaz de atuar apenas no corpo central do lúmen do canal, deixando as irregularidades intactas, abrigando espaços para bactérias residentes (ESTRELA et al., 2014).

A Ativação Ultrassônica Passiva (AUP) realizada, através de aparelhos ultrassônicos onde são acoplados insertos ultrassônicos, consiste em um protocolo de irrigação não cortante que atua dependendo da transmissão de energia de uma

ponta oscilante para um irrigante no espaço do canal radicular por meio de ondas ultrassônicas, sendo um excelente auxiliar no processo de limpeza final dos canais radiculares, aumentando a eficiência das soluções irrigantes na remoção de detritos, microrganismos e camadas de esfregaço, principalmente em áreas de dificuldade anatômica (VAN-DER-SLUIS et al., 2007).

Outra opção são os dispositivos plásticos acoplados em baixa rotação (motor elétrico). O *Easy Clean* (Easy Odontológicos, Belo Horizonte, MG, Brasil) é um instrumento de plástico indicado para agitação de substâncias irrigadoras, apresentando um diâmetro inicial 0.25mm e conicidade 0.04, podendo ser usado no motor elétrico em sentido rotatório ou reciprocante (KATO et al., 2016).

Devido a diversidade continental do nosso país, é impossível saber se existe um consenso quanto aos meios químicos e físicos utilizados para a sanificação do sistema de canais radiculares. Será que a forma como é feita a limpeza no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul é igual? Buscamos nesse estudo observacional, conhecer a forma como os especialistas em endodontia de alguns estados brasileiros estão executando os processos químicos e físicos de limpeza do sistema de canais radiculares.

Sabe-se que um grande desafio na pesquisa é desenvolver um método de recrutamento dos participantes que alcance uma ampla faixa de respondentes e permita uma amostra com características diversas e representativa da população-alvo. O recrutamento via internet está sendo muito utilizado, a frequente utilização das redes sociais também estão se mostrando importantes para o desenvolvimento de pesquisas para a saúde (KAMEL et al., 2016; MORAES et al., 2021).

Alguns estudos na literatura avaliaram por meio de questionário estruturado, a escolha de irrigantes do canal radicular, tendências de irrigação e diferenças nos protocolos de desinfecção para tratamentos do canal radicular (DUTNER; MINES; ANDERSON, 2012; GREGORIO et al., 2015; TOSIC et al., 2016).

Sendo assim parece instigante descobrir como essas questões vem sendo abordadas no Brasil, e por isso nos valem de alguns estados da federação para a realização deste estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Irrigação do Canal Radicular

O tratamento de canal consiste na remoção de tecido pulpar, microrganismos e suas toxinas dos condutos radiculares. Nessa remoção, existem áreas em que os instrumentos manuais, rotatórios ou reciprocantes não conseguem alcançar com eficácia, como região de istmos e canais laterais. Essas regiões necessitam uma irrigação adequada para que o processo de limpeza e desinfecção do canal radicular possa ser efetivo (ANDRADE-JÚNIOR et al., 2016).

Uma das técnicas de irrigação do canal radicular consiste na Irrigação por Pressão Positiva (PPI), conduzida com uma seringa e uma agulha endodôntica. Esse dispositivo é o mais comumente usado em Endodontia. O tipo de agulha pode variar podendo ser aberta ou fechada, e o nível de posicionamento da ponta determinam sua segurança e eficácia na irrigação, o recomendado é trabalhar sempre três milímetros aquém do comprimento de trabalho (SHARMA et al., 2020).

A técnica por PPI pode ocasionar danos às células-tronco na região periapical, nos casos de ápice aberto, devido a extrusão do irrigante, geralmente o NaOCl, que pode ter um efeito prejudicial nos procedimentos regenerativos aos tecidos periapicais, podendo ocorrer também dor pós-operatória (NASERI et al., 2019; SHARMA et al., 2020).

Em relação a técnica de irrigação com pressão negativa, que é um sistema que desbrida o canal radicular de forma eficaz e tem no Endovac (Discus Dental, Culver, CA, EUA) o sistema mais empregado. O Endovac é um sistema simultâneo de administração e evacuação, contrariando o efeito de bloqueio de vapor e facilitando a administração da solução no terço apical (VELMURUGAN; SOORIAPRAKAS; JAIN, 2014). O volume de irrigante administrado com Endovac é de aproximadamente 42 ml, o que representa mais do que o da irrigação por pressão positiva durante o mesmo período de tempo (NIELSEN; CRAIG, 2007).

O sistema Endovac possui a vantagem de ter a capacidade de administrar irrigante com segurança até o comprimento de trabalho, mas o recomendado é não trabalhar até esse limite, para evitar acidentes com NaOCl (KEINE et al., 2020).

A desinfecção e limpeza do canal radicular está diretamente relacionada com o volume de irrigante utilizado e técnicas tradicionais de irrigação. O volume do

irrigante tem um efeito tão importante no processo de desinfecção, quanto o sistema de entrega e o tipo de ativação empregado (HOWARD et al., 2011). As soluções irrigadoras precisam ser administradas mais na região apical do sistema de canais radiculares, e precisam ter a capacidade de dissolver tecidos orgânicos, eliminar microrganismos, remover subprodutos microbianos e remover a camada de esfregaço. A reposição frequente com um volume satisfatório melhora a eficácia da substância (BRUNSON et al., 2010; MORAGO et al., 2016).

O estudo de Boutsoukis et al., (2007) avaliou a taxa de fluxo da irrigação com seringa manual e viu que pode variar significativamente de acordo com o sexo do operador (maior para homens) e o calibre da agulha (taxas de fluxo médias de aproximadamente 23,4; 17,4 e 13,2 ml/min para agulhas de 25-G, 27-G e 30-G, respectivamente) em um ambiente *ex vivo*. Atingir altas taxas de fluxo usando agulhas de pequeno diâmetro requer altas pressões a serem exercidas no êmbolo, o que pode ser difícil de manter por períodos prolongados e também evidencia que a irrigação por seringa é difícil de padronizar e controlar.

2.2 Substâncias Químicas

O agente químico mais utilizado como substância química auxiliar no tratamento endodôntico é NaOCl (HAAPASALO et al., 2010). As propriedades desse composto halogenado são: ação antimicrobiana (ANDERSEN et al., 1992; SIQUEIRA et al., 1997), forte ação antibacteriana, exercendo um efeito inibitório rápido na função mitocondrial e na síntese de DNA de bactérias, (HIDALGO; BARTOLOME; DOMINGUEZ, 2002; WAHJUNINGRUM et al., 2019), capacidade de dissolver os remanescentes pulpares e o componente orgânico da dentina (MOHAMMADI, 2008; PERDIGÃO, et al., 2000), neutralizar parcialmente os tecidos necróticos ou qualquer componente antigênico ou microbiano deixado no espaço do canal radicular (SÓ et al., 2011; TANEJA; MISHRA; MALIK, 2014), remover os remanescentes pulpares e pré-dentina nas superfícies não instrumentada e ação antibiofilme (BUSANELLO et al., 2019).

Por outro lado, é irritante para os tecidos periapicais, principalmente em altas concentrações, e pode induzir uma reação inflamatória mesmo em concentrações mais baixas quanto 0,5% (ZEHNDER 2006; BOUTSIOUKIS; PSIMMA; VAN-DER-SLUIS, 2013).

Concentrações mais altas podem aumentar a eficácia da solução, especialmente a propriedade de dissolução de tecido, mas prejudicial no aspecto da biocompatibilidade, não se justificando o uso de altas concentrações de NaOCl, de tal forma que a sua eficácia com concentrações menores pode ser obtida com o emprego de maior volume e agitação da solução (STOJICIC et al., 2010; PETRIDIS et al., 2019).

Outro agente químico muito utilizado como substância química auxiliar é a CHX. Ela pode ser usada clinicamente como agente antimicrobiano durante todas as fases do tratamento endodôntico, incluindo a desinfecção do campo operatório, ampliação dos orifícios dos canais, no preparo químico-mecânico, medicação intracanal sozinha ou combinada com outras substâncias e também na desinfecção de cones de guta percha (GOMES et al., 2013).

A CHX pode ser apresentada de duas formas, na forma líquida e na forma em gel. Segundo Ferraz et al. (2001) a forma em gel tem várias vantagens em relação à solução de CHX a 2%, embora ambas apresentem propriedades antimicrobianas, substantividade e biocompatibilidade semelhantes. O gel age lubrificando as paredes do canal radicular, o que reduz o atrito entre a lima e a superfície dentinária, facilitando a instrumentação e diminuindo os riscos de fratura do instrumento dentro do canal. Além disso, o gel de CHX, melhora a eliminação dos tecidos orgânicos (VIVACQUA-GOMES et al., 2002; TAFFAREL et al., 2018).

A CHX gel proporciona a redução da formação da camada de esfregaço o que não ocorre com a CHX de forma líquida. Com a remoção da camada de esfregaço obter-se-á uma desinfecção mais eficiente, melhorando a obturação e penetração intratubular do cimento obturador (VIVACQUA-GOMES et al., 2002).

O EDTA é o irrigante comumente usado após a instrumentação devido à sua ação quelante que remove a camada de esfregaço, e também como substância química auxiliar usada no protocolo final de irrigação (ABD-ELGAWAD; FAYYAD, 2017).

Suas propriedades estão relacionadas ao seu uso para alargar os canais radiculares, remover a camada de esfregaço e preparar as paredes dentinárias para um melhor contato dos materiais obturadores. A literatura relata que o uso prolongado de EDTA ou sua associação com NaOCl em altas concentrações pode causar erosão dentinária excessiva e uma redução na microdureza da dentina (CALT; SERPER, 2002; NIU et al., 2002; CARVALHO et al., 2008).

2.3 Ativação das Substâncias Irrigadoras

Devido a complexidade do sistema de canais radiculares, apenas as substâncias irrigadoras não são suficientes para limpar áreas não tocadas por instrumentos. As soluções irrigadoras precisam estar em contato direto com todas as paredes do canal radicular. A eficácia das soluções irrigadoras pode ser aumentada pelo uso de técnicas de ativação. Com elas será promovida uma melhor sanificação em áreas anatomicamente complexas e inacessíveis aos instrumentos endodônticos (SAHAR-HELFT e al., 2015).

O emprego do ultrassom é um método recomendado para a ativação da solução irrigadora. O uso de inserto ultrassônicos vem se mostrando promissor para a limpeza até mesmo das áreas mais difíceis, como istmos longos e estreitos entre dois canais. A energia transmitida pelo ultrassom gera a formação de microcavitações no líquido irrigante facilitando o acesso das substâncias em áreas de difícil acesso (SPOORTHY et al., 2013).

A Irrigação Ultrassônica Passiva (PUI- *Passive ultrasonic irrigation*) ou Ativação Ultrassônica Passiva (AUP) é a ativação de um irrigante usando um inserto ultrassônico colocado no centro do canal que transmite energia acústica por ondas ultrassônicas, e tem sido recomendado para a remoção de detritos necróticos, materiais obturadores e medicações intracanaís, melhorando as propriedades do irrigante e a capacidade de limpeza em áreas anatomicamente complexas (MACHADO et al., 2023).

Existem vários dispositivos que permitem que a agitação do irrigante seja realizada por diferentes métodos. Outra forma para dispensar forças e agitar soluções dentro do canal radicular é o *Easy Clean*, (Easy Equipamentos Odontológicos, Belo Horizonte, Brasil). O *Easy Clean* é um dispositivo plástico projetado para produzir agitação vigorosa de fluido intracanal. O instrumento tem tamanho 25, conicidade .04 e seção transversal em forma de asa de aeronave, podendo ser usado tanto com micromotores e contra-ângulos e motores endodôntico (KATO et al., 2016).

Existe também o sistema sônico de ativação do irrigante, que ocorre através de uma ponta de polímero flexível para vibrar em alta amplitude no canal radicular em um movimento oscilante, o *Endoactivator* (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça). Ele é um dispositivo que consiste em duas partes: uma peça de mão sem fio e as pontas poliméricas flexíveis (15/02, 25/04 e 35/04), produzido para gerar vibrações

mecânicas na ponta de poliamida, fornecendo energia de alta frequência de até 6000 Hertz (Hz) (FAUS-LLACER et al., 2020).

O *XP-endo Finisher* (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, Switzerland) é um instrumento de liga *MaxWire*, característico como uma lima Ni-Ti rotatória flexível. Possui formato linear com uma ponta não cônica de tamanho #25. O instrumento é linear à temperatura ambiente e se alarga em forma de foice à temperatura corporal, permitindo que a lima se adapte melhor à anatomia do canal radicular e sendo capaz de agitar mecanicamente o irrigante (AMARAL et al., 2020).

O estudo da Gasparelli et al. (2024) avaliou a penetração de NaOCl a 5,25% nos túbulos dentinários após diferentes métodos de irrigação. Os autores utilizaram protocolo com *Easy Clean*, PUI e o *XP-Endo Finisher*. Como resultado eles puderam observar que a PUI foi mais eficaz no terço apical e o *XP-Endo Finisher* no terço cervical e médio.

Através da substância irrigadora e de uma técnica de ativação do irrigante ocorre a sanificação do sistema de canais radiculares, e isso tem papel relevante no sucesso do tratamento de canal endodôntico. A utilização de técnicas de ativação apropriadas são fundamentais para cumprir o objetivo do desbridamento químico (TASHKANDI; ALGHAMDI, 2022).

2.4 Panorama da Irrigação no Mundo

O estudo de Clarkson et al. (2003) procurou determinar a porcentagem de dentistas australianos que exerciam a Endodontia, se eles usavam o NaOCl, qual a concentração, o armazenamento e a forma como o NaOCl era dispensado no canal radicular. O estudo foi realizado através de um questionário com perguntas relacionadas a essa temática, e os autores observaram que quase 94% dos dentistas que realizavam o tratamento endodôntico utilizavam o NaOCl para irrigação, com porcentagens distintas entre as concentrações. O estudo demonstrou que quase todos os clínicos gerais realizavam algum procedimento endodôntico.

Um questionário foi enviado para 3844 membros da *American Association of Endodontists* para responderem entre 10 e 14 perguntas sobre sua escolha de irrigante, concentração do irrigante, remoção da camada de esfregaço e uso de adjuvantes para irrigação. Obtiveram uma taxa geral de resposta de 28,5% (n= 1054). Os dados do estudo indicaram que >90% dos entrevistados usavam principalmente o

NaOCl, e 57% deles usando o NaOCl em uma concentração >5,0%; 77% dos entrevistados removem a camada de esfregaço durante o tratamento endodôntico, e pelo menos 45% dos entrevistados relataram usar um adjuvante para irrigação como o ultrassom (DUTNER; MINES; ANDERSON 2012).

Willershausen et al. (2014) realizaram um estudo na Alemanha sobre o uso de irrigantes em relação aos anos de experiência profissional e se valeram para isso de um questionário. A pesquisa foi enviada e entregue em consultórios odontológicos e as perguntas foram baseadas em irrigantes mais usados, suas concentrações e o espectro de irrigantes usados nos conceitos de tratamento endodôntico para polpas vitais e não vitais. A taxa de resposta foi de 20,5%. Dentistas com longa experiência profissional (20-30 anos) usaram Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂) significativamente mais frequentemente do que dentistas com menos experiência. Profissionais com mais tempo de experiência, apenas 14,6% nunca usaram NaOCl, enquanto os mais jovens frequentemente usavam. O estudo mostrou que embora o NaOCl tenha sido usado em quase todos os estados, foram encontradas diferenças regionais quanto à escolha de irrigantes adicionais, que foram determinadas principalmente pelos protocolos de irrigação ensinados em diferentes universidades.

Um convite via WEB foi enviado para 950 dentistas registrados no Conselho Espanhol de Odontologia, a pesquisa buscava saber se havia diferenças nos protocolos de desinfecção para tratamentos de canal entre dentistas clínico gerais e endodontistas. Não houve diferença entre os grupos na escolha do irrigante, e o NaOCl foi o mais citado como irrigante principal, havendo diferença somente na concentração do irrigante. Especialistas usavam NaOCl mais concentrado do que os clínicos (>2,5%). A CHX foi citada como irrigante secundário, 45,4% dos dentistas clínico gerais e 55,4% dos endodontistas relataram que usaram CHX como irrigante secundário. Em relação à concentração de CHX, 68,5% dos clínicos gerais e 75,8% dos endodontistas usaram uma concentração de 2% de CHX (GREGORIO et al., 2015).

O estudo de Natanasabapathy et al. (2020) avaliou por meio de um questionário a prática/uso de técnicas de ativação de irrigante entre endodontistas e estudantes de pós-graduação de Odontologia na Índia. A pesquisa foi realizada por meio de envio de e-mail e a taxa geral de resposta da pesquisa foi de 30,5%. A maioria dos indivíduos utilizaram técnicas de ativação, e a ativação mais utilizada foi a agitação dinâmica manual e o irrigante para ativação mais escolhido foi o NaOCl. O estudo evidenciou

através do questionário que a grande maioria dos endodontistas na Índia usa alguma forma de ativação de irrigante para melhorar a eficácia da irrigação.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, após validação do questionário por dois grupos de juízes de conteúdo.

3.2 Objetivos Específicos

- Validação do questionário eletrônico por meio de professores de endodontia que servirão como juízes para o futuro emprego dessa ferramenta;

- Validação do questionário eletrônico por meio de especialistas em endodontia que servirão como juízes para o futuro emprego dessa ferramenta;

Pós-validação:

- Analisar, por estado, quais são os principais irrigantes (tipo, volume) e protocolo de ativação do irrigante (método, tempo e qual irrigante) empregado por especialistas em Endodontia no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

- Analisar as diferenças observadas entre os estados quanto aos principais irrigantes (tipo, volume) e protocolo de ativação do irrigante (método, tempo e qual irrigante) empregado por especialistas em Endodontia no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

- Analisar as variáveis (gênero, conclusão da especialização, tempo dedicado semanalmente a endodontia, local onde trabalha, irrigante na terapia endodôntica, volume usado no irrigante principal, ativação do irrigante, frequência de ativação, método de ativação, quando realizada ativação, quais substâncias faz ativação, qual protocolo de ativação utilizado) em função do tempo de formado, sem levar em consideração os estados.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Desenho do Estudo

O desenho do estudo tratou-se de um estudo observacional transversal, onde foi realizado um questionário semi-estruturado, auto aplicável, com especialistas em endodontia. Foi realizado contato via e-mail com endodontistas cadastrados nos Conselhos Regionais de Odontologia de 5 estados do Brasil (Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), Rio de Janeiro (RJ), Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS)). Cada e-mail foi endereçado pelo respectivo Conselho Regional de Odontologia (CRO) de cada estado (ANEXO I), uma vez que, para não violar a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018), estas autarquias não podem fornecer dados pessoais dos profissionais cadastrados.

4.2 Validação do Questionário

O questionário foi legitimado utilizando-se um processo de validação. Para tanto, o questionário foi discutido e elaborado por 3 professores de Endodontia (MVRS, RAR, TW) e foi testado através de uma validação com 10 endodontistas com o objetivo de verificar possíveis dificuldades de resposta, pertinência das perguntas, tempo de aplicação e número de perguntas (APÊNDICE I).

Para a validação dos questionários, os pesquisadores contaram com 10 Juízes de conteúdo. Eles atuaram decidindo se cada pergunta do questionário inicial criado pelos pesquisadores estava adequada, parcialmente adequada ou inadequada, seguindo uma adaptação do que fora proposto por Doak; Doak; Root (1996).

Os Juízes de Conteúdo foram divididos em dois grupos:

a) O Grupo J1 foi composto por 5 professores universitários, de curso de graduação em odontologia, com no mínimo 5 anos de experiência em docência na área de Endodontia (Professores de Endodontia n=5). O tamanho amostral foi estimado a partir dos princípios propostos por Okoli et al. (2004) e segue o previamente utilizado por Grock (2018). Os participantes foram convidados a partir de uma mensagem de texto em plataforma digital ou por ligação telefônica. O primeiro participante foi escolhido, por conveniência pelos pesquisadores, em sua lista de contatos profissionais. Para os demais participantes, o convite se deu por meio de

Técnica de “Bola de Neve” onde o primeiro participante indica o próximo. Da mesma forma, os pesquisadores entraram em contato com o possível participante por meio de plataforma digital ou ligação telefônica.

b) O Grupo J2 foi composto por 5 homens ou mulheres, especialistas em endodontia (Especialistas em Endodontia n=5). O tamanho amostral foi estimado a partir dos princípios propostos por Okoli et al. (2004), e segue o previamente utilizado por Grock (2018). Os participantes foram convidados a partir de uma mensagem de texto em plataforma digital ou por ligação telefônica. O primeiro participante foi escolhido, por conveniência pelos pesquisadores, em sua lista de contatos pessoais. Para os demais participantes, o convite se deu por meio de Técnica de “Bola de Neve” onde o primeiro participante indica o próximo. Da mesma forma, os pesquisadores entraram em contato com o possível participante por meio de plataforma digital ou ligação telefônica.

As fases desse momento de pesquisa foram:

a) Etapa 1: Esse momento é dedicado à leitura do convite e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (APÊNDICE II e III). Foi considerada manifestação favorável à participação na pesquisa, o retorno de e-mail contendo o TCLE assinado, e as respostas ao questionário e de formulário com informações pessoais.

b) Etapa 2: os participantes realizaram a leitura do questionário proposto pelos pesquisadores e responderam as perguntas relativas à compreensão, à coerência e à relevância de cada questão.

c) Etapa 3: o participante indicou uma colega/pessoa próxima, que preencha os pré-requisitos exigidos para participar do estudo. Esse é o método conhecido como “Bola de Neve”.

d) Etapa 4: Os pesquisadores avaliaram as respostas e adaptaram o questionário de acordo com o observado. Então, a versão final foi encaminhada novamente aos participantes dos grupos J1 e J2 para emitirem seu parecer final. Foi considerada uma questão “finalizada” aquela que recebeu conceito “adequado” por, no mínimo 75% dos participantes (HSU; SANDFORD, 2007).

O questionário validado foi encaminhado para a Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia (COMPESQ-ODO) e para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) para aprovação de sua versão final, por meio de Emenda.

4.3 Seleção da Amostra

O Brasil possui a maior população de profissionais de odontologia do mundo, com mais de 422.000 dentistas atuando na rede pública e/ou em consultórios privados (Conselho Federal de Odontologia – CFO, 2024). Neste estudo, quinze Conselhos Regionais de Odontologia, representativos de cinco regiões do Brasil (norte, nordeste, centro-oeste, sul e sudeste), 3 de cada região, foram convidados a participar da pesquisa através de carta ao presidente, via correio eletrônico. A participação estava vinculada ao envio de e-mail aos endodontistas cadastrados nos respectivos conselhos, convidando-os a participar da pesquisa. Apenas 5 estados da federação manifestaram interesse em ajudar na pesquisa e responderam aos pesquisadores com o termo de aceite devidamente assinado. Foram os seguintes estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina (SC), Rio de Janeiro (RJ), Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS). O estado do RS, tem cadastrado como especialistas em endodontia no CRO/RS, 1.364, o CRO/SC possui 1.036 especialistas em endodontia, o CRO/RJ 2.895 endodontistas, o CRO/MT 377 especialistas em endodontia e o CRO/MS 342 especialistas em endodontia cadastrados. A população resultante no total de especialistas em endodontia nesses estados é de 6.014 especialistas cadastrados no CRO de cada estado, distribuídos entre CRO/RS, CRO/SC, CRO/RJ, CRO/MT e CRO/MS (CFO, 2022).

Com base nisso, foi solicitado aos Conselhos Regionais de Odontologia de cada estado, o envio do questionário aos especialistas cadastrados. Foi solicitado também o reenvio do questionário via e-mail a cada 15 dias durante 45 dias (4 e-mails foram enviados no total). O número amostral foi baseado na taxa de resposta observada após os 45 dias. A mensagem no e-mail de cada participante está descrita no APÊNDICE IV.

Além disso, divulgação em mídias sociais (Instagram e WhatsApp) foram veiculadas com o objetivo de aumentar a participação dos endodontistas bem como encorajá-los a responder a pesquisa que foi enviada no seu e-mail (APÊNDICE V).

4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na pesquisa, participantes especialistas em endodontia, independente do tempo de formação ou instituição formadora e que estejam em

atividade profissional em um dos cinco estados do nosso estudo, registrados nos respectivos CROs.

Foram excluídos participantes que não eram especialistas em endodontia, ou que não tivessem registro no CRO nos estados do nosso estudo (RS, SC, RJ, MT e MS).

4.5 Questões Éticas

O projeto foi encaminhado a COMPESQ-ODO e posteriormente ao CEP da UFRGS (CAEE- 593273322 6. 0000. 5347), e seguiu as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016. O projeto de pesquisa segue o disposto no Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, que trata da realização de pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. Os participantes da pesquisa receberam o termo de aprovação pelo CEP e o TCLE (APÊNDICE VI).

4.6 Riscos e Benefícios

A pesquisa foi administrada por meio da plataforma Google Forms (Google Inc. Mountain View, CA, EUA) e o questionário levou de cinco a sete minutos para ser respondido. Os possíveis riscos ou desconfortos causados aos juízes de conteúdo e aos especialistas em endodontia que participaram da pesquisa estavam relacionados ao tempo que precisou despender para responder ao questionário e a eventual quebra de sigilo e anonimato. Existiram as limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação e o risco do ambiente virtual, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas.

Para minimizar risco desse último, os questionários foram codificados, não sendo possível a identificação pessoal do respondente. Após concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável fez o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem". O sigilo foi mantido durante todas as etapas da pesquisa. Todos os formulários foram armazenados pelo pesquisador responsável, o qual garantiu o anonimato e sigilo quando do uso das informações.

Os participantes, juízes de conteúdo e os especialistas em endodontia não tiveram benefícios diretos resultante da pesquisa.

4.7 Aplicação do Questionário Validado

Foi utilizado um questionário semi-estruturado, semi-aberto, autoaplicável e composto por 12 perguntas, administrado por meio da plataforma Google Forms (Google Inc. Mountain View, CA, EUA). Este questionário foi preenchido de forma anônima. O questionário incluiu 5 questões sócio-demográficas tais como: cidade/região, tempo de formação do participante, tempo de especialista na área da Endodontia e 7 questões específicas relacionadas a irrigantes/irrigação tais como: qual substância química o participante utiliza na prática endodôntica, qual o volume da substância é utilizado, qual protocolo de ativação da substância irrigante, quando e por quanto tempo ela é feita? O tempo necessário para a resposta do questionário foi previsto para não exceder o tempo de 5 a 7 minutos.

4.8 Análise dos Dados

As informações quantitativas do questionário foram todas recodificadas em categorias específicas. As variáveis categóricas foram apresentadas por contagens e percentuais. As comparações gerais entre as contagens dos grupos de região (MT+MS; RJ; SC; RS) e por tempo de formatura em anos (<5; 5 a 9; 10 a 15; >15), para as variáveis consideradas, foram realizadas pelo teste do qui-quadrado e pelo teste exato de Fisher.

Devido à natureza exploratória do estudo e para evitar associações significativas espúrias, não foram executadas comparações estatísticas post-hoc entre os grupos formados. As comparações realizadas e relatadas na seção de resultados foram baseadas nas diferenças nominais observadas entre os grupos.

Para as comparações gerais consideramos achados de $P < 0,05$ como sendo estatisticamente significativos. Os dados foram coletados e armazenados em planilha do programa Microsoft Excel (Microsoft Office, Albuquerque, NM, EUA). As atividades de processamento, ordenação, contagem, obtenção de percentuais e análise estatística foram realizadas como o programa IBM-SPSS versão 23.0 (SPSS Inc., IBM Company Headquarters, Chicago, IL).

5 RESULTADOS

O questionário semi-estruturado, auto aplicável foi validado por 2 grupos de juízes de conteúdo, sendo professores e especialistas em endodontia. Nessa avaliação foi constatado que o questionário estava de fácil compreensão, bem estruturado e levava em torno de 3 a 7 minutos para ser respondido pelos juízes de conteúdo. A taxa de resposta foi de 5,54% em relação ao número de especialistas cadastrados nos CROs dos cinco estados incluídos nesse estudo.

Os dados sociodemográficos e referentes as substâncias irrigadoras, ativação dos irrigantes e métodos de ativação estão sumarizados na Tabela 1, demonstrando os resultados por estado (Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), Rio de Janeiro (RJ), Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS)). Uma amostra de conveniência de 333 endodontistas respondeu ao questionário, sendo a maior proporção do RS (148) seguido pelos estados RJ (96), SC (54), MT e MS (35).

O tempo de formação variou conforme os estados, sendo que o RJ foi detentor no tempo de formatura com maior número de profissionais formados a mais de 15 anos (78,1%), seguido de SC com (61,1%), RS (37,8%) e MT + MS (17,1%), sendo essa diferença estatisticamente significativa entre os estados ($P < 0,001$). Do total da amostra, 66,4% eram do gênero feminino e 33,6% masculino, sendo estatisticamente significativa. A distribuição do gênero se mostrou diferente, com o estado do RS com a maior proporção de mulheres (74,3%) e o estado de SC com a menor (48,1%).

Em relação ao tempo de conclusão de especialização, o RJ possui especialistas com mais tempo de formação na área da endodontia com (57,3%) e MT e MS consta com a menor parcela com (14,3%) ($P < 0,001$). Em relação ao tempo dedicado semanalmente à Endodontia foi possível observar que no MT e MS a maior parcela de especialistas dedica de 11 a 20 horas semanais (45,7%), o estado de SC possui 25,9% de especialistas que dedicam >30 horas semanais para a especialidade e no RS 39,2% dos especialistas trabalham exclusivamente com a Endodontia em torno de 11 a 20 horas ($P = 0,497$).

Mais de 70% dos especialistas trabalham em consultório particular, e isso vale para praticamente todos os estados. Os especialistas que mais são prestadores de serviço em clínicas estão localizados no MT e MS (51,4%), e os que menos são prestadores de serviço são do RJ (19,8%) ($P = 0,006$).

Os estados têm proporção de utilização dos irrigantes diferenciadas; os especialistas que mais usam o NaOCl são os especialistas do MT e MS (94,3%) e os que menos usam são os especialistas de SC (66,7%), seguidos pelo RS (83,8%) e RJ (84,4%) ($P=0,005$). Com relação a CHX, esse irrigante é usado em SC por 37,0% dos especialistas, enquanto no MT e MS apenas 14,3% se valem do uso dessa substância; já a prevalência do uso do soro é baixa, sendo SC com o maior percentual (13,0%) e o MT e MS com apenas (2,9%). Como irrigante principal o EDTA compreende a maior parcela no estado do RS (5,4%), seguido por SC (3,7%), MT e MS (2,9%) e RJ (2,1%).

Na maioria dos estados são poucos os especialistas que utilizam >60 ml de volume do irrigante principal: 12% (SC), 3,0% (MT e MS), 2,7% (RS) e 2,1% (RJ). A faixa de 10 a 20 ml é a mais preponderante entre 3 estados (MT e MS, RS, SC) sendo os especialistas do RJ com percentuais de 44,7% ($P=0,103$).

No que se refere a ativação do irrigante MT e MS (97,1%) foram os estados que mais se valeram da ativação do irrigante, seguido por RS (95,9%), SC (92,6%) e RJ (85,4%) ($P=0,014$). Quando o critério frequência de ativação foi considerado, os endodontistas do RS informaram que sempre ativam o irrigante em 69,9%, seguidos por MT e MS (68,6%), SC 52,9% e RJ (52,4%) ($P=0,344$).

Com relação aos métodos de ativação, Ultrassom e *Easy Clean* foram os mais citados pelos especialistas e também os que apresentaram diferenças estatísticas entre os estados com $P<0,001$ e $P=0,003$ respectivamente. O Ultrassom é o mais utilizado no estado de SC (66,7%), seguido do RS (62,2%), MT e MS (48,6%), RJ (37,5%). O *Easy Clean* foi mais observado no RS (66,9%), seguido por MT e MS (62,9), SC (51,9), RJ (43,8). O método manual foi o terceiro método mais citado, porém sem diferenças significativas ($P=0,106$). O *XP Finisher* e o *XP Clean* embora apresentassem diferenças *border line* foram pouco expressados pelos participantes.

A realização da ativação se mostrou mais utilizada após o preparo e antes da medicação ($P<0,001$) e após o preparo e antes da obturação ($P=<0,001$) principalmente no RS (62,8% e 87,8% respectivamente) e em SC (57,4% e 74,1% respectivamente). Quando os especialistas foram perguntados sobre qual substância eles realizavam a ativação do irrigante, o NaOCl foi citado em 77,1% no MT e MS, seguido por 73,0% no RS, 61,5% do RJ e 50,0% de SC. A CHX foi a substância menos lembrada pelos especialistas de todos os estados com relação a ativação. O soro fisiológico e EDTA foram bastantes citados, sendo o MT e MS relatando o soro em 91,4% e o EDTA pelo RS em 81,1% ($P=0,009$ e $P=0,092$ respectivamente).

Em relação ao protocolo de ativação utilizado, o mais referenciado foi 3 ativações de 20 segundos, com percentuais para o RS (56,8%), seguido de SC (35,2%), MT e MS (22,9%) e RJ (21,9%) (P <0,001).

Tabela 1 - Variáveis relacionadas ao tempo de formatura, tempo de conclusão da especialização, tempo dedicado semanalmente à Endodontia, local de trabalho, irrigante, volume empregado, ativação do irrigante, em cinco estados brasileiros.

Variável	Total n = 333	MT+MS n = 35	RJ n = 96	SC n = 54	RS n = 148	P
Tempo de formatura, anos, n° (%)						<0,001
<5	36 (10,8)	13 (37,1)	3 (3,1)	7 (13,0)	13 (8,8)	
5 a 9	75 (22,5)	11 (31,4)	7 (7,3)	9 (16,7)	48 (32,4)	
10 a 15	52 (15,6)	5 (14,3)	11 (11,5)	5 (9,3)	31 (20,9)	
>15	170 (51,1)	6 (17,1)	75 (78,1)	33 (61,1)	56 (37,8)	
Gênero feminino, n° (%)	221 (66,4)	23 (65,7)	62 (64,6)	26 (48,1)	110 (74,3)	0,006
Conclusão de especialização, anos, n° (%)						<0,001
<5	91 (27,3)	21 (60,0)	9 (9,4)	11 (20,4)	50 (33,8)	
5 a 9	68 (20,4)	7 (20,0)	11 (11,5)	10 (18,5)	40 (27,0)	
10 a 15	54 (16,2)	2 (5,7)	21 (21,9)	10 (18,5)	21 (14,2)	
>15	120 (36,0)	5 (14,3)	55 (57,3)	23 (42,6)	37 (25,0)	
Tempo dedicado semanalmente à endodontia, horas, n° (%)						0,497
<10	87 (26,1)	9 (25,7)	28 (29,2)	11 (20,4)	39 (26,4)	
11 a 20	120 (36,0)	16 (45,7)	31 (32,3)	15 (27,8)	58 (39,2)	
21 a 30	65 (19,5)	5 (14,3)	21 (21,9)	14 (25,9)	25 (16,9)	
>30	61 (18,3)	5 (14,3)	16 (16,7)	14 (25,9)	26 (17,6)	
Local onde trabalha, n° (%)						
Consultório particular	249 (74,8)	26 (74,3)	70 (72,9)	37 (68,5)	116 (78,4)	0,509
Serviço público	52 (15,6)	5 (14,3)	12 (12,5)	7 (13,0)	28 (18,9)	0,519
Prestador de serviço em clínica	99 (29,7)	18 (51,4)	19 (19,8)	16 (29,6)	46 (31,1)	0,006
CEO	19 (5,7)	1 (2,9)	7 (7,3)	6 (11,1)	5 (3,4)	0,145
Irrigante na terapia endodôntica, n° (%)						
Hipoclorito de sódio	274 (82,3)	33 (94,3)	81 (84,4)	36 (66,7)	124 (83,8)	0,005
Clorexidina	83 (24,9)	5 (14,3)	22 (22,9)	20 (37,0)	36 (24,3)	0,086
Soro fisiológico	32 (9,6)	1 (2,9)	10 (10,4)	7 (13,0)	14 (9,5)	0,455
EDTA	13 (3,9)	1 (2,9)	2 (2,1)	2 (3,7)	8 (5,4)	0,605
Vol. usado no irrigante principal, ml, n° (%)						0,103
<10	40 (12,3)	3 (9,1)	14 (14,9)	5 (10,0)	18 (12,2)	
10 a 20	119 (36,7)	13 (39,4)	42 (44,7)	12 (24,0)	52 (35,4)	
20 a 40	104 (32,1)	13 (39,4)	24 (25,5)	17 (34,0)	50 (34,0)	
40 a 60	48 (14,8)	3 (9,1)	12 (12,8)	10 (20,0)	23 (15,6)	
>60	13 (4,0)	1 (3,0)	2 (2,1)	6 (12,0)	4 (2,7)	
Ativa irrigante, n° (%)	308 (92,5)	34 (97,1)	82 (85,4)	50 (92,6)	142 (95,9)	0,014
Frequência de ativação, n° (%)						0,344
Nunca	2 (0,6)	0 (0,0)	1 (1,2)	0 (0,0)	1 (0,7)	
Raramente	7 (2,2)	1 (2,9)	2 (2,4)	1 (2,0)	3 (2,1)	
Ocasionalmente	27 (8,6)	2 (5,7)	12 (14,3)	6 (11,8)	7 (4,9)	
Frequentemente	82 (26,2)	8 (22,9)	25 (29,8)	17 (33,3)	32 (22,4)	
Sempre	195 (62,3)	24 (68,6)	44 (52,4)	27 (52,9)	100 (69,9)	
Método de ativação irrigação						
Ultrassom	181 (54,4)	17 (48,6)	36 (37,5)	36 (66,7)	92 (62,2)	<0,001
Manual	90 (27,0)	8 (22,9)	34 (35,4)	16 (29,6)	32 (21,6)	0,106

Tabela 1 - Continuação						
Variável	Total n = 333	MT+MS n = 35	RJ n = 96	SC n = 54	RS n = 148	P
<i>Easy Clean</i>	191 (57,4)	22 (62,9)	42 (43,8)	28 (51,9)	99 (66,9)	0,003
Xp endo-finisher	11 (3,3)	0 (0,0)	2 (2,1)	5 (9,3)	4 (2,7)	0,050
Xp clean	21 (6,3)	3 (8,6)	4 (4,2)	5 (9,3)	9 (6,1)	0,060
Outro	17 (5,1)	1 (2,9)	9 (9,4)	4 (7,4)	3 (2,0)	0,059
Quando realiza a ativação, n° (%)						
Ao longo de todo preparo	89 (26,7)	15 (42,9)	32 (33,3)	15 (27,8)	27 (18,2)	0,007
Após o preparo e antes da medicação	164 (49,2)	14 (40,0)	26 (27,1)	31 (57,4)	93 (62,8)	<0,001
Para remover medicação	92 (27,6)	11 (31,4)	14 (14,6)	15 (27,8)	52 (35,1)	0,006
Após o preparo e antes da obturação	260 (78,1)	22 (62,9)	68 (70,8)	40 (74,1)	130 (87,8)	<0,001
Quais substâncias faz ativação						
Hipoclorito de sódio	221 (66,4)	27 (77,1)	59 (61,5)	27 (50,0)	108 (73,0)	0,007
Clorexedina	27 (8,1)	2 (5,7)	11 (11,5)	10 (18,5)	4 (2,7)	0,002
Soro	278 (83,5)	32 (91,4)	70 (72,9)	46 (85,2)	130 (87,8)	0,009
EDTA	256 (76,9)	28 (80,0)	65 (67,7)	43 (79,6)	120 (81,1)	0,092
Qual o protocolo de ativação utilizado, n° (%)						<0,001
Tempo de 10s, 1 ativação	30 (9,0)	5 (14,2)	16 (16,7)	2 (3,7)	7 (4,7)	
Tempo de 10s, 2 ativações	23 (6,9)	1 (2,9)	10 (10,4)	4 (7,4)	8 (5,4)	
Tempo de 10s, 3 ativações	64 (19,2)	6 (17,1)	20 (20,8)	12 (22,2)	26 (17,6)	
Tempo de 20s, 1 ativação	16 (4,8)	3 (8,6)	4 (4,2)	5 (9,3)	4 (2,7)	
Tempo de 20s, 2 ativações	25 (7,5)	7 (20,0)	5 (5,2)	5 (9,3)	8 (5,4)	
Tempo de 20s, 3 ativações	132 (39,6)	8 (22,9)	21 (21,9)	19 (35,2)	84 (56,8)	
Tempo de 30s, 1 ativação	4 (1,2)	0 (0,0)	2 (2,1)	1 (1,9)	1 (0,7)	
Tempo de 30s, 2 ativações	6 (1,8)	0 (0,0)	3 (3,1)	1 (1,9)	2 (1,4)	
Tempo de 30s, 3 ativações	15 (4,5)	4 (11,4)	6 (6,3)	0 (0,0)	5 (3,4)	
Nenhuma das alternativas	18 (5,4)	1 (2,9)	9 (9,4)	5 (9,3)	3 (2,0)	

Na tabela 2 estão descritas as variáveis (gênero, conclusão da especialização, tempo dedicado semanalmente a endodontia, local onde trabalha, irrigante na terapia endodôntica, volume usado no irrigante principal, ativação do irrigante, frequência de ativação, método de ativação, quando realizada ativação, quais substâncias faz ativação, qual protocolo de ativação utilizado) em função do tempo de formado, sem levar em consideração os estados.

Em relação ao gênero, as mulheres compuseram 66,4 % da amostra. Em relação ao tempo de formação foi observado que as mulheres com mais de 15 anos de formação ocupam 59,4% da amostra e com menos de 5 anos são 80,6% (P=0,030). No que diz respeito a tempo de conclusão da especialização os especialistas com mais de 15 anos de formação na especialização são 70% da amostra (P<0,001).

Nas horas semanais dedicadas a Endodontia conforme o tempo de formação, os especialistas com menos de 5 anos dedicam-se a especialidade de 11 a 20 horas

semanais (58,3%), enquanto quem é formado de 5 a 9 anos atua mais de 31 horas semanais com a endodontia (21,3%) ($P=0,009$).

Quando o local onde trabalha foi considerado, o consultório particular foi relacionado em todos os estados com percentuais acima de 60%. Por outro lado, a atividade de prestação de serviço em clínica é muito mais elevada entre os jovens e progressivamente vai decrescendo à medida que o tempo de formatura aumenta ($P<0,001$).

No que diz respeito ao irrigante de escolha, invariavelmente o NaOCl foi o mais referenciado, sendo que naqueles com mais de 15 anos de formação a escolha variou de 87,1% para o NaOCl ($P=0,002$), seguido de 19,4% para CHX ($P=0,030$), 7,6% para o soro fisiológico ($P=0,071$) e 3,5% para o EDTA ($P=0,880$).

Com base no volume do irrigante principal utilizado, os especialistas com tempo de formação de 5 a 9 anos, utilizam em torno de 20 a 40 ml de irrigante (38,9%) ($P=0,851$). Os especialistas com o menor tempo de formação são os que mais realizam a ativação do irrigante (97,2%) ($P=0,489$) e a frequência dessa ativação é visualizada de forma similar entre os especialistas independente do tempo de formação ($P=0,863$).

A escolha do método de ativação do irrigante variou conforme o tempo de formação, sendo o ultrassom a opção mais utilizada nos especialistas com o maior tempo de formação (58,8%) ($P=0,037$) e o *Easy Clean* para os especialistas de 5 a 9 anos de formação (76,0%) ($P<0,001$). Essa ativação foi mais observada após o preparo e antes da obturação do que nos outros períodos independentes do tempo de formatura ($P=0,003$). No período após o preparo e antes da medicação, o tempo de formação de 10 a 15 anos (61,5%) foi o mais significativo ($P= 0,025$).

Dentre as substâncias em que é realizada a ativação a mais frequente foi o soro nos especialistas com menos de 5 anos de formação (94,4%) ($P=0,259$), seguido do NaOCl para os profissionais com formação de 10 a 15 anos (75,0%) ($P=0,442$), e EDTA nos endodontistas de 5 a 9 anos (82,7%) ($P=0,609$).

O protocolo de ativação mais observado foi o de 3 ativações de 20 segundos, utilizado por 53,3% dos especialistas com tempo de formação de 5 a 9 anos, seguido de 38,9% dos especialistas com menos de 5 anos de formação, 36,5% com mais de 15 anos e 30,8% dos especialistas de 10 a 15 anos de formação ($P=0,017$).

Tabela 2 - Variáveis (gênero, conclusão da especialização, tempo dedicado semanalmente a endodontia, local onde trabalha, irrigante na terapia endodôntica, volume usado no irrigante principal e ativação do irrigante) em função do tempo de formado, sem levar em consideração os estados.

Variável	Total n = 333	Tempo de formatura, anos				Valor P
		<5 n = 36	5 a 9 n = 75	10 a 15 n = 52	>15 n = 170	
Gênero feminino, nº (%)	221 (66,4)	29 (80,6)	52 (69,3)	39 (75,0)	101 (59,4)	0,030
Conclusão de especialização, anos, nº (%)						<0,001
<5	92 (27,3)	36 (97,2)	48 (64,0)	6 (11,5)	2 (1,2)	
5 a 9	68 (20,4)	0 (0,0)	27 (36,0)	31 (59,6)	10 (5,9)	
10 a 15	54 (16,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	15 (28,8)	39 (22,9)	
>15	119 (36,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	119 (70,0)	
Tempo dedicado semanalmente à endodontia, horas, nº (%)						0,009
<10	87 (26,1)	9 (25,0)	19 (25,3)	20 (38,5)	39 (22,9)	
11 a 20	120 (36,0)	21 (58,3)	28 (37,3)	18 (34,6)	53 (31,2)	
21 a 30	65 (19,5)	1 (2,8)	12 (16,0)	9 (17,3)	43 (25,3)	
>31	61 (18,3)	5 (13,9)	16 (21,3)	5 (9,6)	35 (20,6)	
Local onde trabalha, nº (%)						
Consultório particular	249 (74,8)	23 (63,9)	60 (80,0)	42 (80,8)	124 (72,9)	0,200
Serviço público	52 (15,6)	2 (5,6)	8 (10,7)	8 (15,4)	34 (20,0)	0,084
Prestador de serviço em clínica	99 (29,7)	23 (63,9)	35 (46,7)	14 (26,9)	27 (15,9)	<0,001
CEO	19 (5,7)	1 (2,8)	6 (8,0)	2 (3,8)	10 (5,9)	0,648
Irrigante na terapia endodôntica, nº (%)						
Hipoclorito de sódio	274 (82,3)	27 (75,0)	52 (69,3)	47 (90,4)	148 (87,1)	0,002
Clorexidina	83 (24,9)	9 (25,0)	28 (37,3)	13 (25,0)	33 (19,4)	0,030
Soro fisiológico	32 (9,6)	5 (13,9)	12 (16,0)	2 (3,8)	13 (7,6)	0,071
EDTA	13 (3,9)	1 (2,8)	3 (4,0)	3 (5,8)	6 (3,5)	0,880
Vol. usado no irrigante principal, ml, nº (%)						0,851
<10	40 (12,3)	4 (11,8)	10 (13,9)	7 (14,0)	19 (11,3)	
10 a 20	119 (36,7)	11 (32,4)	24 (33,3)	16 (32,0)	68 (40,5)	
20 a 40	104 (32,1)	13 (38,2)	28 (38,9)	17 (34,0)	46 (27,4)	
40 a 60	48 (14,8)	5 (14,7)	8 (11,1)	9 (18,0)	26 (15,5)	
>60	13 (4,0)	1 (2,9)	2 (2,8)	1 (2,0)	9 (5,4)	
Ativa irrigante, nº (%)	308 (92,5)	35 (97,2)	71 (94,7)	47 (90,4)	155 (91,2)	0,489
Frequência de ativação, nº (%)						0,863
Nunca	2 (0,6)	0 (0,0)	1 (1,4)	1 (2,0)	0 (0,0)	
Raramente	7 (2,2)	2 (5,7)	2 (2,7)	1 (2,0)	2 (1,3)	
Ocasionalmente	27 (8,6)	2 (5,7)	8 (10,8)	4 (8,2)	13 (8,4)	
Frequentemente	82 (26,2)	9 (25,7)	19 (25,7)	12 (24,5)	42 (27,1)	
Sempre	195 (62,3)	22 (62,9)	44 (59,5)	31 (63,3)	98 (63,2)	
Método de ativação irrigação						
Ultrassom	181 (54,4)	13 (36,1)	36 (48,0)	32 (61,5)	100 (58,8)	0,037
Manual	90 (27,0)	12 (33,3)	19 (25,3)	12 (23,1)	47 (27,6)	0,734
Easy Clean	191 (57,4)	19 (52,8)	57 (76,0)	33 (63,5)	82 (48,2)	<0,001
Xp endo-finisher	11 (3,3)	0 (0,0)	1 (1,3)	2 (3,8)	8 (4,7)	0,357
Xp clean	21 (6,3)	1 (2,8)	6 (8,0)	3 (5,8)	11 (6,5)	0,764
Outro	17 (5,1)	2 (5,6)	2 (2,7)	1 (1,9)	12 (7,1)	0,339

Tabela 2 - Continuação

Variável	Total n = 333	<5 n = 36	5 a 9 n = 75	10 a 15 n = 52	>15 n = 170	Valor P
Quando realiza a ativação, nº (%)						
Ao longo de todo preparo	89 (26,7)	13 (36,1)	18 (24,0)	8 (15,4)	50 (29,4)	0,114
Após o preparo e antes da medicação	164 (49,2)	11 (30,6)	41 (54,7)	32 (61,5)	80 (47,1)	0,025
Para remover medicação	92 (27,6)	7 (19,4)	27 (36,0)	20 (38,5)	38 (22,4)	0,026
Após o preparo e antes da obturação	260 (78,1)	27 (75,0)	69 (92,0)	43 (82,7)	121 (71,2)	0,003
Quais substâncias faz ativação						
Hipoclorito de sódio	221 (66,4)	23 (63,9)	46 (61,3)	39 (75,0)	113 (66,5)	0,442
Clorexedina	27 (8,1)	6 (16,7)	5 (6,7)	4 (7,7)	12 (7,1)	0,260
Soro	278 (83,5)	34 (94,4)	62 (82,7)	41 (78,8)	141 (82,9)	0,259
EDTA	256 (76,9)	27 (75,0)	62 (82,7)	39 (75,0)	128 (75,3)	0,609
Qual o protocolo de ativação utilizado, nº (%)						0,017
Tempo de 10s, 1 ativação	30 (9,0)	4 (11,1)	5 (6,7)	1 (1,9)	20 (11,8)	
Tempo de 10s, 2 ativações	23 (6,9)	2 (5,6)	3 (4,0)	7 (13,5)	11 (6,5)	
Tempo de 10s, 3 ativações	64 (19,2)	4 (11,1)	13 (17,3)	13 (25,0)	34 (20,0)	
Tempo de 20s, 1 ativação	16 (4,8)	5 (13,9)	3 (4,0)	0 (0,0)	8 (4,7)	
Tempo de 20s, 2 ativações	25 (7,5)	6 (16,7)	6 (8,0)	3 (5,8)	10 (5,9)	
Tempo de 20s, 3 ativações	132 (39,6)	14 (38,9)	40 (53,3)	16 (30,8)	62 (36,5)	
Tempo de 30s, 1 ativação	4 (1,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,9)	3 (1,8)	
Tempo de 30s, 2 ativações	6 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,9)	5 (2,9)	
Tempo de 30s, 3 ativações	15 (4,5)	0 (0,0)	2 (2,7)	6 (11,5)	7 (4,1)	
Nenhuma das alternativas	18 (5,4)	1 (2,8)	3 (4,0)	4 (7,7)	10 (5,9)	

6 DISCUSSÃO

Esse estudo através do questionário semi-estruturado composto por 12 perguntas que avaliou os irrigantes e tipo de irrigação, contou com a participação de especialistas em endodontia de cinco estados brasileiros. Até o presente momento, não há nenhuma pesquisa transversal anterior feita sobre irrigante e ativação do irrigante realizada entre endodontistas nesses estados. A escolha por esses cinco estados se deu pelo aceite dos mesmos em participar do estudo, uma vez que foi enviado um convite a dois estados de cada região do Brasil.

De maneira geral tivemos uma taxa de resposta baixa de 5,54%, pois o envio dos questionários para os endodontistas foi CRO-dependente, embora solicitado ao CRO de cada estado o envio 4 vezes do e-mail, essa taxa de resposta pode implicar em viés. Entretanto, por se tratar de e-mail sabemos que algumas pessoas podem não ter recebido, ou recebido e não respondido o questionário. O estudo que envolve voluntarismo e conta com a participação de pessoas, é importante exercer cautela na interpretação dos resultados, porque as amostragens por conveniência que envolvem voluntariedade, podem carregar um certo viés, pois nem sempre quem responde, são bons representantes de quem não responde. Chama atenção que a população mais jovem respondeu em menor quantidade ao questionário, diferente da população formada a mais tempo. Isso pode ser justificado porque a população mais jovem não tem o hábito de verificar caixa de e-mail, spam, é uma população mais ativa em redes sociais.

Semelhante a essa pesquisa, Dutner, Mines e Anderson (2012), também enviaram por e-mail um questionário para membros da *American Association of Endodontists*, buscando saber sobre tendências atuais na seleção de irrigação entre endodontistas. O estudo de Natanasabapathy et al. (2020) avaliou o tempo de especialidade na endodontia onde 24,5% tinham de 0 a 10 anos de experiência, 21,2% tinham de 11 a 20 anos de experiência e 13,2% tinham de 21 a 30 anos de experiência de uma amostra de 532 (59%).

Willershausen et al. (2014), analisaram o tempo de formação e apenas 82 dentistas (5%) declararam ter <5 anos de experiência profissional. A maior porcentagem de dentistas trabalhou por 21–30 anos (34%), e 23% trabalharam por mais de 30 anos. Em nosso estudo o tempo observado de formação foi menos de 5 anos (36), de 5 a 9 anos (75), de 10 a 15 (52), e mais de 15 anos de formação (170).

Observa-se que dentre a amostra dos especialistas, quem mais respondeu ao questionário foi o grupo de mulheres, isso pode ser levado em consideração devido ao número de mulheres especialistas em endodontia do Brasil 12.724 (CFO, 2024), enquanto o número de homens especialistas em endodontia é de 6.020 (CFO, 2024). A amostra foi composta por 66,4% de mulheres, sendo a maioria do RS (74,3%). No que diz respeito ao tempo de formação, 101 mulheres responderam ao questionário informando que possuíam mais de 15 anos de formada de um total de (221). Nos estudos com questionário sobre irrigantes evidenciados nessa pesquisa, não há evidência sobre gênero dos respondentes.

Os endodontistas com título de especialista designado pelo CRO estão distribuídos no MT e MS (60%) com menos de 5 anos de especialidade, e (57,3%) no RJ com mais de 15 anos de especialidade. Esses endodontistas, dedicam-se a prática clínica da endodontia de forma variável, onde os especialistas com menor tempo de formação atuam em consultório particular e como prestador de serviço em clínica com mesma porcentagem (63,9%), diferente dos especialistas na faixa de 10 a 15 anos de formação, onde atuam (80,8%) em seus consultórios particulares e (26,9%) como prestador de serviço em clínica. Isso pode ser justificado porque com o passar do tempo o endodontista alcança uma maior estabilidade profissional, e no início da especialidade, devido a baixa demanda de indicadores e pacientes, acaba por buscar trabalho em mais de um consultório odontológico.

Sobre irrigantes e protocolos de irrigação é dito na literatura, que não há um irrigante único que possa atender a todos os requisitos desejáveis de uma substância ideal para irrigação dos canais radiculares. Neste estudo não existe um consenso nos estados estudados, com base no tempo de formatura sobre a prática de irrigação e ativação do irrigante.

Atualmente na prática endodôntica contemporânea, o uso de mais de um irrigante vem sendo utilizado, como NaOCl e EDTA ou CHX. Esses são frequentemente usados como irrigantes iniciais e finais para complementar as deficiências associadas ao uso de um único irrigante no tratamento endodôntico. Sabe-se que esses irrigantes devem ser colocados em contato direto com toda a área da superfície do canal radicular, para uma ação eficaz, principalmente na região apical e áreas de complexidade anatômica (GRANDE et al., 2006; BUVANESHWARI, 2021).

Em nosso estudo, quando perguntado no questionário sobre a utilização do irrigante na pergunta “Qual substância química auxiliar você utiliza na terapia

endodôntica durante o preparo químico-mecânico (Irrigante principal)?”, observa-se que existe uma porcentagem bem elevada para o NaOCl onde ele varia de 66,7%(SC), até 94,3% (MT e MS). A CHX é citada de 14,3% (MT e MS) até 37% (SC), o EDTA aparece em menor proporção usado de 2,1% (RJ) até 5,4% (RS), o que é compreensível, pois a pergunta se tratava em irrigante principal.

A surpresa está relacionada com a prevalência do soro fisiológico que aparece de 2,9% (MT e MS) até 13% (SC), o que nos faz questionar porque ele foi considerado como irrigante principal? A literatura refere que irrigantes como soro fisiológico, H₂O₂, se usados como único irrigante, eles não podem cumprir os requisitos e são de pouca importância (HAAPASALO et al., 2010).

A maioria dos entrevistados relatou o uso do NaOCl como irrigante principal, e de acordo com a literatura o NaOCl é considerado o irrigante mais utilizado na terapia endodôntica. É provável que eles sendo conhecedores das propriedades antibacteriana e dissolvente de matéria orgânica, além do fato do NaOCl ser de baixo custo e fácil aquisição (SUSILA; MINU, 2019; VIRDEE et al., 2018), a escolha por essa substância ficou evidenciada nesse tipo de estudo.

O questionário de Willershausen et al. (2014) que buscava avaliar a desinfecção do sistema de canais radiculares, contou com uma amostra de 1630 respostas de 8 estados federativos da Alemanha que puderam ser usados para análise estatística. O NaOCl foi a solução mais frequentemente usada, apenas pequenas diferenças em relação aos anos de profissão foram aparentes e diferenças maiores foram observadas na escolha das concentrações do irrigante.

A penetração do NaOCl no sistema de canais radiculares depende da concentração, técnica de ativação bem como o tempo de contato, e isso tudo desempenha um papel essencial para a eficácia do NaOCl na dissolução de tecido pulpar necrótico ou vital (GOPIKRISHNA et al., 2014; WILLERSHAUSEN et al. 2014; VIRDEE et al., 2018). Nesse estudo o volume mais observado foi de 10 a 20 ml entre os 3 estados, sendo os especialistas do RJ com percentuais de 44,7%, em relação ao tempo de formado (mais de 15 anos) de formados utilizam mais esse volume.

O estudo de Clarckson (2003), buscou determinar a porcentagem de dentistas australianos que praticavam endodontia, se eles usavam NaOCl para irrigação e a maneira de diluição, armazenamento e dispensação do NaOCl usado por dentistas e endodontistas. Foi observado que 93,5% dos endodontistas usavam NaOCl para irrigação e 74,5% dos dentistas clínicos gerais que realizavam tratamento

endodôntico. O tipo mais comum de NaOCl usado na prática endodôntica por clínicos gerais e endodontistas foi solução de Milton (1%). Este estudo não avaliou o gênero e nem tempo de formatura, não sendo possível confrontar esses resultados com o nosso estudo.

Na presente pesquisa, verificou-se que principalmente os dentistas com mais anos de experiência profissional utilizavam o NaOCl com relativa frequência (87,1%), enquanto os colegas mais jovens o utilizavam com consideravelmente menos frequência. Já na ativação do irrigante é possível observar que todos os tempos de formação ativam irrigante principal em mais de 90%. Isso provavelmente é observado porque o sistema de canais radiculares é complexo, não permitindo que apenas o instrumento endodôntico e a substância química entrem em contato com toda a superfície do canal radicular, portanto, o uso de ferramentas adicionais para sanificar áreas de complexidade anatômica torna-se necessário (ESTRELA et al., 2015, WAHJUNINGRUM et al., 2019).

Gregorio et al. (2015) buscaram determinar se existem diferenças nos protocolos de desinfecção entre endodontistas e dentistas clínico gerais. Eles enviaram um convite via WEB para 950 dentistas registrados no Conselho Espanhol de Odontologia. Os participantes responderam 9 perguntas sobre protocolos de irrigação e outros fatores relacionados à desinfecção durante a terapia do canal radicular. Dos 950 apenas 238 participantes responderam a pesquisa, 50% eram dentistas clínico gerais e 50% eram endodontistas. Os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas na escolha da solução irrigante, sendo o NaOCl o mais empregado, mas notaram diferenças estatisticamente significativas nas concentrações usadas por dentistas clínico gerais e por endodontistas, sendo os especialistas em endodontia os que utilizam o NaOCl em uma concentração superior a 2,5%. Observaram também que o clínico geral e endodontistas adotam diferentes protocolos de desinfecção. Os resultados da pesquisa demonstraram que os endodontistas se mantêm atualizados com os protocolos publicados na literatura, enquanto os dentistas gerais usam protocolos aprendidos durante a faculdade.

Conforme o estudo de Natanasabapathy et al. (2020) que avaliaram por meio de um questionário a prática/uso de técnicas de ativação de irrigante entre endodontistas, foi observado que a maioria dos indivíduos 87,3% utilizaram técnicas de ativação, enquanto 4,7% não utilizaram. A técnica de ativação mais utilizada foi a agitação dinâmica manual usada por 28,7%, seguida pela ultrassônica em 17,2%. O

NaOCl foi a escolha preferida de irrigante para ativação de acordo com 48,6%, CHX foi usada por 4,2% e EDTA por 2,4%. Em nosso estudo, em relação ao irrigante foi observado que existe uma alta tendência dos endodontistas do MT e MS utilizarem mais o NaOCl, enquanto os especialistas de SC empregam mais a CHX, entretanto precisamos considerar que esses estados foram os que apresentaram menor número de respondentes. Em relação a ativação do irrigante a técnica mais utilizada em nosso estudo foi Ultrassom e *Easy Clean*.

Há evidências na literatura de que a agitação ultrassônica pode aumentar a profundidade de penetração do irrigante, mesmo no terço apical do canal radicular (ARASAPPAN; ARATHI, 2019). A ativação da substância química nesse estudo é citada em diferentes momentos e onde ela mais foi observada foi após o preparo e antes da obturação. Esse protocolo de ativação antes da obturação dos canais radiculares é algo que vem sendo bastante enfatizado na literatura e os estudos mostram que essa limpeza final no canal radicular atua na camada de esfregaço, promovendo sua remoção e maior difusão dos fármacos e selamento dos túbulos dentinários através do cimento obturador (SILVA et al., 2019).

Nosso estudo apresenta algumas limitações inerentes a estudos que trabalham com questionários, como por exemplo a taxa de resposta. Entretanto, precisamos levar em consideração o fato do questionário depender de uma instituição que é detentora dos e-mails dos especialistas, e que por razões éticas estes não podem ser informados aos membros da pesquisa. Em segundo lugar, precisamos contar com a voluntariedade do respondente, que por vezes acaba esquecendo de colaborar com a pesquisa. Outra limitação pode ser vinculada ao fato de deixarmos algumas questões abertas para os participantes responderem, como por exemplo, a pergunta do irrigante principal, e muitos escreveram mais que um irrigante, porém não especificaram qual era o principal.

Esta pesquisa não põe fim a este tipo de temática, que nos parece muito ampla, mas descortina um amplo campo de estudo para que possamos compreender a forma pela qual o tratamento endodôntico vem sendo realizado no nosso país, além de demonstrar para as instituições de ensino superior o panorama de uma importante etapa da terapia endodôntica, com vistas as possíveis transformações, bem como mostrar aos profissionais possíveis tendências dentro da especialidade.

7 CONCLUSÕES

Com base na metodologia e resultados obtidos nesse estudo é lícito concluir que:

- Após a validação o questionário se mostrou um bom verificador do status dos principais irrigantes e protocolo de ativação empregado por especialistas.

- O conhecimento e a atitude sobre ativação do irrigante são amplamente positivos entre os endodontistas nos estados estudados. O irrigante mais citado foi o NaOCl e o meio para ativação foi o ultrassom.

- O tempo de formatura indica que os especialistas com o maior tempo de formação utilizam mais NaOCl.

REFERÊNCIAS

- ABD-ELGAWAD, R. A.; FAYYAD, D. M. Comparative Evaluation of Smear Layer Removal, Calcium Ions Loss and Dentin Microhardness after Different Final Irrigation Solutions. **Egyptian Dental Journal**, v. 63, n. 4, 2017. <https://doi.org/10.21608/edj.2017.76277>
- ABUHAIMED, T. S.; ABOU-NEEL, E. A. Sodium Hypochlorite Irrigation and Its Effect on Bond Strength to Dentin. **BioMed Research International**, p. 1 - 8, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/1930360>
- 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. **Journal of Endodontics**, v. 46, p. 1228 – 1234, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.06.007>
- ANDERSEN, M. et al. In vitro solubility of human pulp tissue in calcium hydroxide and sodium hypochlorite. **Dental Traumatology**, v. 8, n. 3, p. 104 - 108, 1992. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1992.tb00445.x>
- ANDRADE-JÚNIOR, C.V. et al. Efficacy of a new Activation Device in Irrigant Penetration into Simulated Lateral Canals. **Europe Endodontics Journal**, v. 1., p. 1-4, 2016. <https://doi.org/10.5152/eej.2016.16003>
- ARASAPPAN, R.; ARATHI, G. Comparative Evaluation of Depth of Penetration of Root Canal Irrigant After Using Manual, Passive Ultrasonic, and Diode Laser–Assisted Irrigant Activation Technique. **Journal of Pharmacy & Bioallied Science**, 11(Suppl 2): S216–S220, 2019. https://doi.org/10.4103/JPBS.JPBS_300_18
- BOUTSIOUKIS, C. et al. Measurement of pressure and flow rates during irrigation of a root canal ex vivo with three endodontic needles. **International Endodontic Journal**, v. 40, n. 7, p.504–13, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2007.01244.x>
- BOUTSIOUKIS, C.; PSIMMA, Z.; VAN DER SLUIS, L. W. M. Factors affecting irrigant extrusion during root canal irrigation: a systematic review. **International Endodontic Journal**. v. 46, p. 599 - 618, 2013. <https://doi.org/10.1111/iej.12038>
- BRUNSON, M. et al. Effect of apical preparation size and preparation taper on irrigant volume delivered by using negative pressure irrigation system. **Journal of Endodontics**, v. 36, n. 4, p. 721-4, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2009.11.028>
- BUSANELLO, F. H. et al. Chemical biofilm removal capacity of endodontic irrigants as a function of biofilm structure: optical coherence tomography, confocal microscopy and viscoelasticity determination as integrated assessment tools. **International Endodontic Journal**, v. 52, p. 461 - 474, 2019. <https://doi.org/10.1111/iej.13027>
- BUVANESHWARI, A. et al. Influence of volume of endodontic irrigants used in different irrigation techniques on root canal dentin microhardness. **Indian Journal of**

Dental Research, v. 32, n. 2, p. 230-235, 2021.
https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_709_18

CALT, S.; SERPER, A. Time-dependent effects of EDTA on dentin structures. **Journal of Endodontics**. v.28, p. 17 - 9, 2002. <https://doi.org/10.1097/00004770-200201000-00004>

CARVALHO, A. S. et al. Smear Layer Removal by Auxiliary Chemical Substances in Biomechanical Preparation: A Scanning Electron Microscope Study. **Journal of Endodontics**, v. 34, n. 11, p. 1396 - 1400, 2008.
<https://doi.org/10.1016/j.joen.2008.08.012>

CLARKSON, R. M. et al. A survey of sodium hypochlorite use by general dental practitioners and endodontists in Australia. **Australian Dental Journal**, v. 48, n. 1, p. 20-26, 2003. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2003.tb00004.x>

CONSELHO FEREAL DE ODONTOLOGIA (CFO) – Brasil. **Cirurgiões-Dentistas especialistas**. Disponível em: <<https://website.cfo.org.br/estatisticas/quantidade-geral-de-cirurgioes-dentistas-especialistas/>>. Acesso em: 8 de set. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA (CFO) - Brasil. **Profissionais e entidades cadastradas**. Disponível em: <<https://website.cfo.org.br/estatisticas/quantidade-geral-de-entidades-e-profissionais-ativos/>>. Acesso em: 14 de out. de 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA (CFO) - Brasil. **Profissionais e entidades cadastradas**. Disponível em: <<https://website.cfo.org.br/profissionais-cadastrados/>>. Acesso em: 22 de mar. 2022.

DOAK, C. C.; DOAK, L. G.; ROOT, J. H. Writing the Message. In: Doak CC editor. **Teaching patients with low literacy skills**. Pennsylvania:Lippincott, 1996. p. 167-88.

DUTNER, J.; MINES, P.; ANDERSON, A. Irrigation Trends among American Association of Endodontists Members: A Web-based Survey. **Journal of Endodontics**, v. 38, n 1, p. 37-40, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2011.08.013>

ESTRELA, C. et al. Characterization of successful root canal treatment. **Brazilian Dental Journal**. v. 25, p. 3 - 11, 2014. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201302356>

ESTRELA, C. et al. Study of Root Canal Anatomy in Human Permanent Teeth in A Subpopulation of Brazil's Center Region Using Cone-Beam Computed Tomography - Part 1. **Brazilian Dental Journal**, v. 26, n. 5, p. 530 - 536, 2015.

FAUS-LLACER, V. et al. Comparative Analysis of the Smear Layer Removal Capability between EndoVac and Endoactivator Endodontic Irrigation Systems at the Root Canal System and Isthmus: A Micro-Computed Tomography Analysis. **Applied Sciences**, v. 10, p. 7033, 2020. <https://doi.org/10.3390/app10207033>

FERRAZ, C. C. et al. In vitro assessment of the antimicrobial action and the mechanical ability of chlorhexidine gel as an endodontic irrigant. **Journal of Endodontics**, v. 27, p. 452-455, 2001. <https://doi.org/10.1097/00004770-200107000-00004>

GASPARELLI, C. H. C. et al. Analysis of the penetration of NaOCl 5.25% into dentinal tubules using different irrigation protocols: An ex vivo study. **Australian Endodontic Journal**, v. 50., n. 1., p. 140-147, 2024. <https://doi.org/10.1111/aej.12824>

GAVINI, G. et al. Nickel–titanium instruments in endodontics: a concise review of the state of the art. **Brazilian Oral Research**, v. 32(suppl):e67, 2018. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0067>

GOMES, B. P. F. A. et al. Chlorhexidine in Endodontics. **Brazilian Dental Journal**. v. 24, n. 2, p. 89-102, 2013. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201302188>

GOPIKRISHNA, V. et al. Influence of temperature and concentration on the dynamic viscosity of sodium hypochlorite in comparison with 17% EDTA and 2% chlorhexidine gluconate: An in vitro study. **Journal of Conservative Dentistry**, v. 17, n. 1, p. 57 – 60, 2014. <https://doi.org/10.4103/0972-0707.124142>

GRANDE, N. M. et al. Interaction between EDTA and sodium hypochlorite: a nuclear magnetic resonance analysis. **Journal of Endodontics**, v. 32, n. 5, p. 460 – 4, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2005.08.007>

GREGORIO, C. et al. Differences in disinfection protocols for root canal treatments between general dentists and endodontists. **Journal of American Dental Association**, v. 146, n. 7, p. 536-543, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2015.01.027>

GROCK, C. H. **Elaboração de uma diretriz consensual para ensino de Endodontia em Cursos de Graduação de Odontologia** - Técnica delphi [Projeto de Pesquisa]. [Porto Alegre, RS, Brasil]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2018.

HAAPASALO, M. et al. Irrigation in endodontics. **Dental Clinics of North American**, v. 54, n. 2, p. 291 - 312, 2010. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.204>

HIDALGO, E.; BARTOLOME R.; DOMINGUEZ, C. Cytotoxicity mechanisms of sodium hypochlorite in cultured human dermal fibroblasts and its bactericidal effectiveness. **Chemico-Biological Interactions**, v. 139, n. 3, p. 265 - 282, 2002. [https://doi.org/10.1016/s0009-2797\(02\)00003-0](https://doi.org/10.1016/s0009-2797(02)00003-0)

HOWARD R. K. et al. Comparison of debris removal with three different irrigation techniques. **Journal of Endodontics**, v. 37, p. 1301 - 5, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2011.05.008>

HSU, C. C.; SANDFORD, B. A. The Delphi Technique: Making Sense of Consensus. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 12, n. 10, p. 1 - 8, 2007.

- HU, X. et al. Effects of concentrations and exposure times of sodium hypochlorite on dentin deproteination: Attenuated total reflection fourier transform infrared spectroscopy study. **Journal of Endodontics**, v. 36, 2008-11, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.08.035>
- KABIL, E. et al. Micro-Computed Evaluation of Canal Transportation and Centring Ability of Five Rotary and Reciprocating Systems with Different Metallurgical Properties and Surface Treatments in Curved Root Canals. **Journal of Endodontics**, v. 47, n. 3, p. 477 - 484, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.11.003>
- KAMEL, M. N. B.; GIUSTINI, D. M.; WHEELER, S. Instagram and WhatsApp in health and healthcare: An overview. **Future Internet**, v. 8, n. 3, p. 1 - 14, 2016. <https://doi.org/10.3390/fi8030037>
- KATO, A. S. et al. Investigation of the Efficacy of Passive Ultrasonic Irrigation Versus Irrigation with Reciprocating Activation: An Environmental Scanning Electron Microscopic Study. **Journal of Endodontics**, v. 42, n. 4, p. 659 - 663, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.01.016>
- KEINE, K. C. et al. Peracetic acid as a single endodontic irrigant: Effects on microhardness, roughness and erosion of root canal dentin. **Microscopy Research Technique**, v. 83, p. 375-80, 2020. <https://doi.org/10.1002/jemt.23424>
- MOHAMMADI, Z. Sodium hypochlorite in endodontics: An update review. **International Dental Journal**, v. 58, n. 6, p. 329- 341, 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1875-595x.2008.tb00354.x>
- MACHADO, R. et al. Influence of concentration, irrigation method, and root canal third on intratubular penetration of sodium hypochlorite - a broad statistical analysis. **Journal of Clinical Experimental Dentistry**, v. 15, n. 11, p. e882-e894, 2023. <https://doi.org/10.4317/jced.60955>
- MORAES, R. R. et al. Email Vs. Instagram Recruitment Strategies For Online Survey Research. **Brazilian Dental Journal**, v. 32, n. 1, p. 67-77, 2021. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202104291>
- MORAGO, A. et al. Influence of smear layer on the antimicrobial activity of a sodium hypochlorite/etidronic acid irrigating solution in infected dentin. **Journal of Endodontics**, v. 42, p. 1647- 50, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.07.023>
- NASERI, M. et al. The effect of calcium hydroxide and nano-calcium hydroxide on microhardness and superficial chemical structure of root canal dentin: An ex vivo study. **Journal of Endodontics**, v. 45, p.1148-54, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.06.002>
- NATANASABAPATHY, V. et al., Current Trends in the Use of Irrigant Activation Techniques Among Endodontists & Post-Graduate Dental Students in India - A

Knowledge, Attitude and Practice Based Survey. **Europe Endodontic Journal**, v.2, p. 73-80, 2020. <https://doi.org/10.14744/eej.2020.98698>

NIELSEN, B. A.; CRAIG, B. J. Comparison of the EndoVac system to needle irrigation of root canals. **Journal of Endodontics**, v. 33, p. 611 - 5, 2007. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.01.020>

NIU, W. et al. A scanning electron microscopic study of dentinal erosion by final irrigation with EDTA and NaOCl solutions. **International Endodontic Journal**, v. 25, p. 934 - 9, 2002. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00594.x>

OKOLI, C.; PAWLOWSKI, A. D. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. **Information & Management**, v. 42, n. 1, p. 15 - 29, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>

PARK, E. et al. Apical pressure and extent of irrigant flow beyond the needle tip during positive-pressure irrigation in an in vitro root canal model. **Journal of Endodontics**, v. 39, p. 511 - 515, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.12.004>

PERDIGÃO, J. et al. Effect of a sodium hypochlorite gel on dentin bonding. **Dental Materials**, v.16, p. 311 - 323, 2000. [https://doi.org/10.1016/s0109-5641\(00\)00021-x](https://doi.org/10.1016/s0109-5641(00)00021-x)

PETRIDIS, X. et al. Factors affecting the chemical efficacy of 2% sodium hypochlorite against oral steady-state dualspecies biofilms: Exposure time and volume application. **International Endodontic Journal**. v.52, n. 8, p. 1182 - 1195, 2019. <https://doi.org/10.1111/iej.13102>

SAHAR-HELFT, S. et al. Comparison of positive-pressure, passive ultrasonic, and laser-activated irrigations on smear-layer removal from the root canal surface. **Photomed Laser Surg**, v. 33, p. 129 - 35, 2015. <https://doi.org/10.1089/pho.2014.3788>

SHARMA, R. et al. Effect of Gravity on Periapical Extrusion of Irrigating Solution With Different Irrigation Protocols in Immature Anterior Teeth. **Europe Endodontic Journal**, v. 5, n. 2, p. 150 - 154, 2020. <https://doi.org/10.14744/eej.2020.20592>

SILVA, D. P. et al. Penetration degree of sealer in artificial lateral canal after passive ultrasonic irrigation with EDTA for different times. **Acta Odontologica Latinoamericana**, v. 32, n. 2, p. 51 - 56, 2019.

SIQUEIRA, J. F. et al. Evaluation of the effectiveness of sodium hypochlorite used with three irrigation methods in the elimination of *Enterococcus faecalis* from the root canal, in vitro. **International Endodontic Journal**, v. 30, n. 4, p. 279 - 282, 1997. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2591.1997.00096.x>

SÓ, M. V. R. et al. Pulp tissue dissolution when the use of sodium hypochlorite and EDTA alone or associated. **Revista Odonto Ciencia**, v. 26, n. 2, p. 156 - 160, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1980-65232011000200011>

SPOORTHY, E. et al. Comparison of irrigant penetration up to working length and into simulated lateral canals using various irrigating techniques. **International Endodontic Journal**, v. 46, p. 815-22, 2013. <https://doi.org/10.1111/iej.12065>

STOJICIC, S. et al. Tissue dissolution by sodium hypochlorite: effect of concentration, temperature, agitation, and surfactant. **Journal of Endodontics**, v. 36, p. 1558 - 1562, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.06.021>

SUSILA, A.; MINU, J. Activated Irrigation vs. Conventional non-activated Irrigation in Endodontics - A Systematic Review. **Europe Endodontic Journal**, v. 4, n. 3, p. 96 - 110, 2019. <https://doi.org/10.14744/eej.2019.80774>

TAFFAREL, C. et al. Effect of chemical and natural irrigant solutions on microhardness of root dentin – an in vitro study. **Brazilian journal of oral sciences**, v. 17, e18409, 2018. <https://doi.org/10.20396/bjos.v17i0.8654060>

TANEJA, S.; MISHRA, N.; MALIK, S. Comparative evaluation of human pulp tissue dissolution by different concentrations of chlorine dioxide, calcium hypochlorite and sodium hypochlorite: An in vitro study. **Journal of Conservative Dentistry**, v. 17, n. 6, p. 541 - 545, 2014. <https://doi.org/10.4103/0972-0707.144590>

TASHKANDI, N.; ALGHAMDI, F. Effect of Chemical Debridement and Irrigant Activation on Endodontic Treatment Outcomes: An Updated Overview. **Cureus**, v. 14, n. 1, p. e21525, 2023. <https://doi.org/10.7759/cureus.21525>.

TOSIC, G. et al. Choice of root canal irrigants by Serbian dental practitioners. **Vojnosanitetski Pregled**, v. 73, n. 1, p. 47 - 52, 2016. <https://doi.org/10.2298/vsp140909034t>

VAN-DER-SLUIS, L. W. et al. Passive ultrasonic irrigation of the root canal: a review of the literature. **International Endodontic Journal**, v. 40, p. 415 - 426, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2007.01243.x>

VELMURUGAN, N.; SOORIAPRAKAS, C.; JAIN, P. Apical extrusion of irrigants in immature permanent teeth by using EndoVac and needle irrigation: An in vitro study. **Journal of Dentistry (Tehran)**, v. 11, n. 4, p. 433 - 9, 2014.

VIRDEE, S. S. et al. Efficacy of irrigant activation techniques in removing intracanal smear layer and debris from mature permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. **International Endodontic Journal**, v. 51, n. 6, p. 605–21, 2018. <https://doi.org/10.1111/iej.12877>

VIVACQUA-GOMES, N. et al. Influence of irrigants on the coronal microleakage of laterally condensed gutta-percha root fillings. **International Endodontic Journal**, v. 35, n. 9, p. 791 - 795, 2002. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00569.x>

WAHJUNINGRUM, D. A. et al. Cytotoxicity Assay of Sodium Hypochlorite and QMix on Cultured Human Periodontal Ligament Fibroblast Cells. **Journal of International Oral Health**, v. 11, n. 4, p. 204 - 207, 2019. https://doi.org/10.4103/jioh.jioh_48_19

WILLERSHAUSEN, I. et al. Survey of root canal irrigating solutions used in dental practices within Germany. **International Endodontic Journal**, v. 48, n. 7, p. 654-660, 2015. <https://doi.org/10.1111/iej.12360>

ZEHNDER, M. Root canal irrigants. **Journal of Endodontics**, v. 32, p. 389 - 398, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2005.09.014>

APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SOLUÇÃO IRRIGANTE

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SOLUÇÃO IRRIGANTE

Prezado (a) Professor e/ou Endodontista

A irrigação do sistema de canais radiculares é uma parte fundamental do tratamento do canal radicular, pois cumpre funções químicas e físicas importantes, na tarefa de limpar as áreas que não são tocadas pela instrumentação mecânica. Nesse sentido, elaboramos uma pesquisa que tem como objetivo avaliar sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas. Trata-se de um questionário anônimo para conhecer os protocolos adotados. O tempo estimado para sua participação é de 5 a 7 minutos. Caso o senhor(a) tenha alguma dúvida com relação a qualquer pergunta, utilize o espaço destinado a sugestões. Sua contribuição será de grande valia!

Muito obrigado!

Professor Dr. Marcus Vinícius Reis Só
Doutoranda PPG-ODO –UFRGS- Leticia T. de Oliveira Lemes

QUESTIONÁRIO

(Para cada pergunta escolha apenas uma opção de resposta)

1 – Em qual dos estados da região Sul-Sudeste ou Centro-Oeste você trabalha?

(obrigatória)

- a) Rio Grande do Sul
- b) Santa Catarina
- c) Rio de Janeiro
- d) Mato Grosso
- e) Mato Grosso do Sul

Qual cidade?

2 – Há quanto tempo você está formado?

- a) Menos de 5 anos
- b) Entre 5 e 9 anos
- c) Entre 10 e 15 anos
- d) Mais de 15 anos

ANO DE FORMAÇÃO GRADUAÇÃO _____

Data de nascimento __/__/____

Qual seu gênero?

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Prefiro não dizer

3 – Há quanto tempo você concluiu a Especialização em Endodontia:

- a) Menos de 5 anos
- b) Entre 5 e 9 anos
- c) Entre 10 e 15 anos
- d) Mais de 15 anos

ANO DE FORMAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO _____

4– No seu dia a dia clínico, qual a porcentagem de tempo que dedica à realização da endodontia:

- a) Até 10 horas semanais
- b) De 11 a 20 horas semanais
- c) De 21 a 30 horas semanais
- d) 31 horas semanais ou mais

5 – Você trabalha em:

- a) Consultório particular
- b) Clínica Odontológica como prestador de serviço
- c) Serviço público. Qual? _____
- d) CEO (Centro de Especialidades Odontológicas)

6 – Qual substância química auxiliar você utiliza na terapia endodôntica durante o preparo químico-mecânico (Irrigante principal)?

7 – Qual o volume de substância química auxiliar você utiliza ao longo do preparo químico-mecânico?

- a) Até 10 ml (até 2 seringas de 5 ml)
- b) Entre 10 e 20 ml (de 2 a 4 seringas de 5 ml)
- c) Entre 20 e 40 ml (de 4 a 8 seringas de 5 ml)
- d) Entre 40 e 60 ml (de 8 a 12 seringas de 5 ml)
- e) Mais de 60 ml (especifique aproximadamente quanto)
- f) Não sei informar, nunca prestei atenção.

8 – Você costuma fazer a ativação da substância química?

- a) SIM
- b) NÃO

- () Sempre
- () Frequentemente
- () Ocasionalmente
- () Raramente
- () Nunca

9 – Qual método de ativação da substância química auxiliar você utiliza? Responder em caso de SIM para a pergunta anterior

- a) Manual (lima endodôntica ou cone de guta-percha)
- b) Ultrassom
- c) Easy Clean
- d) XP Clean
- e) XP Endo-Finisher
- f) Outro. Qual? _____

10 – Se você realiza a ativação do irrigante, em que momento ela é feita?

- a) Ao longo de todo o preparo químico-mecânico

- b) Após o preparo químico-mecânico e antes da colocação da medicação intracanal
- c) Para remover a medicação intracanal
- d) Após o preparo químico-mecânico e antes da obturação

11- Qual (is) substância(s) você faz ativação?

12 – Qual o protocolo de ativação você utiliza?

- a) 1 ativação de 10 segundos
- b) 2 ativações de 10 segundos
- c) 3 ativações de 10 segundos
- d) 1 ativação de 20 segundos
- e) 2 ativações de 20 segundos
- f) 3 ativações de 20 segundos
- g) 1 ativação de 30 segundos
- h) 2 ativações de 30 segundos
- i) 3 ativações de 30 segundos
- j) Nenhuma das alternativas

SUGESTÕES: (Caso queira fazer algum comentário referente a qualquer pergunta do questionário)

APÊNDICE II: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES (PROFESSORES DE ENDODONTIA)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES (PROFESSORES DE ENDODONTIA)

Você, Cirurgião(ã)-Dentista, professor(a) na área de Endodontia, está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “COMO ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE CINCO ESTADOS BRASILEIROS ESTÃO REALIZANDO A IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES”, que tem como objetivo avaliar como ocorre a irrigação na terapia endodôntica pelos Cirurgiões-Dentistas especialista em Endodontia da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos. Você poderá sentir-se constrangido com alguma resposta ao questionário; e, uma vez que todo processo de aplicação do questionário será por meio eletrônico, existe o risco potencial de vazamento de dados, existe a limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação, existem também riscos do ambiente virtual, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas. Porém, os pesquisadores esclarecem que o preenchimento do questionário é de forma anônima, com a não utilização de campos de identificação pessoal, e sem o registro do seu e-mail ou qualquer informação que possa lhe identificar. Será necessário que você revise o questionário duas vezes levando um tempo estimado de sete minutos em cada revisão.

Em relação aos benefícios de sua participação, serão indiretos, estes permitirão o processo de validação do questionário para posterior aplicação no trabalho de pesquisa que será realizado, sendo você um dos juízes do processo de validação do questionário.

A sua participação na pesquisa é voluntária. Você não terá nenhuma despesa financeira respondendo o questionário. Você poderá se recusar de responder o questionário, ou desistir de respondê-lo a qualquer momento, sem precisar justificar e sem quaisquer prejuízos. Você pode não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa (Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS). Após concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável irá fazer o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem", todo o material da pesquisa será guardado pelo pesquisador principal, em local adequado e seguro (HD externo utilizado somente para esse fim) por pelo menos cinco anos. No entanto, uma vez que o questionário será respondido de forma totalmente anônima, caso você aceite participar e faça o envio de suas respostas, não será possível lhe dar acesso às suas respostas no futuro ou excluí-las da base de dados,

Os pesquisadores envolvidos com a referida pesquisa são o professor Marcus Vinícius Reis Só, docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e Letícia Tainá de Oliveira Lemes. Você poderá manter contato pelo telefone: (51) 99967 8504; ou via e-mail: endo-so@hotmail.com. O projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFRGS (CEP-UFRGS), órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é avaliar – emitir parecer e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e

metodológicos, realizados no âmbito da instituição. Esse comitê poderá ser também contatado pelos seguintes meios: CEP UFRGS: Av. Paulo Gama, 110, Sala 311, Prédio Anexo I da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060. Fone: +55 51 3308 3787. E-mail: etica@propesq.ufrgs.br Horário de Funcionamento: de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00h.

É garantido o seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação.

Pedimos que salve uma cópia ou imprima esse termo, para que tenha acesso às informações aqui apresentadas posteriormente à sua participação.

Por favor, apenas responda a essa pesquisa se você for **Cirurgião(ã)-Dentista Professor na área da Endodontia**.

Tendo sido orientado(a) quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo da presente pesquisa, solicitamos seu livre consentimento em participar, e informamos que ao responder o questionário, você aceitou participar da pesquisa estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE III: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES (ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES (ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA)

Você, Cirurgião(ã)-Dentista, Especialista em Endodontia, está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “COMO ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE CINCO ESTADOS BRASILEIROS ESTÃO REALIZANDO A IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES”, que tem como objetivo avaliar como ocorre a irrigação na terapia endodôntica pelos Cirurgiões-Dentistas especialista em Endodontia da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Você atuará como um juiz para que possamos conhecer se as perguntas estão claras, precisas, não deixando dúvidas de interpretação e portanto, sendo passíveis de serem utilizadas no questionário eletrônico que será respondido por especialistas em Endodontia de cinco estados brasileiros. Será necessário que você revise o questionário duas vezes levando um tempo estimado de sete minutos em cada revisão.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos. Você poderá sentir-se constrangido com alguma resposta ao questionário; e, uma vez que todo processo de aplicação do questionário será por meio eletrônico, existe o risco potencial de vazamento de dados, existe a limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação, existem também risco do ambiente virtual, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas, porém, os pesquisadores esclarecem que o preenchimento do questionário é de forma anônima, com a não utilização de campos de identificação pessoal, e sem o registro do seu e-mail ou qualquer informação que possa lhe identificar.

Em relação aos benefícios de sua participação, serão indiretos, e permitirão o processo de validação do questionário para posterior aplicação no trabalho de pesquisa que será realizado, sendo você um dos juízes do processo de validação do questionário.

A sua participação na pesquisa é voluntária. Você não terá nenhuma despesa financeira respondendo a pesquisa. Você poderá se recusar a participar do estudo, ou desistir de responder ao questionário, a qualquer momento, sem precisar justificar e sem quaisquer prejuízos. Você pode não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa (Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS). É obrigatório que você responda o seu estado, para que possamos separar as regiões, sua cidade é opcional. Após concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável irá fazer o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem", todo material da pesquisa será mantido pelo pesquisador principal, em local adequado e seguro (HD externo utilizado somente para esse fim) por pelo menos cinco anos. No entanto, uma vez que o questionário será respondido de forma totalmente anônima, caso você aceite participar e faça o envio de suas respostas, não será possível lhe dar acesso às suas respostas no futuro ou excluir as mesmas da base de dados.

Os pesquisadores envolvidos com a referida pesquisa são o professor Marcus Vinícius Reis Só, docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e a luna de pós-graduação Letícia Tainá de Oliveira Lemes. Você poderá manter contato pelo telefone: (51) 99967 8504; ou via e-mail: endo-so@hotmail.com. O projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFRGS (CEP-UFRGS), órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é avaliar – emitir parecer e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, realizados no âmbito da instituição. Esse comitê poderá ser também contatado pelos seguintes meios: CEP UFRGS: Av. Paulo Gama, 110, Sala 311, Prédio Anexo I da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060. Fone: +55 51 3308 3787. E-mail: etica@propesq.ufrgs.br Horário de Funcionamento: de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00h.

É garantido o seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação.

Pedimos que salve uma cópia ou imprima esse termo, para que tenha acesso às informações aqui apresentadas posteriormente à sua participação.

Por favor, apenas responda a essa pesquisa se você for **Cirurgião(ã)-Dentista especialista em Endodontia**.

Tendo sido orientado(a) quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo da presente pesquisa, solicitamos seu livre consentimento em participar, e informamos que ao responder o questionário, você aceitou participar da pesquisa estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE IV – MENSAGEM ENVIADA NO E-MAIL PELO CRO

MENSAGEM ENVIADA NO E-MAIL PELO CRO



Prezado inscrito no CRO- (RS, SC RJ, MT ou MS) como especialista em Endodontia, sou Letícia Tainá de Oliveira Lemes, doutoranda do programa de pós-graduação em odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Sob orientação do professor Dr. Marcus Vinicius Reis Só, estou desenvolvendo a pesquisa que tem como título: COMO ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE CINCO ESTADOS BRASILEIROS ESTÃO REALIZANDO A IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES.

A referida pesquisa envolve resposta de um questionário eletrônico, com o objetivo de conhecer o estado da arte sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas de 5 estados brasileiros.

Caso você tenha interesse em participar, basta você clicar no link abaixo para obter todas as informações sobre sua participação na pesquisa e responder o questionário eletrônico.

APÊNDICE V – IMAGEM PARA DIVULGAÇÃO EM MÍDIAS SOCIAIS


Você recebeu um e-mail do CRO do seu estado sobre a nossa pesquisa.

Gostaríamos de convidar você a participar da pesquisa: **Como especialistas em endodontia de 5 estados brasileiros estão realizando a irrigação dos canais radiculares**

Sua resposta é muito importante para nós! Se você é especialista em endodontia com registro no CRO da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste **participe!**



 **PPG** Programa de Pós-Graduação em **ODONTOLOGIA**
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

APÊNDICE VI- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA

Você, Cirurgião(ã)-Dentista, Especialista em Endodontia, está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “COMO ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE CINCO ESTADOS BRASILEIROS ESTÃO REALIZANDO A IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES”, que tem como objetivo avaliar como ocorre a irrigação na terapia endodôntica pelos Cirurgiões-Dentistas especialista em Endodontia da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

A sua participação na referida pesquisa será no sentido de responder a um questionário anônimo, em meio eletrônico. O questionário é composto por 12 perguntas. As perguntas gerais referem-se á quanto tempo você é formado, se você é especialista em endodontia, quanto tempo você dedica a especialidade e o seu local de trabalho. As perguntas específicas são: qual substância química auxiliar você utiliza na prática endodôntica, qual o volume da substância irrigadora, se você faz ativação dessa substância, qual método utiliza pra isso, quando ela é feita e por quanto tempo. O questionário é anônimo e individual, e levará em torno de 5 a 7 minutos para ser respondido.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos. Você poderá sentir-se constrangido com alguma resposta ao questionário; e, uma vez que todo processo de aplicação do questionário será por meio eletrônico, existe o risco potencial de vazamento de dados, existe a limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação, existem também risco do ambiente virtual, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas, porém, os pesquisadores esclarecem que o preenchimento do questionário é de forma anônima, com a não utilização de campos de identificação pessoal, e sem o registro do seu e-mail ou qualquer informação que possa lhe identificar.

Em relação aos benefícios de sua participação, estes serão indiretos, uma vez que a pesquisa, após sua conclusão, auxiliará na identificação de como vem evoluindo a endodontia na prática no que diz respeito ao irrigante de escolha e tempo de irrigação. Serão identificadas lacunas no conhecimento, medidas visando a sua melhoria, como a educação continuada dos profissionais, poderão ser pensadas e propostas.

A sua participação na pesquisa é voluntária. Você não terá nenhuma despesa financeira respondendo a pesquisa. Você poderá se recusar a participar do estudo, ou desistir de responder ao questionário, a qualquer momento, sem precisar justificar e sem quaisquer prejuízos. Você pode não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa (Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS). É obrigatório que você responda o seu estado, para que possamos separar as regiões, sua cidade é opcional. Após concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável irá fazer o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem", todo material da pesquisa será mantido

pelo pesquisador principal, em local adequado e seguro (HD externo utilizado somente para esse fim) por pelo menos cinco anos. No entanto, uma vez que o questionário será respondido de forma totalmente anônima, caso você aceite participar e faça o envio de suas respostas, não será possível lhe dar acesso às suas respostas no futuro ou excluir as mesmas da base de dados.

Os pesquisadores envolvidos com a referida pesquisa são o professor Marcus Vinícius Reis Só, docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e Letícia Tainá de Oliveira Lemes. Você poderá manter contato pelo telefone: (51) 99967 8504; ou via e-mail: endo-so@hotmail.com. O projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFRGS (CEP-UFRGS), órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é avaliar – emitir parecer e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, realizados no âmbito da instituição. Esse comitê poderá ser também contatado pelos seguintes meios: CEP UFRGS: Av. Paulo Gama, 110, Sala 311, Prédio Anexo I da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060. Fone: +55 51 3308 3787. E-mail: etica@propesq.ufrgs.br Horário de Funcionamento: de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00h.

É garantido o seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação.

Pedimos que salve uma cópia ou imprima esse termo, para que tenha acesso às informações aqui apresentadas posteriormente à sua participação.

Por favor, apenas responda a essa pesquisa se você for **Cirurgião(ã)-Dentista especialista em Endodontia**.

Tendo sido orientado(a) quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo da presente pesquisa, solicitamos seu livre consentimento em participar, e informamos que ao responder o questionário, você aceitou participar da pesquisa estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação.

Assinatura do pesquisador responsável

ANEXO I – CARTA DE ACEITE DE PESQUISA DOS CRO

A- CRO-RIO GRANDE DO SUL (CRO-RS)

CARTA DE ACEITE DE PESQUISA CRO

O Conselho Regional de Odontologia do estado Rio Grande do Sul aceita veicular e-mail para os especialistas registrados no conselho na Especialidade de Endodontia, devido a pesquisa que tem como título “*Como os especialistas em Endodontia da Região Sul do Brasil estão realizando a irrigação dos canais radiculares*”, que tem por objetivo conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas na região Sul do Brasil.

Porto Alegre 2 de maio, 2022.



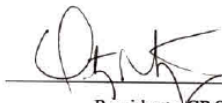
Presidente CRO/RS

B- CRO-RIO DE JANEIRO (CRO-RJ)

CARTA DE ACEITE DE PESQUISA CRO

O Conselho Regional de Odontologia do estado do Rio de Janeiro aceita veicular e-mail para os especialistas registrados no conselho na Especialidade de Endodontia, devido a pesquisa que tem como título “*Como os especialistas em Endodontia de três estados brasileiros estão realizando a irrigação dos canais radiculares*”, que tem por objetivo conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

Rio de Janeiro 12 de maio, 2022.



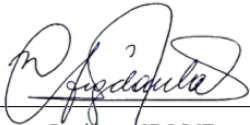
Outair Bastazini Filho
Presidente
CRO-RJ 21000
Presidente CRO/RJ

C- CRO-MATO GROSSO (CRO-MT)

CARTA DE ACEITE DE PESQUISA CRO

O Conselho Regional de Odontologia do estado do Mato Grosso aceita veicular e-mail para os especialistas registrados no conselho na Especialidade de Endodontia, devido a pesquisa que tem como título "*Como os especialistas em Endodontia de três estados brasileiros estão realizando a irrigação dos canais radiculares*", que tem por objetivo conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

Mato Grosso 13 de Maio, 2022.




Presidente CRO/MT

D- CRO-MATO GROSSO DO SUL (CRO-MS)

CARTA DE ACEITE DE PESQUISA CRO

O Conselho Regional de Odontologia do estado do Mato Grosso do Sul aceita veicular e-mail para os especialistas registrados no conselho na Especialidade de Endodontia, devido a pesquisa que tem como título "*Como os especialistas em Endodontia de três estados brasileiros estão realizando a irrigação dos canais radiculares*", que tem por objetivo conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas em Endodontia do Brasil.

Campo Grande - MS, 13 de maio de 2022.



Silvânia da Silva Silvestre Cabral
Presidente CRO/MS

E- CRO-SANTA CATARINA (CRO-SC)

CARTA DE ACEITE DE PESQUISA CRO

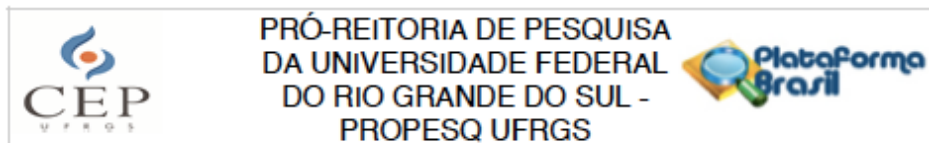
O Conselho Regional de Odontologia do estado de Santa Catarina aceita veicular e-mail para os especialistas registrados no conselho na Especialidade de Endodontia, devido a pesquisa que tem como título "*Como os especialistas em Endodontia de três estados brasileiros estão realizando a irrigação dos canais radiculares*", que tem por objetivo conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

Spalis 13 de *maio*, 2022.

M. Leite

Presidente CRO/SC

ANEXO II – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMO ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE CINCO ESTADOS BRASILEIROS ESTÃO REALIZANDO A IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES

Pesquisador: Marcus Vinicius Reis Sô

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 59327322.6.0000.5347

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.576.876

Apresentação do Projeto:

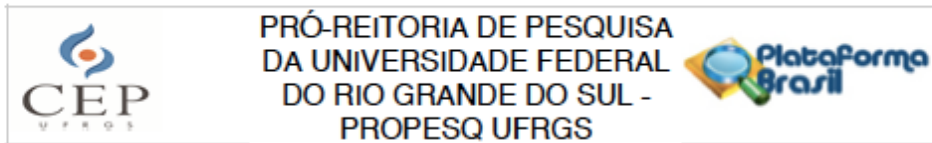
O projeto de pesquisa "COMO ESPECIALISTAS EM ENDODONTIA DE CINCO ESTADOS BRASILEIROS ESTÃO REALIZANDO A IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES" é coordenado pelo Prof Marcus Vinicius Reis Sô e conta com a participação de Leticia Tainá de Oliveira Lemes.

O objetivo do estudo será conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

O estudo é dividido em duas etapas. Na Etapa I, será realizada a aplicação do questionário em ambiente virtual. Na Etapa II, ocorrerá a validação do questionário por juizes.

ETAPA I - Nesta etapa, ocorrerá a validação do questionário por juizes de conteúdo (5 professores universitários e 5 especialistas em Endodontia). Os critérios de inclusão foram descritos. O primeiro participante será escolhido, por conveniência pelos pesquisadores, em sua lista de contatos profissionais. Para os demais participantes, o convite se dará por meio de Técnica de "Bola de Neve" onde o primeiro participante indica o próximo. Após a leitura e manifestação do

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3787 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 5.576.876

Consentimento Livre e Esclarecido,

os participantes avaliarão as questões quanto à compreensão, à coerência e à relevância. O processo ocorrerá em duas etapas, sendo considerada uma questão "finalizada" aquela que receber conceito "adequado" por, no mínimo 75% dos participantes.

ETAPA II - Trata-se de um estudo observacional transversal, que utilizará um questionário semi-estruturado, auto aplicável, realizado em ambiente virtual (Plataforma GoogleForms). Serão convidados a participar do estudo cirurgiões-dentistas especialistas em endodontia, independente do tempo de formação, instituição formadora e que estejam em atividade profissional em uma das três regiões do nosso estudo, registrados nos respectivos CROs. Serão excluídos participantes que não especialistas em endodontia, ou que não tenham registro no Conselho Regional de Odontologia nas regiões do nosso estudo (Sul, Sudeste e Centro-Oeste). O convite aos participantes ocorrerá via e-mail dos endodontistas cadastrados nos Conselhos Regionais de Odontologia de estados do Brasil (Região Sul – Rio Grande do Sul e Santa Catarina; Região Sudeste – Rio de Janeiro; Região Centro-Oeste – Mato Grosso e Mato Grosso do Sul). Cada e-mail será endereçado pelo respectivo Conselho Regional de Odontologia (CRO) de cada estado, que enviará o questionário aos especialistas cadastrados. Será solicitado também o reenvio do questionário via e-mail a cada 15 dias durante 45 dias (4 e-mails serão enviados no total). Os pesquisadores também divulgarão a pesquisa em redes sociais e grupos de mensagem (Instagram e WhatsApp). O texto do e-mail a ser apresentado e a imagem para compartilhamento foram apresentados. O tamanho amostral máximo corresponde a todos os inscritos nos respectivos CROs, totalizando 6014 especialistas. O tempo estimado para resposta do questionário é de 5-7 minutos. O questionário é composto por 9 questões. A metodologia de análise de dados foi descrita.

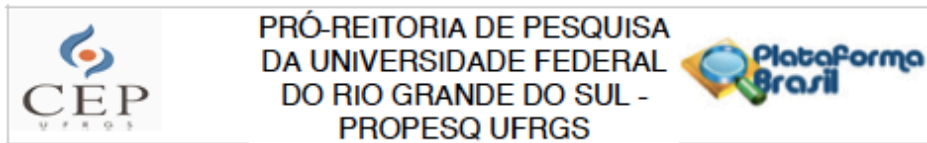
O orçamento previsto é de R\$182,00. O estudo será desenvolvido em 34 meses. A previsão de início de coleta de dados é em 02/01/2023.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Conhecer por meio de questionário semi-estruturado, auto aplicável, o momento atual sobre irrigantes, irrigação e protocolo de ativação dos irrigantes de canais radiculares no tratamento endodôntico realizado por especialistas na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, após validação do questionário por 2 grupos de juizes de conteúdo.

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3787 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 5.576.876

Objetivos Secundários:

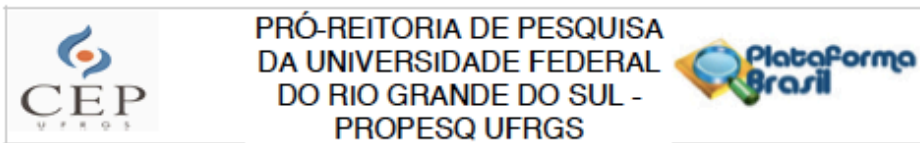
- Validação do questionário eletrônico por meio de professores de endodontia que servirão como juizes para o futuro emprego dessa ferramenta;
 - Validação do questionário eletrônico por meio de especialistas em endodontia que servirão como juizes para o futuro emprego dessa ferramenta
- Pós-validação:**
- Analisar quais são os principais irrigantes (tipo, volume) e protocolo de ativação do irrigante (método, tempo e qual irrigante) empregado por especialistas em Endodontia na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, independente do estado.
 - Analisar por estado, quais são os principais irrigantes (tipo, volume) e protocolo de ativação do irrigante (método, tempo e qual irrigante) empregado por especialistas em Endodontia na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS: Os possíveis riscos ou desconfortos causados aos juizes de conteúdo e aos especialistas em endodontia que participarão da pesquisa estão relacionados ao tempo que precisará despende para responder ao questionário e a eventual quebra de sigilo e anonimato, existe a limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação, existem também risco do ambiente virtual, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas, para minimizar risco desse último, os questionários físicos e on-line serão codificados, não sendo possível a identificação pessoal do respondente. Após concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável irá fazer o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem". O sigilo será mantido durante todas as etapas da pesquisa. Todos os formulários serão armazenados pelo pesquisador responsável, o qual garantirá o anonimato e sigilo quando do uso das informações. As informações serão publicadas em tese de doutorado e em periódicos da área da saúde, sendo os dados apresentados de forma agrupada, minimizando a identificação dos participantes. Caso haja desconforto em responder as perguntas, o participante poderá desistir de participar da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

BENEFÍCIOS: Os participantes, juizes de conteúdo e os especialistas em endodontia não terão benefícios diretos resultante da pesquisa. Espera-se que os resultados obtidos fornecerão benefício indireto para o participante. Com base nos achados desse estudo, será possível avaliar a

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3787 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 5.576.876

qualidade da informação disponível sobre a temática proposta.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Observar o indicado no item "Apresentação do Projeto".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Folha de Rosto: presente.
- Projeto de pesquisa: presente.
- Termo de ciência e concordância para a realização da pesquisa, emitidos pelos Presidentes dos Conselhos Regionais de Odontologia dos Estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Santa Catarina: presentes.
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os participantes cirurgiões-dentistas especialistas em Endodontia: presente.
- Termos de Consentimento Livre e Esclarecido para os participantes Juizes de Conteúdo: foram apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de resposta ao parecer consubstanciado número 5.556.734, datado em 02/08/2022.

1. Formulário de Submissão à Plataforma Brasil:

1.1. Item "Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro" - Incluir nos Grupos de participantes os Juizes de Conteúdo "Professores de Endodontia" (n=5) e os "Especialistas em Endodontia" (n=5). Tal informação consta no projeto mas não está incluída na Plataforma Brasil.

RESPOSTA DOS PESQUISADORES: Os Grupos de participantes os Juizes de Conteúdo "Professores de Endodontia" (n=5) e os "Especialistas em Endodontia" (n=5) foram incluídos no Formulário de Submissão à Plataforma Brasil.

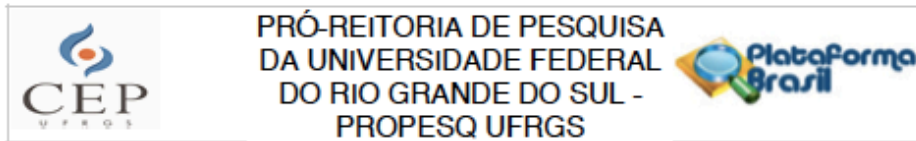
SITUAÇÃO DA PENDÊNCIA: Pendência atendida.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n.º 510, de 2016, na Resolução CNS n.º 466, de 2012, e na Norma Operacional n.º 001, de 2013, do CNS, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farrroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3787 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL -
PROPESQ UFRGS

Continuação do Parecer: 5.576.876

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

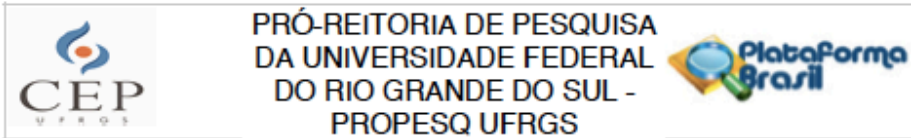
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1959774.pdf	07/08/2022 18:07:55		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.pdf	07/08/2022 18:07:25	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_JUIZES_PROF.pdf	27/07/2022 16:21:35	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_JUIZES_ESPE.pdf	27/07/2022 16:21:26	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ESPECIALISTAS.pdf	27/07/2022 16:21:15	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	27/07/2022 16:21:01	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	12/07/2022 15:41:28	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Outros	MS.pdf	04/06/2022 09:25:33	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Outros	MT.pdf	04/06/2022 09:25:13	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Outros	RJ.PDF	04/06/2022 09:24:55	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Outros	SC.pdf	04/06/2022 09:23:51	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Outros	RS.pdf	04/06/2022 09:23:23	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	COMPESQ.pdf	04/06/2022 09:22:36	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	04/06/2022 09:17:22	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto1.pdf	03/06/2022 16:08:31	Marcus Vinicius Reis Só	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
 Bairro: Farroupilha CEP: 90.040-060
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3308-3787 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 5.576.876

Não

PORTO ALEGRE, 11 de Agosto de 2022

Assinado por:
Patrícia Daniela Melchioris Angst
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farrroupilha **CEP:** 90.040-080
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3787 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br