

# Análise da prática endodôntica realizada em clínicas odontológicas em uma cidade do Sul do Brasil

Analysis of endodontic practices in dental clinics in a Southern Brazilian city

Eduardo Luis HERRERA GUERRERO<sup>a</sup> , Francisco MONTAGNER<sup>a</sup> ,  
Simone Bonato LUISI<sup>a</sup> , Tiago André Fontoura de MELO<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Porto Alegre, RS, Brasil

**Como citar:** Herrera Guerrero EL, Montagner F, Luisi SB, Melo TAF. Análise da prática endodôntica realizada em clínicas odontológicas em uma cidade do Sul do Brasil. Rev Odontol UNESP. 2023;52:e20230024. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.02423>

## Resumo

**Introdução:** O desenvolvimento de novas técnicas, tecnologias e materiais influenciam a prática clínica da endodontia e impactam consideravelmente a forma como o tratamento do canal radicular é realizado. Embora existam informações sobre as várias formas de tratamentos praticados por dentistas em outras cidades e/ou países, muito pouco se sabe sobre as endodontias realizadas em clínicas odontológicas na cidade de Porto Alegre/RS. **Objetivo:** Analisar a prática endodôntica realizada por dentistas nas clínicas odontológicas na cidade de Porto Alegre/RS, visando explorar as técnicas, materiais e equipamentos empregados durante o tratamento. **Material e método:** Foi aplicado um questionário online, por meio da Plataforma Google Forms, com vinte e seis questões abertas e fechadas aos dentistas que realizam tratamentos endodônticos em clínicas odontológicas. O questionário foi estruturado a fim de analisar os materiais, técnicas e equipamentos que estão presentes nos tratamentos endodônticos realizados pelos dentistas nas clínicas odontológicas aqui avaliadas. Os dados coletados nos questionários foram transferidos para uma planilha Excel®. A análise dos dados foi feita de duas formas: frequência absoluta e relativa para as questões fechadas, e descritiva para as questões abertas. **Resultado:** 15,57% das clínicas odontológicas registradas no CRO/RS participaram da presente pesquisa. Foi possível verificar que a maioria dos materiais e técnicas aplicadas no tratamento endodôntico são os mesmos recomendados pela literatura científica. **Conclusão:** Os protocolos clínicos em endodontia seguidos pelos participantes do presente estudo apresentam embasamento clínico e científico na literatura.

**Descritores:** Tratamento do canal radicular; ensino; conhecimentos, atitudes e prática em saúde; endodontistas; inquéritos e questionários.

## Abstract

**Introduction:** The evolution of new techniques, technologies, and materials significantly influences the clinical practice of endodontics, thus profoundly impacting the approach to root canal treatments. While information about various treatment methods practiced by dentists in other cities or countries is available, there is a notable gap in our understanding of endodontic practices in the Porto Alegre city. **Objective:** The objective of this study is to analyze the endodontic practices employed by dentists in dental clinics located in Porto Alegre city. We aimed to explore the techniques, materials, and equipment routinely utilized during endodontic treatments. **Material and method:** An online questionnaire using the Google Forms platform was administered, consisting of twenty-six open and closed questions to dentists performing endodontic treatments in dental clinics. The questionnaire was structured to assess the materials, techniques, and equipment employed during endodontic procedures. Data collected from the questionnaires were recorded in an Excel® spreadsheet. Data analysis encompassed both absolute and relative frequency for closed questions and also a descriptive approach for open-ended questions. **Results:** Participation was obtained from 15.57% of dental clinics registered with CRO/RS. The findings indicated that the majority of materials and techniques applied in endodontic treatment could be aligned with recommendations found in the scientific literature. **Conclusion:** The clinical protocols observed by the participants in endodontic practice demonstrated a solid foundation in both clinical and scientific literature.

**Descriptors:** Root canal treatment; teaching; knowledge, attitudes and practice in health; endodontists; surveys and questionnaires.



## INTRODUÇÃO

O sucesso no tratamento endodôntico está associado não só ao diagnóstico pré-operatório do dente, aos fatores microbianos, à qualidade do tratamento do canal radicular e da restauração coronária, mas também aos fatores individuais como o conhecimento, atitudes e habilidades dos dentistas<sup>1</sup>. O ambiente em que o profissional trabalha pode igualmente afetar a qualidade do tratamento endodôntico. O tratamento endodôntico é frequentemente complicado e tecnicamente exigente. Um grau variável de sucesso no tratamento endodôntico foi relatado; alguns estudos citam taxas de sucesso de 96%, enquanto em outros é tão baixo quanto 60%<sup>2</sup>.

A realização do tratamento endodôntico exige um elevado grau de desenvolvimento técnico e um apurado conhecimento científico, permitindo diagnosticar com segurança as doenças da polpa e do periápice, de forma a executar com qualidade as etapas operatórias. É responsabilidade dos docentes e dos cursos de odontologia preparar seus alunos para adotar as diretrizes e recomendações padrões nos procedimentos realizados na endodontia<sup>3</sup>.

Segundo Raouf et al.<sup>4</sup>, o resultado do tratamento endodôntico depende altamente da manutenção dos padrões operatórios. No entanto, vários estudos revelaram que a maioria dos dentistas formados acaba não seguindo os protocolos ensinados durante a graduação<sup>5</sup>. Somado a isso, o desenvolvimento de novas tecnologias e materiais tem influenciado a prática da endodontia, impactando consideravelmente a forma como o tratamento do canal radicular é realizado<sup>6</sup>.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a conduta dos dentistas em relação ao tratamento endodôntico realizado nas clínicas odontológicas na cidade de Porto Alegre/RS, visando explorar as técnicas, materiais e equipamentos empregados no tratamento, em relação à literatura científica.

## METODOLOGIA

O presente estudo foi aprovado na Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia e no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Processo CAAE 44646821.7.0000.5347).

### Amostragem do estudo

A amostragem foi composta de forma não probabilística, determinada por conveniência. Todos os dentistas que realizam tratamentos endodônticos em Porto Alegre/RS foram convidados a participar do estudo por meio de correio eletrônico.

Há, no total, 133 clínicas odontológicas registradas no Conselho Regional de Odontologia do Rio Grande do Sul (CRO/RS), conforme a lista disponibilizada na página eletrônica do CRO/RS<sup>7</sup>, acessada em janeiro de 2021. Neste mesmo *site*, foram obtidos o contato telefônico, o endereço da clínica e o responsável técnico. Todos os dados e informações coletadas eram de domínio público.

Após a leitura da carta convite e do termo de consentimento livre e esclarecido, os cirurgiões-dentistas manifestaram interesse e concordância em participar da pesquisa. Foi aguardado o período de 30 dias para a obtenção de um retorno do dentista ou do representante técnico da clínica contactada. Em casos de falta de retorno, foi encaminhado um novo e-mail com o mesmo conteúdo, prorrogando o prazo para mais 30 dias. Foram incluídos na amostra todos os participantes que encaminharam o material em até 60 dias.

### Questionário

Os participantes que concordaram em fazer parte do presente estudo responderam um questionário *online*, por meio da Plataforma Google *Forms*, elaborado especialmente para esta pesquisa. O questionário foi formulado e desenvolvido pelos próprios autores, não sendo

aplicado um questionário já existente e publicado anteriormente. O questionário é composto por vinte e seis perguntas abertas e fechadas (Apêndice A), de múltipla escolha, tendo como variável de interesse o tratamento endodôntico realizado nas clínicas odontológicas e quais os materiais, técnicas e equipamentos presentes na prática clínica.

### Análise dos dados

Os dados coletados através dos questionários foram transferidos para uma planilha de cálculo (Excel, Microsoft), e a análise dos dados foi feita por meio do cálculo da frequência absoluta e relativa para as questões fechadas, e da estatística descritiva para as questões abertas.

### RESULTADO

Das 133 clínicas odontológicas registradas no CRO/RS, 11 comentaram que não queriam participar do estudo no primeiro contato feito. De forma que o questionário foi então enviado para 122 clínicas odontológicas, sendo obtido retorno das respostas no prazo definido de apenas 19 clínicas, totalizando 15,57% de participação.

Na Tabela 1 abaixo estão expressos os valores absolutos e relativos das respostas obtidas em algumas questões.

Todos os respondentes relatam utilizar a solução de hipoclorito de sódio como substância irrigadora no tratamento endodôntico realizado nas suas clínicas, com variação de 1% a 2,5% na concentração.

Como medicação intracanal os participantes relataram utilizar em casos de polpa vital um corticoide-antibiótico (Otosporin®) e hidróxido de cálcio. Já em casos de necrose pulpar, as medicações escolhidas foram tricresol formalina e hidróxido de cálcio. E, em casos de procedimento restaurador do dente após a finalização do tratamento endodôntico, os participantes informaram utilizar ionômero de vidro ou resina composta.

**Tabela 1.** Valores Absolutos e Relativos das Respostas Obtidas nas Questões Fechadas do Questionário

Questionário	Valores	
	Absolutos	Relativos
<b>Sexo?</b>		
Feminino	12	63,2%
Masculino	7	36,8%
<b>Idade?</b>		
25 a 30 anos	2	10,5%
31 a 40 anos	5	26,3%
41 a 50 anos	10	52,7%
mais de 50 anos	2	10,5%
<b>Ano de conclusão da graduação?</b>		
até o ano 2000	11	57,9%
de 2001 a 2010	3	15,8%
acima de 2011	5	26,3%
<b>Universidade onde fez a graduação?</b>		
PUCRS	6	31,6%
UFPEL	1	5,2%
UFRGS	1	5,2%
ULBRA	9	47,4%
USP	2	10,6%
<b>Você é especialista em endodontia:</b>		
sim	14	73,7%
não	5	26,3%

Tabela 1. Continuação...

Questionário	Valores	
	Absolutos	Relativos
<b>Em média, quantos tratamentos endodônticos você finaliza por mês na sua clínica?</b>		
1 a 5 casos clínicos	5	26,3%
6 a 10 casos clínicos	4	21,1%
11 a 15 casos clínicos	0	0%
16 a 20 casos clínicos	4	21,1%
≥ 21 casos clínicos	6	31,5%
<b>De todos os tratamentos endodônticos que você realiza em um mês, os retratamentos correspondem a qual percentual?</b>		
0% dos casos clínicos	0	0%
1% a 25% dos casos clínicos	12	63,2%
26% a 50% dos casos clínicos	7	36,8%
51% a 75% dos casos clínicos	0	0%
76% a 100% dos casos clínicos	0	0%
<b>De todos os tratamentos endodônticos que você realiza em um mês, qual o percentual de tratamentos conservadores da polpa executados?</b>		
0% dos casos clínicos	4	21,1%
1% a 25% dos casos clínicos	14	73,7%
26% a 50% dos casos clínicos	1	5,2%
51% a 75% dos casos clínicos	0	0%
76% a 100% dos casos clínicos	0	0%
<b>Quais grupos dentários você trata endodonticamente com maior frequência na sua clínica?</b>		
dentes anteriores monorradiculares	0	0%
dentes birradiculares	1	5,3%
dentes molares	13	68,4%
não observo predomínio de um grupo dentário em específico	5	26,3%
<b>Você utiliza radiografia digital na sua clínica?</b>		
sim	12	63,2%
não	7	36,8%
<b>Com que frequência você utiliza isolamento absoluto no tratamento endodôntico realizado na sua clínica?</b>		
nunca (0% dos casos)	0	0%
ocasionalmente (25% dos casos)	0	0%
às vezes (50% dos casos)	0	0%
frequentemente (75% dos casos)	3	15,8%
sempre (100% dos casos)	16	84,2%
<b>Como você determina o comprimento de trabalho?</b>		
apenas pelo método radiográfico de odontometria	2	10,5%
apenas com o uso do localizador foraminal (odontometria eletrônica)	6	31,6%
utilizo ambos os métodos de aferição do comprimento de trabalho	11	57,9%
outro método de aferição	0	0%
<b>Você utiliza alguma magnificação durante a realização do tratamento endodôntico na sua clínica?</b>		
não utilizo nenhuma magnificação	6	31,6%
utilizo lupa	13	68,4%
utilizo microscópio clínico	2	10,5%
utilizo outro recurso	0	0%
<b>Qual a técnica de preparo do canal radicular que você realiza na sua clínica?</b>		
técnica seriada	1	5,3%
técnica escalonada	5	26,3%
técnica coroa-ápice	11	57,9%
outra técnica	2	10,5%

Tabela 1. Continuação...

Questionário	Valores	
	Absolutos	Relativos
<b>Você realiza o preparo do canal radicular na sua clínica com que tipo de instrumento endodôntico?</b>		
instrumento manual de aço inoxidável	3	15,8%
instrumento manual de níquel-titânio	1	5,3%
instrumento rotatório de níquel-titânio	5	26,3%
associação de instrumentos	14	73,7%
<b>Você utiliza algum quelante no tratamento endodôntico realizado na sua clínica?</b>		
sim	18	94,7%
não	1	5,3%
<b>Como você leva o quelante dentro do canal radicular?</b>		
com a pinça clínica	4	21,1%
com seringa plástica	15	78,9%
outra forma	0	0%
não utilizo quelante no tratamento endodôntico	1	5,3%
<b>Qual(is) a(s) técnica(s) de obturação que você realiza nos tratamentos endodônticos na sua clínica?</b>		
condensação lateral	16	84,2%
cone único	8	42,1%
obturação termoplastificada com uso do Mspadden	9	47,4%
outra técnica	0	0%
<b>Qual(is) o(s) tipo(s) de cimento(s) obturador(es) que você utiliza nos tratamentos endodônticos na clínica?</b>		
cimentos à base de óxido de zinco e eugenol	11	57,9%
cimentos à base de hidróxido de cálcio	4	21,1%
cimentos à base de ionômero de vidro	0	0%
cimentos à base de resinas plásticas	7	36,8%
cimentos à base de silicato de cálcio	1	5,3%
outro tipo de cimento	0	0%
<b>Você realiza a restauração definitiva do dente tratado endodônticamente?</b>		
sim	10	52,6%
não	9	47,4%
<b>É realizada a preservação dos casos clínicos tratados endodônticamente na sua clínica?</b>		
sim	16	84,2%
não	3	15,8%

## DISCUSSÃO

O conhecimento dos tratamentos odontológicos que estão sendo realizados e das demandas que a comunidade apresenta no local em que está inserida a Universidade é primordial para o planejamento, a organização e a condução das práticas ensinadas aos futuros cirurgiões-dentistas.

Analisando os resultados das práticas endodônticas realizadas por dentistas nas clínicas odontológicas na cidade de Porto Alegre/RS foi possível observar que a maior parte dos participantes se autodeclarou especialista em endodontia. Esta situação pode ser justificada pelo fato de que a maioria dos dentes tratados é molar, segundo o relato dos entrevistados. Epidemiologicamente, os molares são os dentes com maior prevalência de indicação para tratamento endodôntico<sup>8</sup>. A prevalência e o risco de falhas na detecção nas anatomias são estritamente relacionados com a complexidade da configuração do canal radicular.

Os participantes relataram a realização mensal de Tratamentos Endodônticos (TE), porém com variação entre o número de casos concluídos. Já quanto à porcentagem da frequência de

retratamentos e do tratamento conservador pulpar, os participantes declararam uma média de 1 e 25% de casos. De acordo com o estudo de Saadane\*\*, quando se trata da prevalência dos tratamentos endodônticos feitos em uma clínica universitária, os retratamentos representam 16,1% de todos os procedimentos realizados. Já os tratamentos mais frequentes nas consultas foram as pulpectomias (72,4%) e as pulpotomias (4,5%).

O uso de isolamento absoluto durante o tratamento é uma etapa já consolidada na endodontia, 75% dos casos e 84,2% dos participantes usam isolamento sempre.

O uso do Dique de Borracha (DB) durante procedimentos de TE é considerado um padrão essencial por diversos profissionais, incluindo a Associação Americana de Endodontistas<sup>9</sup>. Isto é devido à sua função de barreira para prevenir que patógenos orais entrem no dente acessado, bem como para a prevenção da inalação de instrumentos e soluções irrigadoras, o que é crucial, levando em consideração que a Odontologia é uma profissão clínica associada a riscos biológicos, químicos e físicos. Casos de deglutição ou aspiração de instrumentos no trato gastrointestinal ou pulmão durante o tratamento TE já foram relatados<sup>10</sup>, e tais acidentes podem ser evitados pelo uso do isolamento com dique de borracha.

A maioria dos respondentes afirmou utilizar algum tipo de magnificação durante o tratamento endodôntico. O uso de magnificação na endodontia auxilia no diagnóstico clínico e amplia a imagem da área a ser tratada, desta forma, as estruturas podem ser identificadas, obtendo uma precisão maior e um efeito de tratamento mais previsível<sup>11</sup>. Com o Microscópio Operatório (MO) é possível observar melhor a cavidade oral, devido à lente capaz de ampliar e iluminar adequadamente a área de trabalho. A magnificação e a iluminação são muito importantes, principalmente para a endodontia, porque a maioria das condutas clínicas e operatórias são realizadas dentro dos dentes, sendo tradicionalmente feitas de forma sensível ao tato dos Cirurgiões-Dentistas<sup>12</sup>.

Em relação à determinação do Comprimento de Trabalho (CT), 57,9% dos participantes declararam determinar o CT de forma mista, utilizando tanto a odontometria radiográfica quanto o localizador foraminal. O localizador é um dispositivo altamente confiável e preciso na mensuração da odontometria, podendo ser usado com segurança para a obtenção do comprimento real do dente. Alguns trabalhos encontrados na literatura evidenciam que a técnica radiográfica apresenta limitações que podem levar ao erro do estabelecimento do limite apical, dentre elas: distorções, interferências anatômicas, impossibilidade de visualização do forame e da constrição apical, e sobreposições<sup>13</sup>. Estudos sugerem que o exame radiográfico não deve ser utilizado como o recurso definitivo para determinação do CT, e sim trabalhar em conjunto com os localizadores foraminais<sup>14</sup>.

Na sua maioria, os participantes relataram realizar a técnica de preparo coroa-ápice. Esta técnica simplifica a instrumentação apical porque prepara o terço cervical e médio previamente, facilitando assim o acesso direto e retilíneo ao terço apical do canal radicular, o que eleva a velocidade do operador e a previsibilidade da obturação endodôntica final.

Para a realização do preparo, a maioria dos participantes afirmou fazer uma associação de instrumentos, utilizando o rotatório de níquel titânio seguido do manual de aço inoxidável. Os sistemas rotatórios de níquel titânio têm a vantagem de evitar fraturas, de terem um tempo clínico menor e de terem uma boa qualidade de tratamento quando comparados ao uso dos instrumentos manuais, que apresentam risco de fratura e um tempo clínico maior<sup>15</sup>. O uso associado de instrumentos manuais se faz necessário para que o profissional tenha a sensação tátil do canal, a fim de conhecê-lo de antemão.

Com relação à *toalete* final, os participantes informaram fazer uso de quelantes, levados ao interior do canal com auxílio de uma seringa. O processo do uso de soluções por meio de seringa permite um controle maior do volume, da profundidade de penetração da seringa, e do fluxo resultante da solução irrigante para a região apical do sistema de canais radiculares<sup>16</sup>. Segundo

---

\*\* Saadane WA. Estudo de prevalência do tratamento endodôntico na clínica universitária Egas Moniz [dissertação]. Portugal: Instituto Universitário Egas Moniz; 2020.

Sarkees e Al-Maarrawi<sup>17</sup>, o quelante tem a finalidade de auxiliar no processo de desmineralização e remoção da camada de *smear layer* gerada pelo ato de instrumentação nas paredes do canal radicular. O EDTA utilizado por muitos profissionais durante a *toalete* final é um aminoácido artificial biocompatível com pH 7, que promove esta ação e ajuda a reduzir a tensão superficial, melhorando a permeabilidade da medicação intracanal e do cimento endodôntico obturador.

A condensação lateral é a técnica mais conhecida e difundida no mundo atualmente. A Técnica de Condensação Lateral tem como objetivo a obturação tridimensional do conduto radicular com cones de guta-percha e cimentos endodônticos, condensados lateralmente.

O cimento endodôntico à base de óxido de zinco e eugenol é utilizado por 57,9% dos participantes no momento da obturação. O cimento à base de óxido de zinco e eugenol foi introduzido na endodontia para obturação de canais radiculares, sendo conhecido por ter presa na reação entre esses componentes que possuem alta atividade antibacteriana e escoamento otimizado, quando seguidos os passos de manipulação do fabricante. Este cimento é comercializado na forma de pó e líquido, destacando a capacidade de selamento e solubilidade, que variam diretamente em função da proporção pó/líquido. É radiopaco, de fácil manipulação e possui uma boa adesão na dentina<sup>18</sup>, reduzindo a inflamação ou a ação antibacteriana e apresentando uma boa biocompatibilidade<sup>19</sup>.

Após a conclusão do tratamento endodôntico, metade dos participantes relatou realizar o procedimento restaurador definitivo do dente tratado. Segundo Zancan et al.<sup>20</sup>, uma restauração coronária apropriada, além de substituir a estrutura dentária que foi perdida, também restaura a função e a estética, simultaneamente servindo como uma importante proteção e isolamento do canal radicular que foi desinfetado e obturado, auxiliando na prevenção da contaminação pelas bactérias presentes na cavidade oral, o que contribui para evitar a possibilidade de uma nova infecção. No estudo de Borlina et al.<sup>21</sup> pode-se observar que 60% dos insucessos endodônticos estavam relacionados à infiltração coronária ocasionada por falhas restauradoras, enquanto somente 8,6% estavam relacionados às falhas ocorridas durante uma das etapas do tratamento endodôntico. Em um outro estudo realizado por Cohen e Hargreaves<sup>22</sup>, em que foi pesquisada a taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos, foi observado que 80% dos casos de tratamentos endodônticos bem-sucedidos estavam relacionados à realização de boas restaurações, enquanto 18% dos insucessos estavam associados às restaurações deficientes. Pedro et al.<sup>23</sup> concluíram que existe uma correlação entre a presença de periodontite apical e a qualidade da restauração coronária. Segundo o estudo supracitado, foi possível observar a presença de alterações periapicais em 45% dos casos de restaurações consideradas inadequadas, e em apenas 7% dos casos quando as restaurações eram consideradas adequadas.

A maioria dos participantes faz a proservação dos casos clínicos tratados endodonticamente. Em relação à endodontia, especificamente, após a realização do tratamento endodôntico é necessário realizar uma avaliação clínica e radiográfica deste tratamento finalizado, avaliação à qual se dá o nome de proservação. A proservação é fundamental para o sucesso dos tratamentos, sendo uma ferramenta fundamental para realizar o acompanhamento da cicatrização e para verificar a existência de algum desenvolvimento de periodontite apical, visto que é possível que ocorra uma remoção ineficaz dos microrganismos presentes nos canais radiculares<sup>24</sup>.

## CONCLUSÃO

De acordo com a literatura e com os dados coletados pelo questionário aplicado pela presente pesquisa, constatou-se que os participantes deste estudo conseguem manter protocolos clínicos em endodontia similares aos procedimentos em conformidade com o embasamento clínico e científico descrito pela literatura para o sucesso dos procedimentos endodônticos.

## REFERÊNCIAS

1. Homme GM, Coppens CR, De Moor RJ. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings. *Int Endod J*. 2002 Aug;35(8):680-9. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00546.x>. PMID:12196221.
2. Eriksen HM, Kirkevang L-L, Petersson K. Endodontic epidemiology and treatment outcome: general considerations. *Endod Topics*. 2002 Jul;2(1):1-9. <http://dx.doi.org/10.1034/j.1601-1546.2002.20101.x>.
3. Qualtrough AJ, Whitworth JM, Dummer PM. Preclinical endodontology: an international comparison. *Int Endod J*. 1999 Sep;32(5):406-14. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2591.1999.00253.x>. PMID:10551115.
4. Raof M, Heidaripour M, Shahravan A, Haghani J, Afkham A, Razifar M, et al. General dental practitioners' concept towards using radiography and apex-locators in endodontics. *Iran Endod J*. 2014;9(4):277-82. PMID:25386209.
5. Akhlaghi N, Nourbakhsh N, Khademi A, Karimi L. General dental practitioners' knowledge about the emergency management of dental trauma. *Iran Endod J*. 2014;9(4):251-6. PMID:25386204.
6. Lee M, Winkler J, Hartwell G, Stewart J, Caine R. Current trends in endodontic practice: emergency treatments and technological armamentarium. *J Endod*. 2009 Jan;35(1):35-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2008.10.007>. PMID:19084121.
7. CRO/RS [Internet]. 2021 [citado em 2021 Jan 6]. Disponível em <https://cros.implanta.net.br/servicosonline/Publico/ConsultaInscritos/>
8. Hollanda ACB, de Alencar AH, Estrela CRA, Bueno MD, Estrela C. Prevalence of endodontically treated teeth in a Brazilian adult population. *Braz Dent J*. 2008;19(4):313-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-64402008000400005>. PMID:19180320.
9. Lawson NC, Gilbert GH, Funkhouser E, Eleazer PD, Benjamin PL, Worley DC. General dentists' use of isolation techniques during root canal treatment: from the national dental practice-based research network. *J Endod*. 2015 Aug;41(8):1219-25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2015.04.017>. PMID:26015159.
10. Ahmad IA. Rubber dam usage for endodontic treatment: a review. *Int Endod J*. 2009 Nov;42(11):963-72. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2009.01623.x>. PMID:19825034.
11. Campos CN, Campos ASO, Bellei MC. Tecnologia a serviço da Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares. *HU Rev*. 2018;44(1):55-61. <http://dx.doi.org/10.34019/1982-8047.2018.v44.13928>.
12. Lima SS, Dias MGS. Microscopia na endodontia: a importância do microscópio operatório na endodontia. *Rev Cathedral*. 2020;2(1):1-12.
13. Bahrololoomi Z, Soleymani AA, Modaresi J, Imanian M, Lotfian M. Accuracy of an electronic apex locator for working length determination in primary anterior teeth. *J Dent (Tehran)*. 2015 Apr;12(4):243-8. PMID:26622278.
14. Mohammadi Z, Asgary S, Shalavi S, V Abbott P. A clinical update on the different methods to decrease the occurrence of missed root canals. *Iran Endod J*. 2016;11(3):208-13. <http://dx.doi.org/10.7508/iej.2016.03.012>. PMID:27471533.
15. Tavares WLF, Mayor CDPS, Gonçalves GS, Viana ACD, Henriques LCF. Índice de fratura de instrumentos manuais de aço inoxidável e rotatórios de NiTi em clínica de pós-graduação em Endodontia. *Arq Odontol*. 2015 Jul-Set;51(3):152-7.
16. Kaushal R, Bansal R, Malhan S. A comparative evaluation of smear layer removal by using ethylenediamine tetraacetic acid, citric acid, and maleic acid as root canal irrigants: an *in vitro* scanning electron microscopic study. *J Conserv Dent*. 2020 Jan-Feb;23(1):71-8. [http://dx.doi.org/10.4103/JCD.JCD\\_43\\_20](http://dx.doi.org/10.4103/JCD.JCD_43_20). PMID:33223646.

17. Sarkees M, Al-Maarrawi K. Chitosan: a natural substitute of EDTA solution for final irrigation in endodontics treatment. *Niger J Clin Pract.* 2020 May;23(5):697-703. [http://dx.doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_587\\_19](http://dx.doi.org/10.4103/njcp.njcp_587_19). PMID:32367879.
18. Castro GAS, Morais MAS, Falcão CAM, Lima LR, Ferraz MAAL. Propriedades físico-químicas de cimentos endodônticos a base de óxido de zinco e eugenol. *Arq Odontol.* 2020;56:e19.
19. Coelho FFG, Poggiali IF, Gualberto IM, Ferreira MIA, Correia TS, Viana PRS. Cimentos endodônticos a base de oxido de zinco e eugenol e cimentos a base de resina epóxica: propriedades que contribuem para o sucesso da endodontia. *Rev Bras Odontol.* 2012;69(1):8-14.
20. Zancan RF, Oda DF, Tartari T, Duque JA, Moraes IG, Duarte MAH, et al. Seladores coronários temporários usados em endodontia: revisão de literatura. *Rev Salusvita.* 2015;34(2):353-70.
21. Borlina SC, Marion JJC, Anjos DA No. A influência do procedimento restaurador coronário definitivo no sucesso do tratamento endodôntico. Relato de caso clínico. *Rev Cienc Odonto.* 2006;9(9):51-7.
22. Cohen S, Hargreaves KM. *Caminhos da polpa.* 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora; 2011. p. 260-325.
23. Pedro FM, Marques A, Pereira TM, Bandeca MC, Lima S, Kuga MC, et al. Status of endodontic treatment and the correlations to the quality of root canal filling and coronal restoration. *J Contemp Dent Pract.* 2016 Oct;17(10):830-6. <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1939>. PMID:27794154.
24. Gonçalves LS, Rodrigues RC, Andrade CV Jr, Soares RG, Vettore MV. The effect of sodium hypochlorite and chlorhexidine as irrigant solutions for root canal disinfection: a systematic review of clinical trials. *J Endod.* 2016 Apr;42(4):527-32. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2015.12.021>. PMID:26852149.

## **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## **\*AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA**

Tiago André Fontoura de Melo, UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Conservadora, Rua Ramiro Barcelos, 2492, Bairro Santana, 90035-003 Porto Alegre - RS, Brasil, e-mail: tiago.melo@ufrgs.br

Recebido: Setembro 25, 2023

Aprovado: Outubro 10, 2023

## Apêndice A. Questionário Aplicado aos Participantes da Pesquisa.

- 1) Sexo: ( ) masculino ( ) feminino
- 2) Idade: \_\_\_\_\_
- 3) Ano de conclusão da graduação: \_\_\_\_\_
- 4) Universidade onde fez a graduação: \_\_\_\_\_
- 5) Você é especialista em endodontia?  
( ) não  
( ) sim Ano de conclusão do curso: \_\_\_\_\_
- 6) Em média, quantos tratamentos endodônticos você finaliza por mês na sua clínica?  
( ) 1 a 5 casos clínicos  
( ) 6 a 10 casos clínicos  
( ) 11 a 15 casos clínicos  
( ) 16 a 20 casos clínicos  
( )  $\geq 21$  casos clínicos
- 7) De todos os tratamentos endodônticos que você realiza em um mês, os retratamentos correspondem a qual percentual?  
( ) 0% dos casos  
( ) 1% a 25% dos casos  
( ) 26% a 50% dos casos  
( ) 51% a 75% dos casos  
( ) 76% a 100% dos casos
- 8) De todos os tratamentos endodônticos que você realiza em um mês, qual o percentual de tratamentos conservadores da polpa executados?  
( ) 0% dos casos  
( ) 1% a 25% dos casos  
( ) 26% a 50% dos casos  
( ) 51% a 75% dos casos  
( ) 76% a 100% dos casos
- 9) Quais grupos dentários você trata endodonticamente com maior frequência na sua clínica:  
( ) dentes anteriores monorradiculares  
( ) dentes birradiculares  
( ) dentes molares  
( ) não observo predomínio de um grupo dentário em específico
- 10) Você utiliza radiografia digital na sua clínica?  
( ) sim  
( ) não
- 11) Com que frequência você utiliza isolamento absoluto no tratamento endodôntico realizado na sua clínica?  
( ) nunca (0% dos casos)  
( ) ocasionalmente (25% dos casos)  
( ) às vezes (50% dos casos)  
( ) frequentemente (75% dos casos)

sempre (100% dos casos)

12) Qual(is) solução(ões) irrigadora(s) você utiliza no tratamento endodôntico realizado na sua clínica? \_\_\_\_\_

13) Qual a concentração da(s) solução(ões)? \_\_\_\_\_

14) Como você determina o comprimento de trabalho?

apenas pelo método radiográfico de odontometria

apenas com o uso do localizador foraminal (odontometria eletrônica)

utilizo ambos os métodos de aferição do comprimento de trabalho

outro método de aferição: \_\_\_\_\_

15) Você utiliza alguma magnificação durante a realização do tratamento endodôntico na sua clínica?

não utilizo nenhuma magnificação

utilizo lupa

utilizo microscópio clínico

utilizo outro recurso: \_\_\_\_\_

16) Qual a técnica de preparo do canal radicular que você realiza na sua clínica?

técnica seriada

técnica escalonada

técnica coroa-ápice

outra: \_\_\_\_\_

17) Você realiza o preparo do canal radicular na sua clínica com que tipo de instrumento endodôntico?

instrumento manual de aço inoxidável

instrumento manual de níquel-titânio

instrumento rotatório de níquel-titânio

associação dos seguintes instrumentos: \_\_\_\_\_

18) Você utiliza algum quelante no tratamento endodôntico realizado na sua clínica?

sim Qual? \_\_\_\_\_

não

19) Como você leva o quelante para dentro do canal radicular?

com a pinça clínica

com seringa plástica

outro: \_\_\_\_\_

não utilizo quelante no tratamento endodôntico

20) Qual(is) a(s) medicação(ões) intracanal(is) que você utiliza em casos de polpa vital?

21) Qual(is) a(s) medicação(ões) intracanal(is) que você utiliza em casos de necrose pulpar?

22) Qual(is) a(s) técnica(s) de obturação que você realiza nos tratamentos endodônticos na sua clínica?

condensação lateral

cone único

obturação termoplastificada com uso do McsPadden

outra \_\_\_\_\_

23) Qual(is) o(s) tipo(s) de cimento(s) obturador(es) que você utiliza nos tratamentos endodônticos na sua clínica?

cimentos à base de óxido de zinco e eugenol

cimentos à base de hidróxido de cálcio

cimentos à base de ionômero de vidro

cimentos à base de resinas plásticas

cimentos à base de silicato de cálcio

outra \_\_\_\_\_

24) Imediatamente após a finalização do tratamento endodôntico, você restaura o dente com que material? \_\_\_\_\_

25) Você realiza a restauração definitiva do dente tratado endodonticamente?

sim

não

26) É realizada a preservação dos casos clínicos tratados endodonticamente na sua clínica?

sim

não