

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE ODONTOLOGIA**

TALITA CORREIA GOMES

**AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS COM A REALIZAÇÃO DE
AMPLIAÇÃO FORAMINAL**

**PATOS-PB
2018**

TALITA CORREIA GOMES

**AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS COM A REALIZAÇÃO DE
AMPLIAÇÃO FORAMINAL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Luciana Ferraz Gominho

**PATOS-PB
2018**

- G633a Gomes, Talita Correia Gomes.
Avaliação de tratamentos endodônticos com a realização da
ampliação foraminal / Talita Correia Gomes. – Patos, 2018.
57 f.: il.
- Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade
Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural,
2018.
"Orientação: Prof.^a Dr.^a Luciana Ferraz Gominho".
Referências.
1. Endodontia. 2. Canal Radicular. 3. Forame Apical. I.
Gominho, Luciana Ferraz. II. Título.

CDU 616.314(043)

TALITA CORREIA GOMES

**AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS COM A REALIZAÇÃO DE
AMPLIAÇÃO FORAMINAL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profª Drª Luciana Ferraz Gominho

BANCA EXAMINADORA

Luciana Ferraz Gominho

Profª. Drª. Luciana Ferraz Gominho – Orientadora
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Tássia Cristina de Almeida Pinto Sarmento

Profª. Drª. Tássia Cristina de Almeida Pinto Sarmento – 1º Membro
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Maria Kaline Romeiro Teodoro

Profª. Drª. Maria Kaline Romeiro Teodoro – 2º Membro
Faculdade Escrivor Osman da Costa Lins (FACOL)

Este trabalho, assim como todos os sonhos conquistados, dedico a minha amada mãe, Josilda Correia Chaves e a toda minha família pelo apoio e incentivo incondicional que me impulsionou a acreditar que podia sonhar mais, querer mais. Vocês são minha base e firmam meus passos aonde quer que eu esteja.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu Jesus, fiel amigo e a virgem Maria por todo amparo e proteção. Deus sempre foi muito generoso comigo, sempre me deu força e coragem para lutar pelos meus objetivos, por essa conquista e por tudo, serei eternamente agradecida.

A minha mãe Josilda Correia Chaves, minha guerreira, por me amar tanto e por nunca medir esforços para garantir a realização dos meus sonhos. Você é o motivo de cada conquista. A minha tia Fabiana Correia Chaves, por sempre cuidar de mim como sua filha. A minha irmã Isabelly, aos meus tios Paulo, Suelly e Fernanda, ao meu avô José Correia e a minha avó Lourdes Chaves (in memoriam) e aos meus primos e primas em especial a Renata Cordeiro, muito obrigada por acreditarem em mim e pelo apoio em todos os momentos da minha vida, sem vocês eu não conseguiria.

Ao meu namorado Leandro, que de forma especial e carinhosa muito me ajudou nessa jornada. Foi amoroso e paciente durante todos esses anos, e se fez presente apesar da distância, muito obrigada.

A minha orientadora Luciana, pela confiança em mim depositada para participar de sua pesquisa, por sempre me conduzir com paciência, pelos seus ensinamentos e conselhos na sala de aula, nas clínicas, nas monitorias. Obrigada por abraçar nossos sonhos, meu sonho, dando vida a nossa liga, você é fonte de inspiração, pelo exemplo de profissional, e por seu amor pela endodontia. Agradeço de todo coração.

A todos os meus amigos, em especial Nádia Tainá, Ingridy, Maria, Yanka, Alana e Morgana que estiveram comigo durante esses cinco anos, nos momentos difíceis aos mais felizes, a Vitor Gouveia, amigo desde a infância, que me impulsionou a seguir esse sonho, e me ensinou a nunca desistir, meu mais sincero obrigado.

Aos meus professores, agradeço todo o conhecimento que me foi passado e que tanto contribuiu para minha formação profissional. E a todos que passaram na minha vida e de alguma maneira, direta ou indiretamente contribuíram para essa conquista e para a formação da pessoa que sou hoje, minha eterna gratidão.

RESUMO

O presente estudo objetivou a evolução e o índice de sucesso do tratamento endodôntico realizado com o emprego da ampliação foraminal. Trata-se de um estudo observacional, de caráter transversal, descritivo, onde através da análise de 450 fichas arquivadas, 202 pacientes atenderam a todos os critérios de inclusão e foram selecionados para a pesquisa. Após contato telefônico, 41 pacientes compareceram para participação no estudo. Todos foram submetidos à realização de exame clínico e radiográfico, e todos os dados foram registrados em ficha clínica elaborada pelos próprios pesquisadores contendo local para informações como os achados dos exames clínicos e radiográficos, e qual tipo de selamento coronário. O tempo decorrido da finalização dos tratamentos abordaram proserações variando entre 2 a 5 anos. Registros fotográficos da situação clínica dos dentes em questão foram realizadas e catalogados junto às imagens das radiografias obtidas em arquivo powerpoint com objetivo de serem avaliadas por três examinadores. Os mesmos seguiram a pontuação do índice de avaliação periapical (IAP). O Índice avaliou o grau de dentes curados e não-curados, indicando o percentual de sucesso ou insucesso diante da tática operatória envolvendo ampliação foraminal durante a modelagem endodôntica. Do total da amostra (N=41), 36 elementos obtiveram desfecho de cura e apenas 5 foram identificados como não-curados. Os tratamentos com diagnóstico de tecido pulpar vital mostraram-se com 98% de sucesso. Enquanto os casos com infecção presente obtiveram 76,47% de sucesso. Pode-se concluir que a tática operatória de ampliação foraminal permitiu um índice de sucesso expressivo independente do diagnóstico endodôntico.

Palavras-Chave: Endodontia; Canal radicular; Forame apical; Instrumentação.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate through clinical and radiographic examination the evolution and success index of the endodontic treatment performed using the apical foramen enlargement technique. It is an observational, cross-sectional, descriptive study that, through the analysis of 450 records, 202 patients met all the inclusion criteria and were selected for the study, of which 41 attended for participation in the study. All were submitted to clinical and radiographic examination for the analysis of each case, which presented a preservation time varying between 2-5 years. The data were cataloged and the final and preservation radiographs were evaluated by three examiners, who followed the periapical evaluation index (PI) score. The index rated the degree of cured and uncured teeth, indicating the percentage of success or failure before the operative technique involving foraminal enlargement during endodontic shaping. From the sample (N = 41), 36 elements obtained cure outcome and only 5 were finished as uncured. The treatments with diagnosis of vital pulp tissue showed 98% success. While the cases with present infection obtained 76,47% of success. In the cases of necrotic pulp with or without periradicular alteration, the majority obtained final success. It can be concluded that the foraminal enlargement technique allowed an expressive success rate, independent of the contamination or not in the root canal system for the evaluated teeth.

Keywords: Endodontics; Root Canal; Apical Foramen; Instrumentation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Distribuição em percentual do diagnóstico inicial da amostra analisada.....	32
Gráfico 2 – Percentual dos Scores IAP estabelecidos antes do tratamento endodôntico com ampliação foraminal e após preservação.....	35
Gráfico 3 – Tipo de Selamento Coronário.....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Score IAP* de acordo com os achados radiológicos.....30

Quadro 2 – Score IAP na radiografia final e após reavaliação de acordo o diagnóstico em questão, tempo de preservação dos casos e tipo de intervenção.....33

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Por Cento
=	Igual
<	Menor que
>	Maior que
#	Diâmetro D_0

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

N	Número
Limas K	Limas K File
MEV	Microscopia Eletrônica de Varredura
MM	Milímetro
MV	Mesiovestibular
ML	Mesiolingual
VAS	Visual Analogue Scale (escala analógica visual)
IAP	Índice de Avaliação Periapical
P.A.C.	Periodontite Apical Crônica
P.A.A.	Periodontite Apical Aguda
P.I.A.	Pulpite Irreversível Assintomática
P.I.S.	Pulpite Irreversível Sintomática
N.P.	Necrose Pulpar
G.P.	Granuloma Periapical
P.N.	Polpa Normal
A.C.	Abcesso crônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 INFLUÊNCIA DA AMPLIAÇÃO FORAMINAL NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO	15
REFERÊNCIAS	22
3 ARTIGO	26
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
APÊNDICES	44
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	44
APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS CLÍNICOS	46
APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (FICHAS).....	47
ANEXOS	48
ANEXO I APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	48
ANEXO II NORMAS DA REVISTA.....	50

1 INTRODUÇÃO

O preparo químico-mecânico assume um papel central no tratamento endodôntico porque atua mecanicamente e quimicamente na comunidade bacteriana colonizada no canal principal (SIQUEIRA et al., 2013). A limpeza e modelagem do sistema de canais radiculares são os principais objetivos deste preparo do canal radicular (LOPES & SIQUEIRA, 2011)

Ao longo dos anos, a limpeza passiva com limas flexíveis sem ampliação da constrição apical tem sido recomendada para o tratamento endodôntico (SILVA et al., 2016). Contudo, a presença de infecções na porção apical do canal e até mesmo com indentificação em algumas lesões perirradiculares (NAIR, 2006) contribuíram para a aceitação de preparos apicais maiores (BUCHANAN, 1989; GOLDBERG & MASSONE, 2002), e, conseqüentemente atingindo uma melhor limpeza.

Sabe-se que o segmento apical pode ser considerado a região mais crítica do sistema de canais radiculares, no que tange à necessidade de limpeza e desinfecção. Esta região contém o canal cementário, o forame apical e uma maior incidência de ramificações, que permitem uma íntima relação com os tecidos perirradiculares (LOPES & SIQUEIRA, 2015).

O aumento foraminal refere-se ao aumento intencional e mecânico do forame apical para reduzir a carga bacteriana pela excisão da dentina e cimento infectado (BORLINA et al., 2010). Este aumento intencional do forame apical pode ser necessário do ponto de vista microbiológico para reduzir a carga microbiana quando a infecção endodôntica se estende além dos limites da constrição apical e também para a reparação de lesões periapicais (DE SOUZA FILHO *et al.*, 1987). Dessa forma, a ampliação foraminal vem tornando-se uma corrente na técnica endodôntica de preparo do canal radicular.

Entretanto, há uma grande preocupação sobre o limite apical de instrumentação a ser estabelecido durante o tratamento endodôntico. Estudos tem sido desenvolvidos avaliando a quantidade de detritos que possam ser extruídos através do forame apical no caso da realização da ampliação (BURKLEIN; SHAFER, 2012; TEXEIRA et al., 2015), em relação a dor pós-operatória (SILVA et al., 2013) e o reparo periapical (AMINOSHARIAE; KULILD, 2015). Além de pesquisas que verificam a anatomia final dos forames após a realização da técnica (SILVA et al., 2016).

Diante desse contexto atual, tornam-se importantes pesquisas clínicas que avaliem amplamente o sucesso clínico da instrumentação endodôntica com a realização de ampliação do forame apical. O presente trabalho tem o objetivo de realizar a verificação das condições de sucesso de pacientes que foram submetidos à instrumentação endodôntica automatizada com ampliação foraminal.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O preparo químico-mecânico representa um momento de grande importância no tratamento endodôntico e tem como objetivo a modelagem e limpeza do sistema de canais radiculares. A modelagem visa à planificação e ampliação das paredes dos canais, oferecendo um formato cônico e contínuo, com maior diâmetro no terço coronário e menor na porção apical, enquanto a limpeza busca a remoção de restos orgânicos, de raspas de dentina, de bactérias e de seus substratos do interior dos canais (COLOMBO et al., 2005).

A desinfecção de dentes que possuem microrganismos patológicos alojados intimamente nos túbulos dentinários adjacentes ao canal radicular é melhorada quando ocorre instrumentação progressiva do calibre dos instrumentos (ROLLISON et al., 2002), a fim de se remover a camada de dentina infectada. Pois, nenhuma técnica de instrumentação confere a eliminação de todos os detritos e bactérias (SHUPING et al., 2000) presentes no interior do sistema de canais radiculares e principalmente na região apical.

De acordo com Mickel et al., (2007), o preparo químico-mecânico do terço apical é classificado como a etapa do tratamento endodôntico que exige maior atenção em relação a limpeza e modelagem, devido ao seu difícil acesso, à anatomia complexa, e à elevada presença dos microrganismos presentes na região. Além disso, o terço apical encontra-se em íntimo contato com estruturas periapicais, e com o objetivo de proteger estes tecidos, é postura clássica na Endodontia adotar-se comprimentos de trabalho aquém do forame (SOUZA, 2000).

Propostas de diferentes comprimentos de trabalho vêm sendo tema de discussão de alguns estudos, porém a abordagem mais amplamente aceita ainda é a escolha do comprimento de trabalho de um milímetro aquém do ápice radiográfico da raiz do elemento (SOUZA, 2006).

De acordo com Baumgartner et al., (1991) as bactérias mais encontradas nos 5 mm apicais do canal radicular são as predominantemente anaeróbias. Por este motivo, Souza (2006) relatou a importância da paciência e limpeza do forame apical no preparo do canal radicular. Segundo o autor, além dos microrganismos, durante o preparo, raspas de dentina produzidas pela instrumentação e fragmentos de tecido pulpar apical tendem a ser compactado no forame, o que pode causar um bloqueio apical e interferir no comprimento de trabalho. Assim, a repetida penetração de uma

lima de tamanho adequado no forame apical durante a instrumentação previne o acúmulo de detritos na área, deixando o forame livre, ou seja, patente. Logo, estabelecer a patência apical é deixar o forame acessível, livre de raspas de dentina, fragmentos pulpares e outros detritos, mantendo o acesso ao canal cementário, que nos casos de necrose pulpar e lesão periapical encontra-se repleto de microrganismos (SOUZA, 2006).

A principal preocupação durante o tratamento endodôntico, principalmente de dentes com polpa viva, tem sido a preservação da vitalidade do coto pulpar (RICUCCI e LANGEDAN, 1998). Entretanto, Vanz et al., (2013) afirmam que a manutenção deste frágil segmento durante o tratamento endodôntico constitui tarefa inexecutável mecanicamente e com isto, torna-se impossível saber se o tecido correspondente ficará inflamado, necrosado ou normal, frente aos procedimentos endodônticos.

Assim, várias técnicas de instrumentação radicular vêm sendo desenvolvidas, a fim de se obter o debridamento adequado do canal radicular e a manutenção da configuração original da anatomia do mesmo, especialmente no terço apical e abertura foraminal (CAILLETEAU, MULLANEY, 1997).

Além do que, é preciso levar em conta que a patência apical não limpa o forame, evita apenas a obstrução pelo acúmulo de raspas de dentina (Souza 2006). Sendo assim, vários autores propõem a realização da ampliação foraminal com o uso de um instrumento que toque em todas as paredes, a fim de se conseguir uma efetiva limpeza desta área (PARRIS, WILCOY, WALTON, 1994; CARD et al., 2002; SOUZA, 2006; DARDA et al., 2009; SAINI, et al., 2012; SILVA et al., 2016).

2.1 INFLUÊNCIA DA AMPLIAÇÃO FORAMINAL NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO

Liu *et al.*, (2013) compararam a incidência de trincas e desvios dentinários apicais após a instrumentação do canal utilizando sistemas manuais e rotatórios em diferentes comprimentos de trabalho. Duzentos e quarenta incisivos inferiores foram montados em blocos de resina simulando ligamentos periodontais, e com o ápice exposto. Os canais radiculares foram instrumentados no forame, 1 mm aquém, 2 mm aquém e 1 mm além, com os seguintes sistemas rotatórios e manuais: limas K3 (*Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça*), Protaper (*Dentsply Maillefer, Ballaigues,*

Suíça), e limas manuais NiTi flex (*Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça*). Os últimos instrumentos utilizados no preparo do forame foram: K3 (35.04) (*Dentsply Maillefer*), F3 (30.09) (*Dentsply Maillefer*) e a lima K NiTi flex #35 (*Dentsply Maillefer*), respectivamente. As imagens digitais da região apical de cada dente foram feitas antes e após a ampliação foraminal, e também durante a ampliação a cada mudança de lima. O desenvolvimento de defeitos na dentina foi determinado comparando a sequência de imagens. Os resultados mostraram que a trinca apical ocorreu em 01 dos 80 dentes (1,3%) onde foi realizada a instrumentação manual e em 31 dos 160 dentes (19,4%) onde se utilizou o sistema rotatório. O deslocamento apical foi observado em 02 dos 80 dentes (2,5%) instrumentados com limas manuais e em 35 dos 160 dentes (21,9%) do sistema rotatório. A instrumentação com sistema rotatório realizada 2 mm aquém do forame apical não causou nenhuma trinca. As trincas e deslocamentos significativamente menores ocorreram quando a instrumentação com sistema rotatório foi feita aquém do forame, em comparação com a terminada no forame ou além ($P < 0,05$), não havendo diferenças entre os sistemas rotatórios. O forame apical apresentou desvio do ápice anatômico em 128 dos 240 dentes (53%). Os dentes que tiveram seus forames desviados foram os que apresentaram maior incidência de restos de dentina na porção apical ($P = 0,033$). Com isso, pode-se concluir que os instrumentos rotatórios causaram mais deslocamento dentinário do que os instrumentos manuais e a instrumentação aquém do forame reduziu o risco de deslocamento.

Silva *et al.*, (2013) avaliaram se a ampliação foraminal durante o tratamento endodôntico estaria associada a uma maior dor pós-operatória, quando comparado aos casos onde não foi realizada. Quarenta dentes com canal radicular único, que foram diagnosticados com necrose pulpar associada à periodontite apical aguda foram divididos em dois grupos experimentais (grupo controle e grupo com ampliação foraminal). O tratamento endodôntico foi realizado em sessão única, e os voluntários foram instruídos a registrar a intensidade da dor, em: inexistente, leve, moderada e grave. Resultados de 1 a 3 foram atribuídos a cada tipo de dor após 12, 24 e 48 horas. Os testes t de *Kolmogorov-Smirnov* e *Student* foram utilizados para determinar diferenças significativas em $P < 0,05$. Não foi encontrada diferença de idade estatisticamente significativa entre os grupos ($P > 0,05$, teste t de Student). A dor pós-operatória não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos em qualquer período de observação ($P > 0,05$). Além disso, não foi observada

diferença significativa no número médio de comprimidos analgésicos utilizados entre os grupos ($P > 0,05$). Assim, avaliou-se que a dor pós-operatória e a necessidade de medicação analgésica foram às mesmas, tanto para casos onde foi realizada a ampliação foraminal, quanto para casos onde a técnica não foi realizada. Dessa forma, os resultados sugerem que a ampliação foraminal deve ser realizada para a previsibilidade do tratamento endodôntico sem aumentar a dor pós-operatória.

De-Deus *et al.*, (2015), compararam a quantidade de raspas de dentina produzidas em trinta raízes mesiais de molares após a ampliação foraminal utilizando diferentes sistemas de instrumentação única, *WaveOne (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça)*, *Reciproc (VDW, Munique, Alemanha)* e *BioRaCe (FKG Dentaire, La-Chaux-de-Fonds, Suíça)*. Para a ampliação do forame foram empregados os seguintes instrumentais: Large (40/.08) (*Dentsply Maillefer*), R40 (40/.06) (*VDW*) e BR5 (40/.04) (*FKG Dentaire*), em cada grupo respectivamente. Os resultados usando imagens de microtomografia computadorizada levaram a conclusão que nenhum dos sistemas produziu canais radiculares completamente livres de detritos, mas observou-se uma redução significativa no volume percentual destes detritos acumulados, após a ampliação foraminal.

Saini, Sangwan, Sangwan (2016) realizaram um estudo controlado e randomizado com o objetivo de avaliar o efeito da ampliação foraminal durante o preparo químico-mecânico do canal radicular na dor pós-operatória. Setenta primeiros molares inferiores com necrose pulpar assintomática e periodontite apical crônica foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: G1 – com ampliação foraminal; e G2 - sem ampliação foraminal. O preparo do terço cervical e médio em ambos os grupos foi realizado com brocas Gates-Glidden (*Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland*). O grupo G1 teve a sua instrumentação no forame e após, e a ampliação foi realizada com limas manuais com conicidade 0.02 em três tamanhos maiores que a primeira lima a chegar ao forame. O grupo G2 teve a sua instrumentação feita 1 mm aquém do forame, e não foi alargado. Os dentes foram restaurados provisoriamente e no pós-operatório, os pacientes receberam ibuprofeno 400 mg, para ser tomado, se necessário. A experiência de dor e a ingestão de analgésicos foram registradas durante 7 dias após o preparo químico-mecânico. Os dados foram analisados utilizando teste U de Mann-Whitney e testes de qui-quadrado. A experiência da dor foi considerada maior pelo grupo onde foi realizada a ampliação foraminal (G1), do que pelo grupo onde foi empregada a técnica

convencional (G2). Observou-se diferença significativa na dor pós-operatória durante os 4 primeiros dias e no sexto dia ($P < 0,05$), com maior dor no grupo G1, quando comparado ao grupo G2. Não houve diferença significativa na prevalência de ingestão de analgésicos e número de doses entre os grupos experimentais ($P > 0,05$). Assim, os autores afirmam que a ampliação do forame apical durante o tratamento do canal radicular aumentou a incidência e intensidade da dor pós-operatória.

Silva *et al.*, (2016) avaliaram a influência do comprimento de trabalho e ampliação foraminal na capacidade de selamento e anatomia da região apical. Foram selecionados 55 raízes palatinas de molares superiores e estes foram divididos em três grupos G. G1: instrumentação 1 mm aquém do forame, G2: instrumentação no limite do forame e G3: instrumentação 1 mm além do forame. Todos os grupos foram preparados usando instrumentação rotatória com sistema K3 (*Dentsply Maillefer*) e obturados com cimento endodôntico AH Plus e guta-percha. A instrumentação rotatória apical foi realizada aumentando o forame até pelo menos três vezes o tamanho da primeira lima manual que se ligava ao comprimento, de acordo com os diferentes grupos, de conicidade (0.06). Microfotografias foram feitas usando um microscópio eletrônico de varredura (MEV) antes da instrumentação, após instrumentação com cada lima e depois da obturação do canal radicular. Além disso, foi realizada infiltração bacteriana com *Enterococcus faecalis*. Os resultados foram analisados por meio dos testes de *Mann-Whitney*, *Friedman*, *Kruskal-Wallis* e de *Kaplan-Meier* em um nível de significância de 5%. Quanto ao desvio do forame, o grupo G1 não apresentou desvio, pois o mesmo foi instrumentado 1 mm aquém, e quando comparados G2 e G3, não houve diferenças significativas. Análise em MEV mostrou que a qualidade da obturação do forame apical foi melhor em G2 (93,3%) e G3 (83,7%) em relação a G1. Não houve diferenças estatísticas significativas na microinfiltração entre todos os grupos testados. Nas condições deste estudo, pode-se concluir que a ampliação foraminal resultou em melhor qualidade da obturação e em desvio mais apical, no entanto, quanto à redução bacteriana não houve diferenças entre os grupos experimentais.

Cruz Junior *et al.*, (2016) avaliaram se a ampliação foraminal utilizando sistema rotatório contínuo durante o tratamento endodôntico causava mais dor pós-operatória do que casos onde a ampliação do forame não foi realizada. Um total de setenta pacientes foram randomizados em grupos 1 e 2, na proporção de 1:1

utilizando uma série de números aleatórios. Os pacientes foram acompanhados durante 7 dias para avaliar as diferenças entre os grupos, onde no grupo 1 foi realizado a ampliação foraminal, e no grupo 2 a técnica não foi realizada. Os participantes do estudo foram selecionados entre pacientes diagnosticados com necrose e periodontite apical em molares superiores ou inferiores. O resultado primário foi avaliar o grau da dor pós-operatória, e o resultado secundário foi avaliar o consumo de analgésicos durante o período de acompanhamento. A dor foi avaliada nos primeiros 7 dias usando uma escala analógica visual (VAS). O VAS consistiu em uma linha de 100 mm. O grau da dor foi avaliado como: falta de dor (0-4 mm), dor leve (5-44 mm), dor moderada (45-74 mm) e dor severa (75-100 mm). O teste t de Student foi utilizado para identificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de estudo ($P < 0,05$). Como resultados do acompanhamento, observou-se uma diferença significativa na dor pós-operatória nos primeiros 2 dias, onde o grupo 1 apresentou mais dor do que o grupo 2 ($P < 0,05$). Os escores de dor de VAS entre os grupos não foram diferentes ($P > 0,05$) nos outros dias. Não houve diferença significativa no consumo de analgésicos entre os grupos ($P > 0,05$). Com base nos resultados de VAS, este ensaio controlado randomizado indicou que a ampliação foraminal causa mais dor nos primeiros 2 dias após o tratamento endodôntico.

Yaylali et al., (2017) investigaram se tratamentos endodônticos com a realização da ampliação foraminal com o sistema rotatório Protaper Next Universal (PTU; Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) causava mais dor pós-operatória que em dentes nos quais a ampliação não foi realizada. Setenta pacientes foram divididos em 2 grupos: o grupo FE onde foi realizada a ampliação com Protaper Next Universal (PTU; Dentsply Maillefer) com X1 (17/04) e X2 (25/06) e o grupo NFE que foi realizada a técnica convencional. Os participantes foram selecionados entre pacientes que tiveram necrose e periodontite apical em molares superiores e inferiores. Foi avaliada a dor pós-operatória e o consumo de analgésicos durante um período de 7 dias. A gravidade da dor foi avaliada através de uma escala visual analógica. A escala consistiu de uma linha de 100 mm. A gravidade da dor foi avaliada como ausência de dor (0-4 mm), dor leve (5-44 mm), dor moderada (45-74 mm) e dor intensa (75-100 mm). O teste t de Student foi aplicado para identificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de estudo ($P < 0,05$). Foi constatado uma diferença significativa na dor pós-operatória nos primeiros 2 dias; o

grupo onde foi realizada ampliação experimentou mais dor que o grupo que foi realizado o tratamento convencional ($P < 0,05$). No grupo onde foi realizada a ampliação, 12 e 11 pacientes (34% e 31%) tiveram dor pós-operatória nos primeiros dois dias. Nos outros dias a dor pós-operatória não foi diferente para ambos os grupos ($P > 0,05$). Quanto ao consumo de analgésicos as diferenças encontradas foram insignificantes ($P > 0,05$). Este estudo indica que a ampliação foraminal causa mais dor nos primeiros 2 dias após o tratamento endodôntico.

Silva et al., (2018) avaliaram sob microscopia eletrônica de varredura, o aspecto morfológico do forame apical após instrumentação do canal radicular com cinemática rotatória e recíprocante. Selecionaram sessenta raízes MV de molares superiores e inferiores. As raízes foram divididas em 2 grupos diferentes: O grupo 1 instrumentado com sistema ProTaper Universal (*PTU; Dentsply Maillefer*) e o grupo 2, instrumentado com WaveOne Primary (*Dentsply Maillefer*) usando cinemática recíprocante. O preparo apical foi realizado com os seguintes instrumentos: F2 (25.08) (*PTU; Dentsply Maillefer*) e Primary (25.07) (*Dentsply Maillefer*), respectivamente. Ambos os grupos foram instrumentados em 2 diferentes comprimentos de trabalho: no ápice e 1 mm além do ápice. As raízes foram digitalizadas após a instrumentação no ápice e novamente após a instrumentação adicional de 1 mm além do ápice. As fotomicrografias obtidas foram atribuídas a 3 avaliadores para avaliação de deformação foraminal. Os avaliadores foram mascarados em relação à cinemática e ao comprimento de trabalho utilizado. Como resultado obtiveram que a deformação foraminal foi observada tanto na instrumentação no ápice quanto na realizada a 1 mm além do ápice, com ambos os instrumentos independente da cinemática.

Frota et al., (2018) analisaram a quantidade de detritos extruídos e a porcentagem de aumento e deformação do forame apical que ocorreu durante o preparo do canal radicular com diferentes instrumentais do sistema recíprocante: Reciproc (*VDW, Munique, Alemanha*), WaveOne (M-Wire) (*Dentsply-Maillefer; Ballaigues, Suíça*) e ProDesign R (Shape Memory Technology Wire) (*Easy Dental Equipment; Belo Horizonte, MG, Brazil*) em dois comprimentos de trabalho diferentes: 0,0 e 1,0 mm além do forame apical. Os forames apicais de 120 canais radiculares presentes em 60 raízes mesiais de molares inferiores foram fotografados com estereomicroscópio e aleatoriamente distribuídos em quatro grupos: G1, com instrumentos manuais K flexofile (*Dentsply-Maillefer*), G2 Reciproc (*VDW GmbH*), G3

WaveOne (*Dentsply-Maillefer*;) e G4 ProDesign R (*Easy Dental Equipment*), posteriormente, eles foram subdivididos de acordo com o comprimento de trabalho. Os últimos instrumentos a trabalhar no forame apical foram: G1 k-file #25 (*Dentsply-Maillefer*), G2 R25 (25.08) (*VDW GmbH*), G3 Primary (25.07) (*Dentsply-Maillefer*) e G4 (25.06) (*Easy Dental Equipment*). Cada diâmetro de forame apical foi medido em imagens pré e pós-instrumentação para determinar a deformação e o formato final. Os autores concluíram que todos os sistemas de instrumentação produziram a extrusão de detritos e a deformação foraminal. Sendo os instrumentais Reciproc e WaveOne os que causaram mais extrusão sem haver diferenças entre eles. Também foram os que causaram maiores deformações quando usados além do forame apical. Enquanto o grupo ProDesign R foi o que produziu extrusão apical significativamente menor e menores valores de deformação, em comparação com os outros instrumentais avaliados ($P < 0,05$) e com valores semelhantes aos do controle ($P > 0,05$), em ambos os comprimentos de trabalho. Para o aumento do forame apical, foram observadas diferenças apenas para o WaveOne quando usado para além do forame. Sendo o grupo controle com instrumentação manual o que tinha valores mais baixos de ampliação quando utilizados no forame. Também, foram observados que além do limite apical, a liga e o cone são aspectos importantes quando se considera a extrusão e a deformação.

REFERÊNCIAS

AMINOSHARIAE A, KULILD JC. Master apical file size - smaller or larger: a systematic review of healing outcomes. **Int Endod J**. V. 48, 639047, 2015.

BAUMGARTNER, J. C.; FALKLER, W. A. Bacteria in the apical 5 mm of infected root canals. **J Endod**, v. 17, n. 8, p. 380-383, 1991.

BORLINA, S. C. et al. Influence of apical foramen widening and sealer on the healing of chronic periapical lesions induced in dogs' teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 109, n. 6, p. 932-940, 2010.

BUCHANAN, L. S. Management of the curved root canal. **J Calif Dent Assoc**, v. 17, p. 18-25, 1989.

BÜRKLEIN, S.; SCHÄFER, E. Apically extruded debris with reciprocating single-file and full-sequence rotary instrumentation systems. **J Endod**, v. 38, n. 6, p. 850-852, 2012.

CAILLETEAU, J. G.; MULLANEY, T. P. Prevalence of teaching apical patency and various instrumentation and obturation techniques in United States dental schools. **J Endod**, v. 23, n. 6, p. 394-396, 1997.

CARD, SJ. Et al. The effectiveness of increased apical enlargement in reducing intracanal bacteria. **J Endod**. V. 28, N. 11, 779-83, 2002.

COLOMBO, S. et al. Influência do preparo cervical sobre o transporte apical em canais radiculares curvos: comparação entre duas técnicas. **UFES Revista de Odontologia**, v. 7, p.29-35, 2005.

CRUZ JUNIOR, et al. The Effect of Foraminal Enlargement of Necrotic Teeth with the Reciproc System on Postoperative Pain: A Prospective and Randomized Clinical Trial. **J Endod.**, v. 42, n. 1, p. 8 – 11, 2016.

DARDA, S.; MANWAR, N.; CHANDAK, M.; SHONI, DD. An in vivo evaluation of two types of files used to accurately determine the diameter of the apical constriction of a root canal: an in vivo study. **J Contemp Dent Pract**. V. 10, N. 4, p. 43-50, 2009.

DE-DEUS, G. et al. Accumulated Hard Tissue Debris Produced during Reciprocating and Rotary Nickel-Titanium Canal Preparation **J Endod**, v. 41, n. 5, p. 676 – 681, 2015.

DE SOUSA FILHO, FJ.; BENATTI, O.; DE ALMEIDA, OP. Influence of the enlargement of the apical foramen in periapical repair of contaminated teeth of dog. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**. v. 6, n. 4, p. 480-484, 1987.

FROTA, M. M. A. et al. Debris extrusion and foraminal deformation produced by reciprocating instruments made of thermally treated NiTi wires. **J appl Oral Sci**, v.26, 2018.

GOLDBERG, F.; MASSONE, EJ. Patency File and Apical Transportation: An In Vitro Study. **J Endod**, v.28, Issue 7, p. 510-511, 2002.

LIU, R. et al. Incidence of Apical Root Cracks and Apical Dentinal Detachments after Canal Preparation with Hand and Rotary Files at Different Instrumentation Lengths. **J Endod**, v. 39, n. 1, p. 129-132, 2013.

LOPES, HP, SIQUEIRA, JF, Jr. Endodontia. Biologia e técnica, 4^a ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2015.

MICKEL, A.K. et al. The role of apical size determination and enlargement in the reduction of intracanal bacteria. **J Endod**. v. 33, n. 1, p. 21-3, 2007.

NAIR, PN. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. **Int Endod J**. V. 39, n. 4, p. 249-281. 2006.

PARRIS, J; WILCOX, L; WALTON, R. Effectiveness of apical clearing: histological and radiographical evaluation. **J Endod**. V. 20, n.5, 219-24, 1994.

RICUCCI, D.; LANGELAND, K. Apical limit of root-canal instrumentation and obturation, part 2. A histological study. **Int Endod J**, v. 31, p. 394-409, 1998.

ROLLISON, S.; BARNETT, F.; STEVENS, R. H. Efficacy of bacterial removal from instrumented root canals in vitro related to instrumentation technique and size. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 94, n. 3, p. 366-371, 2002.

SAINI, H.R.; SANGUAN, P.; SANGUAN, A. Pain following foraminal enlargement in mandibular molars with necrosis and apical periodontitis: A randomized controlled trial. **Int Endod J**, v. 49, n.12, p. 1116-1123, 2016.

SAINI, HR. et al. Effect of different apical preparation sizes on outcome of primary endodontic treatment: a randomized controlled trial. **J Endod**. V. 38, N. 10, p. 1309-15, 2012.

SIQUEIRA, JF. JR. et al. Correlative bacteriologic and micro-computed tomographic analysis of mandibular molar mesial canals prepared by self-adjusting file, reciproc, and twisted file systems. **J Endod**, v. 39, n. 8, p. 1044-1050, 2013.

SIQUEIRA, JF. JR.; LOPES HP. Chemomechanical preparation. In: Siqueira JF Jr, ed. **Treatment of Endodontic Infections**. London: Quintessence Publishing; 2011: 236-84.

SHUPING, G. B. et al. Reduction of intracanal bacteria using nickel-titanium rotary instrumentation and various medications. **J Endod**, v. 26, n. 12, p. 751-755, 2000.

SILVA, E. J. N. et al. Postoperative Pain after Foraminal Enlargement in Anterior Teeth with Necrosis and Apical Periodontitis: A Prospective and Randomized Clinical Trial. **J Endod**, v. 39, n. 2, p. 173 – 176, 2013.

SILVA, J. M. et al. Influence of working length and foraminal enlargement on foramen morphology and sealing ability. **Indian J Dent Res**, v. 27, p. 66-72, 2016.

SILVA, S. A. M. et al. Foraminal Deformation after Foraminal Enlargement with Rotary and Reciprocating Kinematics: A Scanning Electronic Microscopy Study. **J Endod**, v.44, n.1, p. 145-148, 2018.

SOUZA, R. A. Limpeza do forame – uma análise crítica. **Jornal Brasileiro de Endodontia**, Curitiba, ano 1, n.2, p. 72-78, jul./ago./set. 2000.

SOUZA, R. A. The importance of apical patency and cleaning of the apical foramen on root canal preparation. **Braz Dent J**, v. 17, n. 1, p. 6-9, 2006.

TEIXEIRA, J. M. S.; CUNHA, F. M.; JESUS, R. O.; et al. Influence of working length and apical preparation size on apical bacterial extrusion during reciprocating instrumentation. **Int Endod J**, v. 48, p. 648–653, 2015.

VANZ, A. V. et al. Patência apical nos canais radiculares dos primeiros molares superiores. **J Oral Invest**, Passo Fundo, v. 1, n. 1, p. 17-21, dez. 2013.

YAYLALI, IE; TEKE, A; TUNCA YM. The Effect of Foraminal Enlargement of Necrotic Teeth with a Continuous Rotary System on Postoperative Pain: A Randomized Controlled Trial. **J Endod**, v. 43, n. 3, p. 359–363, 2017.

3 ARTIGO

ENDODONTIA

TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS COM AMPLIAÇÃO FORAMINAL

ENDODONTIC TREATMENTS PERFORMED IN CLINIC SCHOOL

TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS COM AMPLIAÇÃO FORAMINAL

Talita Correia Gomes¹, Paulo Roberto Negreiros de Albuquerque Júnior¹; Jayara Lorena Farias da Silva¹; Maria Kaline Romeiro Teodoro²; Marceley Cassimiro²; Tassia Sarmiento³; Diana Albuquerque⁴; Luciana Ferraz Gominho³.

1. Graduando (a) em Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG);
2. Doutoranda da Universidade de Pernambuco (FOP/UPE);
3. Docente do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Patos, PB, Brasil. *Correspondência: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Avenida dos Universitários, S/N, Rodovia Patos/ Texeira, Km1, Jatobá, CEP: 58700-970 – Patos/Paraíba – Brasil, email: fggf.end@gmail.com;
4. Docente da Universidade de Pernambuco (FOP/UPE).

RESUMO

O presente estudo objetivou a evolução e o índice de sucesso do tratamento endodôntico realizado com o emprego da ampliação foraminal. Trata-se de um estudo observacional, de caráter transversal, descritivo, onde através da análise de 450 fichas arquivadas, 202 pacientes atenderam a todos os critérios de inclusão e foram selecionados para a pesquisa. Após contato telefônico, 41 pacientes compareceram para participação no estudo. Todos foram submetidos à realização de exame clínico e radiográfico, e todos os dados foram registrados em ficha clínica elaborada pelos próprios pesquisadores contendo local para informações como os achados dos exames clínicos e radiográficos, e qual tipo de selamento coronário. O

tempo decorrido da finalização dos tratamentos abordaram proserações variando entre 2 a 5 anos. Registros fotográficos da situação clínica dos dentes em questão foram realizadas e catalogados junto às imagens das radiografias obtidas em arquivo powerpoint com objetivo de serem avaliadas por três examinadores. Os mesmos seguiram a pontuação do índice de avaliação periapical (IAP). O Índice avaliou o grau de dentes curados e não-curados, indicando o percentual de sucesso ou insucesso diante da tática operatória envolvendo ampliação foraminal durante a modelagem endodôntica. Do total da amostra (N=41), 36 elementos obtiveram desfecho de cura e apenas 5 foram identificados como não-curados. Os tratamentos com diagnóstico de tecido pulpar vital mostraram-se com 98% de sucesso. Enquanto os casos com infecção presente obtiveram 76,47% de sucesso. Pode-se concluir que a tática operatória de ampliação foraminal permitiu um índice de sucesso expressivo independente do diagnóstico endodôntico.

Palavras-Chave: Endodontia; Canal radicular; Forame apical; Instrumentação.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate through clinical and radiographic examination the evolution and success index of the endodontic treatment performed using the apical foramen enlargement technique. It is an observational, cross-sectional, descriptive study that, through the analysis of 450 records, 202 patients met all the inclusion criteria and were selected for the study, of which 41 attended for participation in the study. All were submitted to clinical and radiographic examination for the analysis of each case, which presented a proseration time varying between 2-5 years. The data were cataloged and the final and proseration radiographs were evaluated by three examiners, who followed the periapical evaluation index (PI) score. The index rated the degree of cured and uncured teeth, indicating the percentage of success or failure before the operative technique involving foraminal enlargement during endodontic shaping. From the sample (N = 41), 36 elements obtained cure outcome and only 5 were finished as uncured. The treatments with diagnosis of vital pulp tissue showed 98% success. While the cases with present infection obtained 76,47% of success. In the cases of necrotic pulp with or without

periradicular alteration, the majority obtained final success. It can be concluded that the foraminal enlargement technique allowed an expressive success rate, independent of the contamination or not in the root canal system for the evaluated teeth.

Keywords: Endodontics; Root Canal; Apical Foramen; Instrumentation.

INTRODUÇÃO

O preparo químico-mecânico assume um papel central no tratamento endodôntico porque atua mecanicamente e quimicamente na comunidade bacteriana colonizada no canal principal¹. A limpeza e a modelagem do sistema de canais radiculares são os principais objetivos deste preparo do canal radicular².

Ao longo dos anos, a limpeza passiva com limas flexíveis sem ampliação da constrição apical tem sido recomendada para o tratamento endodôntico³. Contudo, a presença de infecções na porção apical do canal e até mesmo com indentificação em algumas lesões perirradiculares⁴ contribuíram para a aceitação de preparos apicais mais dilatados^{5, 6} e, por conseguinte atingindo uma melhor limpeza.

Sabe-se que o segmento apical pode ser considerado a região mais crítica do sistema de canais radiculares, no que tange à necessidade de limpeza e desinfecção. Esta região contém o canal cementário, o forame apical e uma maior incidência de ramificações, que permitem uma íntima relação com os tecidos perirradiculares⁷.

O aumento foraminal refere-se ao aumento intencional e mecânico do forame apical para reduzir a carga bacteriana pela excisão da dentina e cimento infectado⁸. Este aumento intencional do forame apical pode ser necessário do ponto de vista microbiológico para reduzir a carga microbiana quando a infecção endodôntica se estende além dos limites da constrição apical e também para a reparação de lesões periapicais⁹. Dessa forma, a ampliação foraminal tem se tornado uma nova corrente na técnica endodôntica de preparo do canal radicular.

Entretanto, há uma grande preocupação sobre o limite apical de instrumentação a ser estabelecido durante o tratamento endodôntico. Estudos tem sido desenvolvidos avaliando a quantidade de detritos que possam ser extruídos através do forame apical no caso da realização da ampliação foraminal^{10, 11}, e em

relação a dor pós-operatória¹² e o reparo periapical¹³. Além de pesquisas que verificam a anatomia final dos forames após a realização da técnica³.

Diante desse contexto atual, tornam-se importantes pesquisas clínicas que avaliem amplamente o sucesso clínico da instrumentação endodôntica e a ampliação do forame apical. O presente trabalho tem o objetivo de realizar a verificação das condições de sucesso ou insucesso de pacientes que foram submetidos à instrumentação endodôntica automatizada com ampliação foraminal.

MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo observacional, transversal, descritivo e aprovado pelo comitê de ética institucional (n. 43183515.5.0000.5207).

Os sujeitos do estudo foram recrutados a partir do fichário arquivado de pacientes tratados por alunos de curso de especialização em Endodontia, entre os anos de 2012 e 2016. Foram incluídos na pesquisa, tratamentos endodônticos realizados em dentes completamente formados, independente do grupo dentário e com o uso de técnicas de instrumentação rotatória ou recíproca. Foram excluídos os casos com presença de limas fraturadas, calcificações pulpares apicais, instrumentação realizada com limas manuais e casos com inadequado processamento radiográfico.

Através da observação de 450 fichas arquivadas, 202 pacientes que atenderam a todos os critérios de inclusão foram selecionados para participação na pesquisa. Em seguida, realizaram-se registros fotográficos das radiografias iniciais e finais de cada caso selecionado. Posteriormente, realizou-se contato telefônico com cada paciente para marcação da consulta de preservação, dos quais 41 pacientes compareceram para participação no estudo.

Antes do exame clínico e radiográfico, o consentimento verbal e escrito foi estabelecido através da elucidação adequada do procedimento a ser realizado, com a leitura e assinatura do termo de consentimento livre esclarecido (APÊNDICE A). O paciente que compareceu a avaliação no dia previamente marcado, foi submetido à realização de exames clínicos de inspeção, palpação, percussão, e radiografia periapical. Os pesquisadores seguiram todo o protocolo de biossegurança pertinente ao exame clínico e radiográfico, tais como: proteção de tórax com colete de chumbo, proteção de tireóide através de colar cervical de chumbo, adequada tomada

radiográfica e revelação dos filmes em salas específicas, preenchendo assim o instrumento de coleta de dados clínicos (APÊNDICE B).

Os dados coletados foram listados em uma planilha em Excel Microsoft Office (APÊNDICE C), assim como o registro fotográfico das radiografias iniciais, finais e de proervação foram armazenadas em PowerPoint Microsoft Office e seguiram para análise.

AVALIAÇÃO DOS CASOS SELECIONADOS

Os critérios que foram tomados como avaliação do sucesso clínico do tratamento, como desfecho secundário, incluíram a ausência de dor e sensibilidade à percussão/palpação, a ausência de qualquer edema associado ao tecido mole, mobilidade do dente em grau 1 ou menos e regeneração de tecido ósseo em caso de lesões periapicais¹⁴.

A avaliação das condições perirradiculares através do exame radiográfico foi realizada por 3 especialistas em endodontia com experiência na área de no mínimo 5 anos. A análise foi baseada na pontuação de índice de avaliação periapical (IAP) apresentados no Quadro 1¹⁵.

Quadro 1 – Score IAP* de acordo com os achados radiológicos

Score IAP	Descrição dos Achados Radiológicos
1	Estruturas periapicais normais
2	Pequenas mudanças na estrutura óssea
3	Mudanças na estrutura óssea com alguma perda mineral
4	Periodontite com área radiolúcida bem definida
5	Periodontite severa com características exacerbadas

*ORSTAVIK, KERREKS, ERILSEN, 1989.

Nos dentes multirradiculares, foi registrada a pontuação menos favorável atribuída às raízes individualmente, como forma de obtenção da pontuação final do dente. A referida avaliação foi realizada por 3 vezes em momentos diferentes.

Depois de realizada a análise, os examinadores se reuniram para discutirem qualquer ambiguidade na pontuação até que se alcançasse um consenso. As pontuações obtidas após o consenso foram utilizadas para a análise final. Uma vez que os registros clínicos e radiográficos foram concluídos nas visitas de reavaliação, os mesmos foram comparados com os documentados no momento do exame pré-operatório. Além disso, dados extraídos da tabela de índice IAP foram convertidos em uma escala nominal considerando dentes com IAP 1 e 2 como curados, e dentes com IAP a partir de 3 como não-curados¹⁴.

Após análise dos dados, os pacientes com IAP a partir de 3 (não-curados) foram encaminhados e orientados à nova intervenção odontológica.

2.2 ANÁLISE DOS DADOS

A confiabilidade inter e intra examinadores foram determinadas pela análise concordância de Kappa (K) com os seguintes níveis de classificação: $k < 0$ = sem concordância; $0 < k < 0,2$ = insignificante; $0,21 < k < 0,4$ = discreto, $0,41 < k < 0,6$ = moderado, $0,61 < k < 0,8$ = substancial; $0,81 < k < 1,00$ = quase perfeito¹⁶.

Após devida avaliação, os resultados obtidos foram analisados através de estatística descritiva.

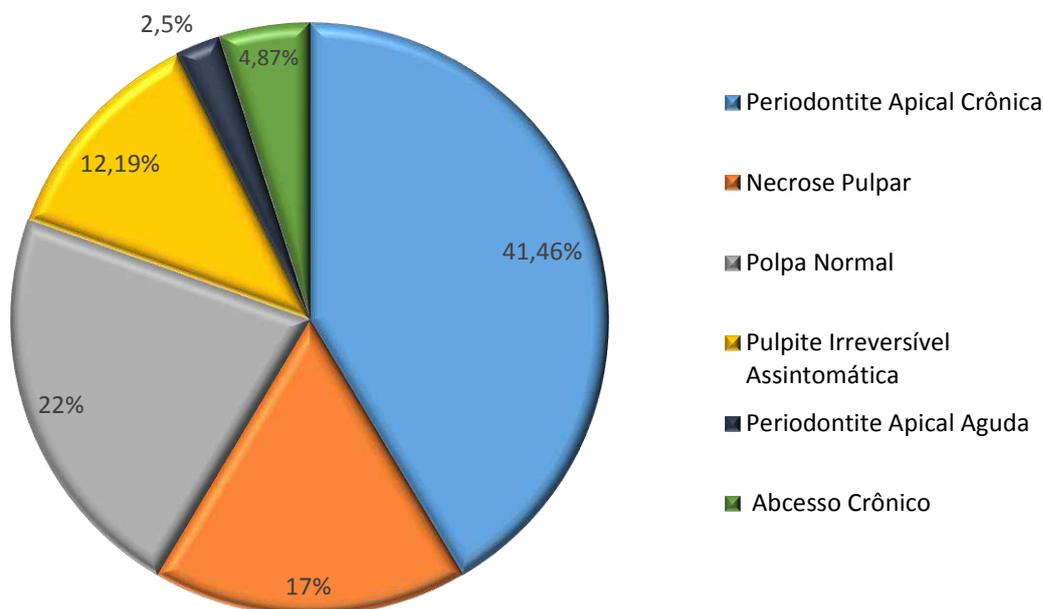
RESULTADOS

O nível de concordância intra-examinador 1, 2 e 3 foi de 100%, 95% e 90%, respectivamente. Inter-examinadores o nível de concordância obtido foi de 0,65.

Diante das avaliações obtidas, observou-se que a amostra (N=41) foi constituída por uma prevalência de 66% pelo sexo feminino e 34% pelo sexo masculino. Os dentes foram selecionados para análise independente do grupo dentário, dos quais foram: 4 dentes 26; 3 dentes 16, 25, 46, 47; 2 dentes 11, 24, 35, 36, 42 e 45; e 1 dente 12, 13, 14, 22, 23, 31, 32, 33, 37, 41, 42, 43, 48.

O diagnóstico inicial dos casos selecionados foi constituído em sua maioria por dentes portadores de Periodontite Apical Crônica (PAC) (41,46%), o que pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Distribuição em percentual do diagnóstico inicial da amostra analisada



Ainda, por meio dos dados obtidos das fichas clínicas, verificou-se que 32 pacientes foram provenientes de tratamento endodôntico primário (78%), enquanto que 9 pacientes foram retratamentos (22%). Observou-se ainda que 100% da amostra não continha pino radicular no elemento ao chegar inicialmente para o tratamento endodôntico.

De acordo com os dados clínicos obtidos após o exame intra-oral observou-se que todos os demais casos analisados não apresentaram sinais clínicos de insucesso.

Os scores IAP da situação radiográfica observada antes e após o tratamento endodôntico com ampliação foraminal foram estabelecidos, e verificou-se 36 dentes avaliados como curados (87,8%) e 5 dentes como não curados (12,2%), como

observado no Quadro 2. Ainda observou-se que os tratamentos com diagnóstico de tecido pulpar vital mostraram-se com 98% de sucesso. Enquanto os casos com infecção presente obtiveram 76,47% de sucesso.

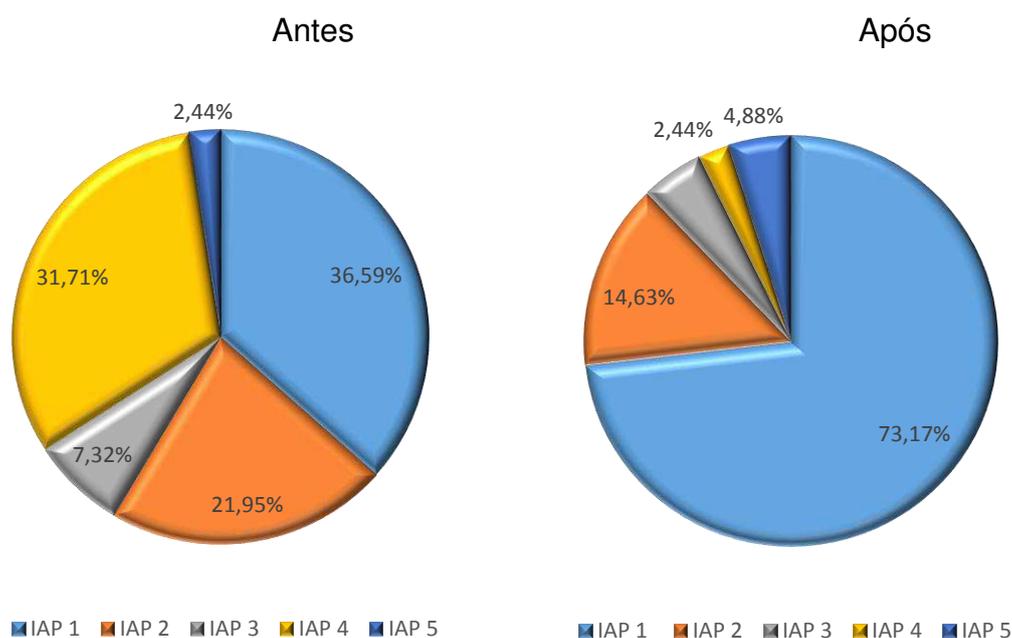
Quadro 2 – Score IAP na radiografia final e após reavaliação de acordo o diagnóstico em questão, tempo de preservação dos casos e tipo de intervenção.

Paciente	Score IAP (Diagnóstico)		Diagnóstico	Tempo de Preservação	Tipo de intervenção
	Antes	Após			
1	4	1	P.A.C	2 Anos	Tratamento
2	4	5	P.A.C	1 Ano	Retratamento
3	1	1	P.I.A	1 ^{1/2} Ano	Tratamento
4	4	1	P.A.C	3 Anos	Tratamento
5	1	3	N.P	4 Anos	Tratamento
6	4	5	P.A.C	3 Anos	Tratamento
7	1	1	N.P	3 Anos	Tratamento
8	1	1	P.I.A	4 Anos	Tratamento
9	4	2	P.A.C	4 Anos	Tratamento
10	2	2	N.P	3 Anos	Tratamento
11	2	1	P.I.A	4 Anos	Tratamento
12	1	1	N.P.	3 Anos	Tratamento
13	2	1	P.A.C.	3 Anos	Retratamento
14	2	2	N.P.	2 Anos	Tratamento
15	2	1	P.A.A.	3 Anos	Tratamento
16	4	1	P.A.C	3 Anos	Retratamento
17	1	2	P.I.A.	4 Anos	Tratamento
18	2	1	P.A.C	2 Anos	Retratamento
19	4	4	P.A.C.	3 Anos	Tratamento
20	2	1	P.A.C.	4 Anos	Retratamento
21	4	3	P.A.C.	2 Anos	Retratamento
22	4	1	P.I.S.	2 Anos	Tratamento

23	1	1	P.I.A.	2 Anos	Tratamento
24	1	1	P.I.S	4 Anos	Tratamento
25	1	1	P.I.A.	3 Anos	Tratamento
26	2	1	P.A.C	4 Anos	Retratamento
27	5	2	G.P	4 Anos	Tratamento
28	2	1	N.P	3 Anos	Tratamento
29	4	2	P.A.C	3 Anos	Tratamento
30	1	1	P.N	3 Anos	Tratamento
31	1	1	P.N	3 Anos	Tratamento
32	1	1	P.N	3 Anos	Tratamento
33	1	1	P.N	3 Anos	Tratamento
34	1	1	P.N	3 Anos	Tratamento
35	1	1	P.N	3 Anos	Tratamento
36	3	1	P.A.C	4 Anos	Retratamento
37	4	1	P.A.C	4 anos	Retratamento
38	3	1	P.A.C	3 Anos	Tratamento
39	3	1	P.A.C	3 Anos	Tratamento
40	4	1	A.C	3 Anos	Tratamento
41	4	1	A.C	2 Anos	Retratamento

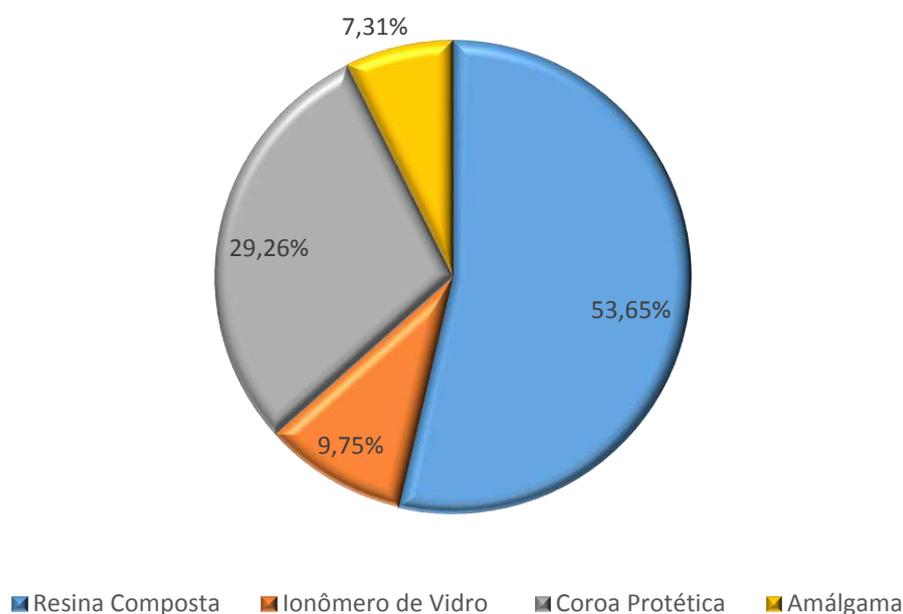
Através do Gráfico 2 comparou-se os scores IAP estabelecidos para os casos antes do tratamento endodôntico e após o período de preservação na visita de reavaliação.

Gráfico 2 – Percentual dos Scores IAP estabelecidos antes do tratamento endodôntico com ampliação foraminal e após preservação



IAP 1	Estruturas periapicais normais
IAP 2	Pequenas mudanças na estrutura óssea
IAP 3	Mudanças na estrutura óssea com alguma perda mineral
IAP 4	Periodontite com área radiolúcida bem definida
IAP 5	Periodontite severa com características exacerbadas

Sobre o tipo de selamento coronário observado no retorno dos pacientes para reavaliação do tratamento, constatou-se que a maior parte da amostra (53,6%) regressou com selamento coronário definitivo em resina composta, e 9,7% ainda com selamento provisório em ionômero de vidro oriundo da última sessão do tratamento endodôntico, mesmo após todo o tempo transcorrido da preservação, como demonstra o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Tipo de Selamento Coronário

DISCUSSÃO

Com a realização dessa pesquisa foi possível conhecer a relação entre o índice de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos com a manobra da ampliação foraminal, durante a fase de modelagem do canal radicular. Com o controle clínico e radiográfico feitos após o período de preservação estipulados na pesquisa, foi possível comparar a evolução e eficácia do tratamento utilizado em longo prazo. A porcentagem de sucesso encontrada no presente estudo foi de 87,8% dos casos investigados.

Apesar de todas as dificuldades enfrentadas nesse estudo como má qualidade do processamento radiográfico encontrada nas fichas clínicas e o alto índice de não comparecimento do paciente para a pesquisa, esse tipo de estudo é indispensável. Através de estudos clínicos como esse é possível gerar informações que venham a contribuir para um tratamento endodôntico realizado com responsabilidade e que objetive o sucesso clínico para o paciente.

Como já relatado, a ampliação foraminal é constantemente associada a fatores que poderiam levar a técnica ao insucesso, como a incidência de uma maior dor pós-operatória. Os estudos realizados até o momento sobre dor após a realização da ampliação foraminal utilizaram pacientes diagnosticados com necrose pulpar ou periodontite apical, onde obtiveram a presença da dor nos primeiros dois dias após o tratamento endodôntico^{17, 18}, e nos primeiros quatro dias¹⁹. Já em outra pesquisa, não foi evidenciado diferenças na dor entre o grupo que realizou ampliação e o grupo da técnica convencional²⁰. Todavia, aquele em que os pacientes relataram maior período de dor pós-operatória foi o único estudo em que a ampliação foi realizada no forame e além. Podendo o aumento da dor ser justificado pelo trauma realizado na região periapical perpetuada pelos próprios impactos da mastigação pós tratamento. Também, essas divergências podem estar relacionadas ao fato de que a dor é subjetiva, e que cada paciente vai apresentar um limiar diferente.

No entanto, em nenhum dos trabalhos citados anteriormente houve diferenças significativas quanto ao consumo de analgésicos, mesmo nos casos onde a técnica foi realizada, o que nos leva a acreditar que, mesmo a dor tendo sido estatisticamente representada, clinicamente não foi relevante. Dessa forma, sugere-se que se não há à necessidade de tomar analgésicos, o mais correto seria referir-se como um desconforto e não como dor pós-operatória.

Outro fator que poderia colaborar com o insucesso é o fato da técnica da ampliação foraminal vir a causar deformações no forame^{21, 22}, desvios apicais e trincas que podem originar fraturas nos elementos²³. Entretanto, já foi observado através de outros estudos que trabalhar a um milímetro do forame apical não garante um preparo livre de microtrincas²⁴, o que nos leva a supor que essas características estão muito mais relacionadas ao tipo de instrumental empregado, do que ao limite de instrumentação. Também, pode-se evidenciar que essas características não foram decisivas para ocasionar o insucesso do tratamento, já que neste trabalho a maior parte da amostra obteve sucesso clínico.

Além disso, alguns autores orientam que a instrumentação do canal com instrumentos rotatórios deve terminar dois milímetros antes do forame, enquanto os dois milímetros apicais devem ser preparados apenas com limas manuais flexíveis, já que foi confirmado que esses causam menores defeitos dentinários²⁵. Porém, para melhores esclarecimentos, seriam necessários mais estudos avaliando a

flexibilidade, o desenho dos instrumentais, e o comportamento destes frente ao grau e nível de curvatura radicular.

A ampliação foraminal também tem sido associada a maiores extrusões de detritos e soluções irrigadoras para a região periapical²¹. Todavia, deve-se levar em consideração que esse é um tipo de agressão temporária e que não é decisiva para causar o insucesso clínico. Também, já foi evidenciado que até a simples patência foraminal com limas K #10 e #15 pode promover extrusão de hipoclorito de sódio²⁵. Diante disso, a irrigação com o uso dessa solução irrigadora deve sempre ser muito cautelosa e sua extrusão pode ser evitada diminuindo a profundidade de penetração da agulha no interior do canal, e utilizando agulhas que possuem dupla abertura lateral.

Quanto à extrusão de detritos infectados para a região periapical foi relatado que podem funcionar como fator irritante e desencadear ou exacerbar quadros inflamatórios conhecidos como flare-ups^{26, 27}. No entanto, no presente estudo foi observado o sucesso clínico dos tratamentos em que foi realizada a técnica da ampliação foraminal mesmo havendo a possibilidade de ocorrência da extrusão. Dentre os fatores que podem explicar tal sucesso está a redução da carga bacteriana na região apical tornando o ambiente mais favorável ao reparo, e ao próprio sistema imunológico do paciente que cria resistência frente à infecção.

Além disso, já é comprovado que todas as técnicas causam extrusão de detritos, mesmo nos casos das técnicas limitadas a um milímetro do forame apical²⁸, e que a quantidade de detritos acumulados após a ampliação foraminal é bem menor²⁹, pois se cria espaço para que o operador promova uma melhor irrigação/aspiração da região apical tendo dessa forma um melhor fluxo das substâncias irrigadoras.

Na discussão relativa ao reparo da região periapical, foi descrito que a instrumentação do canal radicular além da constricção apical prejudicaria este processo³⁰, porém o presente estudo avaliou tratamentos endodônticos com a manobra da ampliação foraminal, onde 41% dos casos analisados continham algum grau de perda mineral antes do tratamento, e que após o tempo de preservação observou-se a cura na maior parte dos casos. No presente estudo apenas 5 pacientes da amostra (12,20%) mantiveram o score IAP (alto) após a reavaliação de preservação. O motivo para o insucesso desses casos podem estar relacionados ao diagnóstico de periodontite apical crônica apresentando lesão perirradicular extensa,

possibilitando a manutenção microbiana em regiões inatingíveis ao preparo dos canais radiculares.

Ou ainda, pode estar relacionado à recontaminação do sistema de canais radiculares, pois o selamento coronário definitivo e adequado é de suma importância. Pode-se verificar que um dos casos observados com insucesso, retornou ainda com restauração em ionômero de vidro proveniente da última sessão do tratamento endodôntico realizado. Tal selamento encontrava-se deficiente e com margens infiltradas possibilitando a recontaminação do sistema de canais e manutenção da lesão perirradicular, pois estudos revelam que a maioria dos materiais temporários inicia a não prevenir microinfiltração após o tempo de uma semana³⁰. Já em outro caso, foi iniciado o tratamento reabilitador, mas, não houve a conclusão do tratamento, deixando espaço vazio no interior do canal susceptível a recontaminação.

Assim como outros estudos que avaliaram a repercussão da ampliação foraminal no tratamento endodôntico os resultados atuais mostram a possibilidade de inserção dessa manobra clínica sem prejuízo para o paciente. O objetivo de tal feito baseia-se principalmente na busca pela descontaminação a mais apropriada possível.

3 CONCLUSÃO

De acordo com o que foi observado no presente estudo, pode-se concluir que os tratamentos com diagnóstico de presença de polpa viva mostraram-se sem alteração, conseguindo chegar ao sucesso quando foi utilizado a técnica de ampliação foraminal durante a instrumentação com ausência de repercussões negativas. Nos casos de polpa necrosada com ou sem alteração perirradicular, pode-se concluir que o maior percentual de casos obteve sucesso final. Assim, a ampliação foraminal foi positiva independente do diagnóstico em questão, resultando em um índice de sucesso elevado na amostra clínica total observada.

REFERÊNCIAS

1. Siqueira JF, JR, Alves, FR, Versiani, MA, Rôças, IN, Almeida, BM, Neves, MA, et al. Correlative bacteriologic and micro-computed tomographic analysis of mandibular molar mesial canals prepared by self-adjusting file, reciproc, and twisted file systems. *J Endod.* 2013;39(8)1044-1050.
2. Siqueira, JF. JR, Lopes HP. Chemomechanical preparation. In: Siqueira JF Jr, ed. *Treatment of Endodontic Infections.* London: Quintessence Publishing; 2011: 236-84.
3. Silva, EJ, Teixeira, JM, Kudsi, N, Sassone, LM, Krebs, RI, Coutinho-Filho, TS. Influence of apical preparation size and working length in debris extrusion. *Braz Dent.* 2016;27(1)28-31.
4. Nair, PN. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. *Int Endod J.* 2006;39(4)249-281.
5. Buchanan, LS. Management of the curved root canal. *J Calif Dent Assoc.* 1989;17(4)18-25.
6. Goldberg, F, Massone, EJ. Patency File and Apical Transportation: An In Vitro Study. *J Endod.* 2002;28(7)510-511.
7. Lopes, HP, Siqueira, JF, Jr. *Endodontia. Biologia e técnica, 4ª ed.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
8. Borlina, SC, De Sousa, V, Holland, R, Murata, SS, Gomes-Filho, JE, Dezan Junior, E, et al. Influence of apical foramen widening and sealer on the healing of chronic periapical lesions induced in dogs' teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(6)932-940.
9. De Sousa Filho, FJ, Benatti, O, De Almeida, OP. Influence of the enlargement of the apical foramen in periapical repair of contaminated teeth of dog. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1987;64(4):480-484.
10. Burklein, S, Schafer, E. Apically extruded debris with reciprocating single-file and full-sequence rotary instrumentation systems. *J Endod.* 2012;38(6):850-852.

11. Teixeira, JM, Cunha, FM, Jesus, RO, Silva EJ, Fidel, SR, Sassone, LM. Influence of working length and apical preparation size on apical bacterial extrusion during reciprocating instrumentation. *Int Endod J.* 2015;48:648–653.
12. Silva, EJ; Menaged, K; Ajuz, N; Monteiro, MR, Coutinho-Filho, T de S. Postoperative Pain after Foraminal Enlargement in Anterior Teeth with Necrosis and Apical Periodontitis: A Prospective and Randomized Clinical Trial. *J Endod.* 2013;39(2):173–176.
13. Aminoshariae A, Kulild JC. Master apical file size - smaller or larger: a systematic review of healing outcomes. *Int Endod J.* 2015;48:639047
14. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977:159-174.
15. Orstavik D, Kerekes K, Erikasen HM. The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. *Dental Traumatology.* 1986;2(1):20-34.
16. Saini HR, Tewari S, Sangwan P, Duhan J, Gupta A. Effect of different apical preparation sizes on outcome of primary endodontic treatment: a randomized controlled trial. *Journal of Endodontics.* 2012;38(10):1309-1315.
17. Yaylali, IE; Teke, A; Tunca YM. The Effect of Foraminal Enlargement of Necrotic Teeth with a Continuous Rotary System on Postoperative Pain: A Randomized Controlled Trial. *J Endod.* 2017;43(3):359–363.
18. Cruz Junior, JA; Coelho, MS; Kato, AS; Vivacqua-Gomes, N; Fontana, CE; Rocha, DG. et al. The Effect of Foraminal Enlargement of Necrotic Teeth with the Reciproc System on Postoperative Pain: A Prospective and Randomized Clinical Trial. *J Endod.* 2016;42(1):8–11.
19. Saini, H.R; Sanguan, P; Sanguan, A. Pain following foraminal enlargement in mandibular molars with necrosis and apical periodontitis: A randomized controlled trial. *Int Endod J.* 2016;49(12):1116-1123.
20. Silva, EJ; Menaged, K; Ajuz, N; Monteiro, MR, Coutinho-Filho, T de S. Postoperative Pain after Foraminal Enlargement in Anterior Teeth with Necrosis and Apical Periodontitis: A Prospective and Randomized Clinical Trial. *J Endod.* 2013;39(2):173–176.

21. Myrna, MAF; Ricardo, AB; Rodrigo, RV; Nilton, VG; Marco, AHD; Bruno, CV. Debris extrusion and foraminal deformation produced by reciprocating instruments made of thermally treated NiTi wires. *J Appl Oral Sci.* 2018;26.
22. Silva Santos, AM; Portela, FMSF; Coelho, MS; Fontana, CE; De Martin, AS. Foraminal Deformation after Foraminal Enlargement with Rotary and Reciprocating Kinematics: A Scanning Electronic Microscopy Study. *J Endod.* 2018;44(1):145-148.
23. Liu, R; Kaiwar, A; Shemesh, H; Wesselink, PR; Hou, B; Wu, MK. Incidence of Apical Root Cracks and Apical Dentinal Detachments after Canal Preparation with Hand and Rotary Files at Different Instrumentation Lengths. *J Endod.* 2013;39(1):129-132.
24. Adorno, CG; Yoshioka, T; Suda, H. The effect of working length and root canal preparation technique on crack development in the apical root canal wall. *Int Endod J.* 2010;43(4):321-7.
25. Camoes, IC; Salles, MR; Fernando, MV; Freitas, LF; Gomes, CC. Relationship between the size of patency file and apical extrusion of sodium hypochlorite. *Indian J Dent Res.* 2009;20(4):426-30.
26. Siqueira, JF. Jr. Microbial causes of endodontic flare-ups. *Int Endod J.* 2003;36(7):453-63.
27. Al-omari, MA.; Dummer, PM. Canal blockage and debris extrusion with eight preparation techniques. *J Endod.* 1995;21(13).
28. De-Deus, G; Marins, J; Silva, EJ; Sousa, E; Souza, E; Belladonna, FG; Reis, C. et al. Accumulated Hard Tissue Debris Produced during Reciprocating and Rotary Nickel-Titanium Canal Preparation. *J Endod.* 2015;41(5):676–681.
29. Ricucci D, Langeland K. Apical limit of root canal instrumentation and obturation, part 2. A histological study. *Int Endod J.* 1998;31:394-409.
30. Srivastava PK, Naqpal A, Setva G, Kumar S, Chaudhary A. Dhanker K. Assessment of coronal leakage of temporary restorations in root canal treated teeth: an in vitro study. *J Contemp Dent Pract.* 2017;18(2):126-130.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos sugerem a eficácia da técnica da ampliação foraminal, seja em diagnósticos com polpa vital, ou polpa necrosada com ou sem lesão periapical. Essa técnica não interferiu negativamente nos tratamentos realizados.

Sugere-se ainda que mais estudos nesta área, utilizando amostras de maior amplitude devam ser realizados a fim de se comparar a eficácia deste tipo de tática operatória.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador Responsável: Luciana Ferraz Gominho.

Endereço: Avenida Universitária, s/n - Jatobá, Patos – PB. Brasil

CEP: 58708-110

Fone: (81)995043414

E-mail: fggf.end@gmail.com

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS EM CLÍNICA ESCOLA”. Para este estudo o objetivo é analisar o sucesso na terapia endodôntica, realizada previamente por alunos, em comprimento total do dente tratado. Nós estamos preocupados não apenas com a sua saúde dental, mas também com orientações que sejam pertinentes diante dos achados clínicos e radiográfico sortidos nesse estudo. Nosso compromisso é lhe fornecer informações detalhadas e completas acerca de suas necessidades odontológicas, assim como nós as diagnosticamos, compartilhamos nossos processos diagnósticos com você e nos disponibilizamos a esclarecer todas as suas dúvidas em relação ao tratamento de canal do seu dente. Diante dessa possibilidade de compartilhamento mútuo de informação, sentimos que é importante adverti-lo dos riscos razoavelmente previsíveis nessa pesquisa em relação a tomadas radiográficas que serão anuladas diante da proteção radiológica que será disponibilizada a você no momento do exame radiográfico.

Informamos ainda que a sua desistência no decorrer da pesquisa não trará problemas e nenhum prejuízo a você, e que não haverá divulgação de forma alguma da sua identidade e também que os resultados da pesquisa podem ser obtidos pelos participantes ao final da pesquisa. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador

responsável, na Universidade Federal de Campina Grande e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Certo que estarei contribuindo para o desenvolvimento da ciência, e após ter sido esclarecido sobre os riscos e benefícios deste trabalho de pesquisa, concordo em me submeter à avaliação clínica e radiográfica do (s) tratamento (s) endodôntico (s) realizados previamente em mim, autorizo a utilização dos dados obtidos através do que for escrito, fotografado, bem como resultados dos tratamentos, para a realização de trabalhos, que podem ser apresentados em congressos e encontros científicos. Estou ciente que nada tenho a exigir a título de ressarcimento ou indenização pela participação nas ações propostas.

Nome do paciente: _____

Assinatura do paciente: _____

Telefone de contato para qualquer esclarecimento: _____

_____, _____ de _____ 2017.

Assinatura e Carimbo do Pesquisador Responsável

Assinatura e Carimbo da Orientadora do Projeto de Pesquisa

APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS CLÍNICOS

Nome do Paciente: _____

Dente Tratado: _____ Presente () Ausente ()

Achado da Inspeção: _____

Achado da Palpação: Positivo () Negativo ()

Achado da Percussão: Positivo () Negativo ()

Tipo de Selamento Coronário: _____

Selamento Coronário Aparentemente: Bom () Deficiente ()

Score IAP (Achado Radiográfico): _____

Outro: _____

ANEXOS

ANEXO I APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE DE
PERNAMBUCO/ PROPEGE/



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da sintomatologia dolorosa pós-operatória no tratamento endodôntico em sessão única na perspectiva do serviço público - um estudo de ensaio clínico randomizado

Pesquisador: DIANA SANTANA DE ALBUQUERQUE

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 43183515.5.0000.5207

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.013.612

Data da Relatoria: 07/04/2015

Apresentação do Projeto:

O projeto da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco (FOP/UPE), refere-se a estudo longitudinal, do tipo ensaio clínico randomizado e controlado, duplo-cego. O texto observa "que o tratamento endodôntico realizado em sessão única com a utilização de instrumentos mecanizados pode apresentar algumas vantagens para os serviços de saúde, para o profissional e, principalmente, para o paciente. A população, objeto deste estudo, será constituída de pacientes oriundos das clínicas de Graduação e Especialização de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco (FOP/UPE). "Os pacientes serão alocados nos grupos, através de sorteio e não saberão qual o tratamento irão receber". Todos os casos serão registrados e radiografados. Após o término do tratamento endodôntico, a mensuração da sensibilidade dolorosa será realizada e acompanhada por 24, 48, 72 horas e 1 semana através do uso da EVA. Após a conclusão de todos os registros, os dados serão analisados por estatística descrita.

Objetivo da Pesquisa:

Geral:

Analisar a presença de sintomatologia dolorosa pós-tratamento endodôntico, em sessão única, de canais

radiculares de pacientes preparados com a utilização de dois sistemas de instrumentação endodôntica mecanizada, comparando ao protocolo utilizado nos Centros de Especializados de

Odontologia do SUS na cidade do Recife/PE.

Específicos:

Determinar a incidência, intensidade, duração e tipo de sensibilidade dolorosa pós-operatória promovida pelo tratamento realizado, nos períodos de 24, 48, 72 horas e sete dias;

Comparar a resposta da sintomatologia dolorosa pós-operatória obtida após tratamento endodôntico realizado com instrumentação Rotatória utilizando o Protaper Next e Reciprocante com Reciproc;

Comparar a sensibilidade dolorosa entre os dois tipos de instrumentação mecanizada com aquela adotada no protocolo utilizado nos CEOS da cidade do Recife;

Verificar se existe associação entre a presença de dor pré e trans operatória com a sintomatologia apresentada após o tratamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos da pesquisa são os mesmos associados ao próprio tratamento endodôntico que o paciente já havia de submeter-se que serão minimizados pelo atendimento garantido pela equipe de pesquisadores.

O principal benefício para os participantes será o tratamento endodôntico e seus consequentes benefícios.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Tem importância científica e social

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram todos apresentados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto adente aos requisitos éticos, nesse sentido voto pela aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº		
Bairro: Santo Amaro		CEP: 50.100-010
UF: PE	Município: RECIFE	
Telefone: (81)3183-3775	Fax: (81)3183-3775	E-mail: comite.etica@upe.br

ANEXO II NORMAS DA REVISTA

Escopo e política

A RGO – Revista Gaúcha de Odontologia é um periódico de periodicidade trimestral que tem por objetivo disseminar e promover o intercâmbio de informações das várias áreas às quais se dedica a pesquisa odontológica, proporcionado à comunidade científica nacional e internacional, um canal formal de comunicação, contribuindo desta forma para o avanço do conhecimento. Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da RGO - Revista Gaúcha de Odontologia, se os artigos forem considerados inadequados ao escopo da revista ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres vivos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro órgão credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde. Além disso, deverá constar, no último parágrafo do item Métodos, uma clara afirmação do cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada. Não devem ser utilizados no material ilustrativo nomes ou iniciais do paciente. Nos experimentos com animais devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

Registros de ensaios clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de ensaios clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Avaliação

Os originais que deixarem de cumprir qualquer uma das normas aqui publicadas relativas à forma de apresentação, serão sumariamente devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação. A devolução será acompanhada de um ofício contendo o código do item desrespeitado. Recomenda-se fortemente que os autores busquem assessoria lingüística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeterem originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo.

Os manuscritos aprovados quanto à forma de apresentação serão encaminhados ao Conselho Editorial, que considerará o mérito científico da contribuição. Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* previamente selecionados pelo Conselho. Cada manuscrito será enviado para dois relatores de reconhecida competência na temática abordada. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação. Os trabalhos que, a critério do Conselho Editorial ou de Assessores *ad hoc*, não forem considerados convenientes para publicação na RGO — Revista Gaúcha de Odontologia serão devolvidos aos autores em caráter definitivo.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. O nome dos autores é, propositalmente, omitido para que a análise do trabalho não sofra qualquer influência e, da mesma forma, os autores, embora informados sobre o método em vigor, não fiquem cientes sobre quem são os responsáveis pelo exame de sua obra.

No caso da identificação de conflito de interesse por parte dos revisores, o Conselho Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*. Os pareceres dos consultores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise com alterações; c) recusa integral. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado. No caso de manuscritos aceitos, estes poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista. A decisão final sobre a publicação ou não do manuscrito é sempre dos editores, aos quais é reservado o direito de

efetuar os ajustes que julgarem necessários. Na detecção de problemas de redação, o manuscrito será devolvido aos autores para que sejam realizadas as devidas alterações. O trabalho reformulado deve retornar no prazo máximo determinado

Conflito de interesse

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor ad hoc. Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Provas

A prova tipográfica será enviada ao autor de correspondência por meio de correio eletrônico em formato PDF para aprovação final. As provas devem retornar a Editoração da revista na data estipulada. Se não houver retorno da prova na data estipulada, o Editor-Chefe considerará como final a versão sem alterações, e não serão permitidas maiores modificações. Apenas modificações, correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos revisores e atraso na publicação do manuscrito

Submissão do trabalho

Serão aceitos trabalhos acompanhados de declaração de responsabilidade, declaração de concordância com a cessão de direitos autorais e carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática e as principais contribuições do estudo para a área. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores deverão providenciar permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Autoria: o número de autores deve ser coerente com as dimensões do projeto. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, nesse caso, figurar na seção Agradecimentos. A RGO - Revista Gaúcha de Odontologia considera aceitável o limite máximo de 6 autores por artigo. Entretanto, poderá admitir, em caráter excepcional, maior número de autores em trabalhos de maior complexidade, que deverão ser acompanhados, em folha separada, de justificativa convincente para a participação de cada um dos autores.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

Apresentação do manuscrito

O texto deverá ser digitado em fonte Arial tamanho 12, com espaço entrelinhas 1,5 cm. O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm).

Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto à forma, sugere-se consulta a este fascículo. Os artigos devem ter, no máximo, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de *Digital Object Identifier* (DOI), este deve ser informado.

Disposição dos elementos constituintes do texto

Os elementos constituintes do texto devem ser dispostos segundo a sequência apresentada abaixo:

Especialidade ou área da pesquisa: uma única palavra que permita ao leitor identificar de imediato a especialidade ou área à que pertence a pesquisa.

Título: Título: a) título completo em português e inglês ou espanhol, devendo ser conciso, evitando excesso das palavras, como “avaliação do...”,

“considerações a cerca de...”, “estudo exploratório”; b) short title com até 50 caracteres em português (ou espanhol) e inglês.

Nome dos autores: a) nome de todos os autores por extenso, indicando o Departamento e/ou Instituição a que pertencem (incluindo indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores); b) será aceita uma única afiliação por autor. Os autores deverão, portanto, escolher dentre suas afiliações aquela que julgarem a mais importante; c) todos os dados da afiliação devem ser apresentadas por extenso, sem nenhuma abreviação; d) endereço completo para correspondência de todos os autores, incluindo o nome para contato, telefone e e-mail. Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores. Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: a) todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do abstract em inglês; b) para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo. Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações; c) não deve conter citações e abreviaturas.

Termos de indexação: correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Bireme.

Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: os métodos devem ser apresentados com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações, incluindo os procedimentos adotados, universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nomes genéricos, doses e vias de administração. Os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes símbolos abreviados. Incluem-se nessa classificação: nomes de compostos e elementos químicos e binômios da nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica. Os nomes genéricos de produtos devem ser preferidos às suas respectivas marcas comerciais, sempre seguidos, entre parênteses, do nome do fabricante, da cidade e do país em que foi fabricado, separados por vírgula.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do parecer de aprovação. Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado, quando necessário. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

Tabelas, quadros, figuras e gráficos devem ser limitados a seis no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. É imprescindível a informação do local e ano do estudo. A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas. Os gráficos devem ser enviados sempre acompanhados dos respectivos valores numéricos que lhes deram origem e em formato Excel.

Os autores se responsabilizam pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); não é permitido o formato paisagem. Figuras digitalizadas deverão ter extensão

JPEG e resolução mínima de 300 dpi. Na apresentação de imagens e texto, deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou reconhecível nas imagens.

Discussão: deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados ou outros materiais já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

Conclusão: parte final do trabalho baseada nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto de estudo. As conclusões devem ser precisas e claramente expostas, cada uma delas fundamentada nos objetos de estudo, relacionado os resultados obtidos com as hipóteses levantadas. Evidenciar o que foi alcançado com o estudo e a possível aplicação dos resultados da pesquisa; podendo sugerir outros estudos que complementem a pesquisa ou para questões surgidas no seu desenvolvimento. Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, baseadas no *estilo Vancouver*. Nas referências com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguido da expressão latina et al. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus*(<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências. Não serão aceitas citações/referências de monografias de conclusão de curso de graduação, dissertações, teses e de textos não publicados (aulas, entre outros).

Livros devem ser mantidos ao mínimo indispensável uma vez que refletem opinião dos respectivos autores e/ou editores. Somente serão aceitas referências de livros mais recentes. Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo no prelo), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Citações bibliográficas no texto: utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto. Deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão et al.

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.