

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Odontologia

Amanda Moresco Pirath Zimmermann

**Comparação entre dois métodos de odontometria no tratamento
endodôntico em molares decíduos**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no Curso de Odontologia
da Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgiã-dentista.
Orientadora: Profa. Dra. Mariane
Cardoso Carvalho
Coorientadora: Ms. Nashalie Andrade
de Alencar

Florianópolis

2017

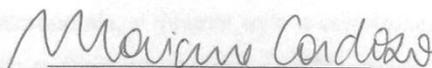
Amanda Moresco Pirath Zimmermann

COMPARAÇÃO ENTRE DOIS MÉTODOS DE ODONTOMETRIA NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM MOLARES DECÍDUOS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgiã-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 16 de outubro de 2017.

Banca Examinadora:



Prof.^a Dr.^a Mariane Cardoso Carvalho

Orientadora

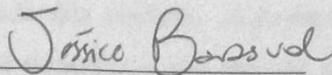
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.^a Dr.^a Eduardo Antunes Bortoluzzi

Membro

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.^a Ms. Jéssica Copetti Barasuol Borges

Membro

Universidade Federal de Santa Catarina

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Zimmermann, Amanda Moresco Pirath
Comparação entre dois métodos de odontometria no
tratamento endodôntico em molares decíduos / Amanda
Moresco Pirath Zimmermann ; orientadora, Mariane
Cardoso, coorientadora, Nashalie Alencar, 2017.
69 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Ciências da Saúde, Graduação em Odontologia,
Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Odontopediatria. 3.
Endodontia. 4. Odontometria em dentes decíduos. I.
Cardoso, Mariane . II. Alencar, Nashalie. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Odontologia. IV. Título.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer mais esta etapa cumprida – não só do TCC, mas da graduação – a todos os envolvidos. A graduação foi, além do aprendizado profissional, um crescimento pessoal. Nunca passei por nada tão intenso quanto estes últimos 5 anos. Uma rotina de aulas e estudos intensa e cansativa, tanto física, quanto mentalmente. Por isso, quero começar agradecendo a **Deus**, que me proporcionou a experiência de conviver com cada uma das pessoas citadas neste agradecimento, que me proporcionou este curso, que me manteve em segurança, me concedeu a vida, os lugares certos nas horas certas e a vontade de viver (e de terminar esta graduação).

Sou grata ao **Taciano**, que me ensinou a amar, a respeitar, a aceitar, a cuidar, a conviver com opiniões diferentes, a ser racional, a nunca me contentar com qualquer tipo de habilidade, e sempre procurar melhorar. Obrigada por estares ao meu lado durante todo este percurso, bem de perto, me aconselhando e me ajudando a escrever a minha história. Passaste comigo pela nutrição, paramos em uns cursinhos pré-vestibulares – com muita risada pós aula, depois no curso de gastronomia, e durante toda a odontologia. Tu viste minha história ser escrita, minha maturidade se formando, minhas escolhas sendo pensadas, minhas decisões sendo tomadas e, agora, concluídas. Muito obrigada por me ajudar nessa... Eu consegui passar por tudo, e parte do mérito é teu.

Agradeço à minha **mãe Josi** que me ensinou a estudar, que fez muitos cadernos de contas e de caligrafia para eu exercitar, que sempre me aconselhou a estudar 1h por dia, que me ensinou como atender às pessoas com carinho – como faz no seu próprio trabalho, que me ensinou a amar o meu trabalho, que foi minha maior apoiadora e incentivadora em todos os momentos de decisões e que sempre foi meu abraço de porto-seguro, de cura.

Agradeço ao meu **pai Ike** que me passou seu jeito risonho, seu jeito brincalhão, seu jeito de ser amado, mesmo quando fala verdades. Agradeço a ele pelo lado artístico da família, por ter me ensinado a ter paciência – esta que me ajudou muito para passar pela graduação na UFSC, e dentro da odontologia, tratando canais e confeccionando próteses – e por ter sido sempre o meu temor, o meu “eu vou chamar o teu pai”. Obrigada também pelo meu *hobby* – a cozinha – que me desestressou nos piores momentos do curso.

Sou grata ao meu irmão **Renan e à Íris**, que me ensinaram que a vida pode não ser fácil, mas que não devo desistir, pois sempre há um caminho melhor para ser trilhado.

Sou grata também às minhas avós - à **vó Marli** que me ensinou a arte propriamente dita, que me levava à sua casa para pintar quadros e peças de madeira – consequentemente, me ensinando a restaurar um dente –, que patrocinou grande parte dos meus estudos e sonhos, e à **vó Vera** que me ensinou a costurar – ou seja, a operar... Quando entrei na faculdade já sabia fazer corte e costura, facilitando minha formação de cirurgiã –, e a ser uma “diplomata” nas relações interpessoais.

Não posso deixar de agradecer aos meus amigos, em especial os que mais me entendiam: **Jéssyca, Marina, Manu, Fefê** e **Alexandre**. Vocês fizeram parte deste TCC... Tirando minhas dúvidas desde a capa, até os anexos! Também me ajudaram a concluir essa faculdade... sem vocês, não sei se teria chegado aqui tão bem. Aos amigos da vida também quero agradecer, posso resumí-los chamando-os de **padrinhos de casamento** e “**PG**”... Vocês acalentaram meu coração.

Não poderia deixar de agradecer também a quem doou seu tratamento para que esta pesquisa fosse obtida: às **crianças** e seus responsáveis. Obrigada por terem se doado para que pudéssemos melhorar o tratamento das próximas crianças que virão. A saúde agradece a vocês.

Mari, a minha orientadora, me senti acolhida como filha por ti. Para mim, não foi um peso, não foi um pesadelo, (e não foi o “estado islâmico”) fazer o TCC. **Nashalie**, minha coorientadora, obrigada por ter me doado parte do teu trabalho, da tua sabedoria e da tua orientação. Vou sentir falta das nossas tardes atendendo.

*“Tudo o que a gente mais deseja
Mesmo não sabendo bem do que se
trata
Tudo o que é sorriso de felicidade
A gente encontra no mesmo lugar”*

(Crombie)

RESUMO

Objetivou-se comparar a qualidade da obturação das pulpectomias realizadas na odontometria pelo método eletrônico e radiográfico de molares decíduos. Vinte crianças entre 6 e 9 anos, encaminhadas pela Unidade Básica de Saúde, foram submetidas à anamnese, exame clínico e radiográfico para identificação dos critérios de elegibilidade do estudo. Os pacientes foram, então, aleatoriamente divididos em 2 grupos: G1 - pulpectomia pelo método de odontometria radiográfica e G2 - pulpectomia pelo método de odontometria eletrônica. O tratamento endodôntico foi realizado por um único operador treinado e cegado, com preparo químico e mecânico e obturação com o cimento de óxido de zinco e eugenol, seguido da restauração definitiva com resina Bulk Fill, em uma única sessão. Por meio da radiografia final, foi obtida a avaliação da qualidade da obturação por um outro operador. Os dados foram computados e analisados no programa SPSS 21.0 através de análise descritiva e do teste qui-quadrado, considerando um nível de significância de 5%. O G1 apresentou 63,3% das obturações aceitáveis, enquanto o G2 apresentou 66,7% aceitáveis. Porém os resultados não foram significativamente relevantes. Concluiu-se que os métodos de odontometria avaliados apresentam resultados semelhantes quanto à qualidade da obturação.

Palavras-chave: Endodontia; Dente Decíduo; Odontometria; Radiografia Dentária;

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the quality of obturation of pulpectomies performed in odontometry by the electronic and radiographic method of primary molars. Twenty children between 6 to 9 years old, referred by the Basic Health Unit, were submitted to anamnesis, clinical and radiographic examination in order to identify the eligibility criteria of the study. The patients were randomly divided into 2 groups: G1 – pulpectomy performed by radiographic method and G2 - pulpectomy performed by electronic method. The endodontic treatment was performed by a single trained and blinded operator, with chemo-mechanic preparation and filled with zinc oxide and eugenol paste. A final and definitive restoration was performed with Filtek Bulk Fill resin. The pulpectomies were done in one session. Another operator did the obturation length adequacy analysis through a final radiography. Data were computed and analyzed using the program SPSS 21.0 through a descriptive analysis and Chi-square test, considering a level of significance of 5%. G1 presented 63.3% of acceptable obturation length, while G2 presented 66.7%. However, the results didn't have statically significance differences. It was concluded that working length methods presents similar results regarding the final obturation length adequacy.

Keywords: Pulpectomy; Primary teeth; Working length; Dental Radiography; Eletronic Apex Locator.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição da amostra por sexo, idade, arcada dentária e canais (n=60, Florianópolis, 2017)	39
Tabela 2 – Avaliação das obturações por canal e por arcada (n=60, Florianópolis, 2017)	40
Tabela 3 – Avaliação das obturações pelo método de odontometria e relação com a arcada em que se encontram	41
Tabela 4 – Relação entre a qualidade da obturação, por canal, e o método de odontometria (n=60, Florianópolis, 2017)	42
Tabela 5 – Relação entre a qualidade da obturação e a arcada dentária em que o dente se encontra (n=60, Florianópolis, 2017)	43

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	17
2.	REVISÃO DE LITERATURA	19
3.	OBJETIVOS	31
3.1	Geral.....	31
3.2	Específicos	31
4.	MATERIAIS E MÉTODOS	33
4.1	Procedimento endodôntico.....	34
4.2	Análise das obturações.....	35
5.	RESULTADOS.....	37
7.	DISCUSSÃO	43
8.	CONCLUSÃO	45
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
	ANEXO I	53
	ANEXO II.....	59
	ANEXO III.....	63
	ANEXO IV.....	65
	ANEXO V.....	69

1. INTRODUÇÃO

A cárie dental é a doença mais comum do mundo na Odontologia. A sua prevalência vem diminuindo nas últimas 3 décadas, contudo, ainda é uma grande preocupação da saúde pública mundial, atingindo de 60% a 90% das crianças, além da grande maioria dos adultos. Um estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 188 países, no ano de 2004, mostrou que o valor médio de CPO-d (dentes cariados, perdidos e obturados) aos 12 anos é de 1,6. No levantamento epidemiológico SB Brasil 2010, a média de dentes afetados entre adolescentes de 15 a 19 anos foi de 4,25, resultando em mais que o dobro da média encontrada aos 12 anos de idade (MEYER, SAINTRAIN, 2013).

Os dentes já podem desenvolver lesões de cárie de 3 a 6 meses após a erupção. No entanto, o risco pode estar relacionado com a ingestão de açúcar, a falta da higiene bucal feita por um cuidador, a amamentação, a alimentação por mamadeira, a transmissão de microrganismos patológicos, valores familiares, tradições e estilo de vida (PINTO-SARMENTO *et al*, 2016).

Lesões de cárie ativa que não atingiram a polpa dentária devem ser tratadas com medidas restauradoras, ao passo que lesões inativas podem ser tratadas apenas por medidas profiláticas (NYVAD *et al*, 2003). Porém, os dentes acometidos pela doença até a polpa dentária necessitam de algum tipo de tratamento local mais invasivo ou sistêmico, devido ao fato de os mecanismos de defesa do hospedeiro não conseguirem eliminar sozinhos a infecção causada pelos microrganismos (JAIN *et al*, 2015).

Em dentes decíduos, muitos dentistas recomendam a extração do dente com a polpa inflamada, pelo fato da complexa morfologia dos canais e da possível injúria ao germe do dente permanente (CAMP 1998). No entanto, há estudos demonstrando a eficácia do tratamento endodôntico em dentes decíduos, com sucesso de 99,5% e 100% (RABINOWITCH, 1953; MOSKOVITZ *et al*, 2005). O tratamento endodôntico em dentes decíduos é importante devido à relação do dente com o adequado crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático, e também, com a erupção e formação do dente permanente subsequente. (CAMP, 1998)

Uma das grandes discussões do tratamento endodôntico é a determinação do comprimento do canal radicular na ausência ou presença

da reabsorção fisiológica. Uma mensuração precisa permite um preparo biomecânico dos canais no nível adequado e, conseqüentemente, uma melhor obturação e maior taxa de sucesso. A obturação além do forame apical deve ser evitada, por conta da redução na taxa de sucesso nesses casos. Busca-se, portanto, instrumentar o canal até a constricção apical, onde o contato entre o material obturador e os tecidos periapicais é mínimo (ELAYOUTI *et al*, 2001; RICUCCI *et al*, 1998). O comprimento do canal radicular demasiadamente aquém também é prejudicial, pelo fato de possivelmente promover uma limpeza inadequada dos canais e uma obturação aquém da constricção apical. Estudos microscópicos estimaram que a distância da constricção apical fica entre 0,5 a 1mm aquém do forame. Portanto, a odontometria é uma parte essencial para o sucesso do tratamento (WILLIAMS *et al*, 2006).

O presente estudo comparou os métodos radiográfico convencional e o localizador foraminal eletrônico na obtenção do correto nível de obturação em dentes decíduos. A hipótese era de que o método pelo localizador foraminal demonstrasse um resultado melhor ou semelhante ao método radiográfico convencional na obturação dos canais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Almeida TA *et al.* (2009) realizaram um estudo para estimar a prevalência e gravidade da cárie dentária, alteração gengival e maloclusão em crianças de 5 anos, em Salvador. As crianças foram selecionadas de pré-escolas e domicílios cobertos pelas equipes de saúde bucal (ESB) ou assistidos pelas atividades coletivas. Os cirurgiões dentistas foram calibrados e os exames foram realizados à luz natural, com espátulas de madeira e gaze. O ceo-d, total de dentes decíduos examinados, alteração gengival e maloclusão foram obtidos no momento do exame. Depois da análise estatística, os resultados apresentados num total de 1374 crianças foram: prevalência de cárie de 49,6%, ceo-d de 1,97, alteração gengival de 7,4% e maloclusão 37,6%. O estudo revelou que a elevada ocorrência de problemas de saúde bucal nas crianças – que são, na maioria, preveníveis e controláveis – pode interferir negativamente no desenvolvimento emocional e físico delas.

Santos LM *et al.* (2009) compararam o EAL com duas técnicas radiográficas convencionais na medição do comprimento do canal radicular de dentes decíduos com e sem o germe do sucessor permanente. 30 molares decíduos e 2 pré-molares foram selecionados de um banco de dentes. Eles foram acessados e medidos para obter a medida real do dente. Então, os dentes foram numerados de 1 a 30 e inseridos no alginato, enquanto o germe do sucessor permanente foi adaptado entre as raízes do molar. Depois, foram radiografados pela técnica do paralelismo para obter a radiografia inicial. O EAL Root ZX-Morita foi utilizado para fazer a odontometria e, após isto, a odontometria foi feita pela técnica de Ingle modificada, para posterior comparação. Em seguida, foram confeccionados novos modelos de alginato, agora sem o sucessor permanente. Os dentes foram medidos pelo EAL e pela técnica do recuo apical. O EAL com e sem o germe mostraram resultados próximos ao CT real do dente em 70% dos dentes, enquanto os métodos radiográficos de recuo apical (60,87%) e Ingle modificada (43,48%) mostraram resultados positivos bem abaixo disso. Quanto às medidas que ficaram a mais de 1mm do CT padrão, o Root ZX apresentou o menor número de casos, independente da presença ou não do germe do permanente. Não houveram diferenças estatísticas entre os grupos que ultrapassaram o CT padrão. Concluiu-se que a precisão do Root ZX foi maior do que a das

outras técnicas e que, com ou sem o dente sucessor permanente, o Root ZX conferiu o mesmo grau de precisão.

Ravanshad S, Adl A, Anvar J (2010) tiveram como objetivo avaliar o efeito da determinação do CT pela radiografia ou pelo EAL na adequação do CT final. Pacientes entre 20 e 65 anos foram selecionados, e 84 dentes – 188 canais – foram separados em 2 grupos: (A) – odontometria radiográfica; primeiramente foi obtida uma radiografia inicial, e depois uma de exploração para conferência, depois uma de prova de cone, para caso necessite correção, e a última, como radiografia final. (B) – odontometria pelo EAL; primeiramente uma radiografia inicial, depois o dente sofreu a odontometria, após isto uma radiografia de prova de cone para caso necessite correção, e a última como radiografia final. No grupo A, a radiografia de prova de cone mostrou 82,1% dos casos aceitáveis, 7,1% mais que 2mm aquém do CT e 9% além do forame, depois, na radiografia final – corrigida – 85,7% se tornaram aceitáveis, 1,2% aquém do CT e 13,1% além do forame. No grupo B a radiografia de prova de cone mostrou 90,4% dos casos aceitáveis, 8,7% aquém do CT e 1% além do forame, e na radiografia final 90,4% continuaram aceitáveis, 1% se tornaram aquém do CT e 8,7% além do forame. O resultado dos tratamentos endodônticos usando EAL são iguais, se não superiores, ao método radiográfico, além do que reduzem a exposição à radiação e a superestimação do tamanho do canal.

Beltrame APCA *et al.* (2011) tinham como objetivo avaliar a precisão do Root ZX (EAL) *in vivo* e *ex vivo* em primeiros molares decíduos com ou sem reabsorção radicular. 15 primeiros molares decíduos (30 canais) foram selecionados para futura extração. Primeiramente, os dentes foram acessados *in vivo*, irrigados e mensurados com o EAL e a lima foi medida com um compasso de calibre digital. Cada canal foi medido 3 vezes e conferido. Os dentes, então, foram extraídos e divididos em 2 grupos: com reabsorção radicular (17) e sem (13). Eles foram inseridos numa esponja, simulando a situação *in vivo*, e mensurados eletronicamente da mesma forma que *in vivo*. Depois, eles foram medidos diretamente, da mesma forma, porém com o dente em mãos. *In vivo* (numa margem de precisão de +/- 0,5mm) foi observada a precisão em 69% e 65% de canais sem e com reabsorção, respectivamente. Em *ex vivo* foi de 69% e 77% sem e com reabsorção. Porém, na margem de precisão de +/- 1mm, a precisão *in vivo* e *ex vivo* foi de 92% para canais sem reabsorção radicular e 94% com reabsorção

radicular. O EAL Root ZX determina precisamente o comprimento de trabalho (CT) numa margem de +/- 1mm em molares decíduos, independentemente de reabsorção radicular.

Jarad FD *et al.* (2011) objetivaram avaliar através da radiografia de prova de cone a habilidade do EAL e do método radiográfico na prática clínica odontológica. 3 dentistas foram treinados e o procedimento foi sorteado, conforme a dificuldade do tratamento em 2 grupos: EAL e radiografia periapical (PA). Os dentes foram acessados e mensurados, recuando 0,5mm em qualquer um dos grupos para a modelagem. Então, a radiografia de prova de cone foi obtida. A distância da ponta do cone até o forame foi medida, e dividida em: aceitável (0,5-2mm do forame), inaceitável (aquém mais de 2mm do forame ou além de 0,5mm do forame). 91% dos dentes foram “aceitáveis” no grupo EAL, e 74% do grupo PA, porém essa diferença não foi estatisticamente significativa. Não houve diferença entre os grupos EAL e PA na determinação do CT.

Neena IE *et al.* (2011) quiseram comparar a precisão na determinação do comprimento de trabalho medido pelo EAL e a radiografia digital, com o método radiográfico convencional. 30 dentes decíduos foram selecionados. Uma radiografia do método do paralelismo foi tirada e medida. O dente, então, foi acessado e explorado no CT obtido na radiografia inicial e foi tomada uma nova radiografia - com o instrumento - no método convencional e, depois, uma radiografia digital. Após isto, o comprimento do canal foi medido com o EAL. Os 3 métodos foram comparados. A média dos comprimentos encontrados pelo EAL foi 11,79mm, pela radiografia convencional 11,76mm e pela radiografia digital 11,98mm. Não houve diferenças significativas, porém foi observado que a distância entre o EAL e a radiografia convencional foi menor do que a distância entre a radiografia digital e a convencional. Concluiu-se que o EAL é comparável à radiografia convencional para determinar o comprimento de trabalho sem radiação em dentes decíduos, e a radiografia digital é o método mais seguro, com uma redução de radiação significativa. Consequentemente, as duas técnicas (EAL e radiografia digital) são alternativas seguras da radiografia convencional, para determinar o CT em dentes decíduos.

Saritha S *et al.* (2012) objetivaram em seu estudo avaliar a precisão do Root ZX II em determinar o CT dos dentes decíduos - incisivos superiores. 40 dentes foram selecionados e medidos com o Root ZX II no comprimento de trabalho e, depois, radiografados com

radiografia digital. Os dentes foram divididos em grupos, conforme a radiografia: (1) aceitável – 0-1mm aquém do forame apical, (2) curto – mais de 1mm aquém do forame e (3) longo – além de forame. No grupo 1 ficaram incluídos 28 dentes (70%), no grupo 2 ficaram 10 dentes (25%) e no grupo 3 ficaram 2 dentes (5%). Concluiu-se que o Root ZX II parece ser confiável para obter o comprimento de trabalho de incisivos superiores decíduos e pode ser usado como alternativa das técnicas radiográficas, podendo ser utilizado desde que seja mais conveniente, rápido, seguro, indolor, preciso e sem exposição à radiação. Porém necessitam-se mais estudos com diferentes condições clínicas.

Krishnan IS e Sreedharan S. A (2012), tiveram como objetivo avaliar a precisão dos localizadores apicais eletrônicos (EAL) e das radiografias periapicais na mensuração dos canais de dentes decíduos, comparando com o comprimento real daquele elemento dental. Cem dentes decíduos *in vitro*, com um único canal e com até 1/3 de reabsorção radicular foram medidos com a utilização de uma lima e um paquímetro digital, resultando no padrão ouro de mensuração, para posterior comparação. Os dentes foram colocados, então, em alginato úmido para simular as condições *in vivo*. Os canais foram irrigados, secos e mensurados com o EAL. Depois, o alginato foi cortado, e outras técnicas foram utilizadas para diminuir a distorção da imagem radiográfica, e tomada a radiografia. Foram comparados os 2 métodos de mensuração com o padrão ouro. As análises mostraram que o EAL tem a precisão de 92% (dentro da superestimação de +0,5mm), enquanto a radiografia tem a precisão de 72% (dentro da superestimação de +0,5mm). Concluiu-se que é possível usar somente o EAL para medição dos canais, reduzindo a radiação ionizante nas crianças e nos dentistas.

Singh SV *et al.* (2012) tinham o objetivo de avaliar a precisão do EAL Propex II para determinar o CT do canal e comparar com o método radiográfico de determinação do CT. Foram selecionados 20 pacientes com dentes que seriam extraídos por doença periodontal ou motivo ortodôntico e obtido consentimento para pesquisa. Os dentes foram acessados e irrigados. Depois, com uma lima, obtiveram uma radiografia e, ajustando a lima 0,5mm aquém do ápice, tiraram outra radiografia. O Propex II foi utilizado para a mensuração, a lima foi presa com resina composta e, depois, cortada na parte coronal desnecessária. O dente foi novamente mensurado eletronicamente para conferência. 0,5mm aquém do ápice foi considerado sucesso. O elemento, então, foi extraído, limpo

e o forame apical foi marcado com uma caneta e a ajuda de um microscópio. Ele foi cortado longitudinalmente até a ponta de lima aparecer. A distância da referência coronárias até a constricção do ápice foram medidas com um estereomicroscópio como referência de comparação. O método do EAL mostrou 75% de precisão de localização da constricção apical, 20% aquém da constricção e 5% além da constricção. Já o método radiográfico mostrou 10% de precisão na localização da constricção apical, 45% aquém e 45% além da constricção. Concluiu-se que o método EAL é mais preciso que o radiográfico, no entanto, torna-se importante obter as vantagens dos dois métodos juntos para melhores resultados.

Koçak S, Koçak MM, Saglam BC (2013) tinham como propósito avaliar a precisão do método radiográfico convencional, EAL e do motor endodôntico localizador de ápice. 120 pacientes – 283 canais – foram separados aleatoriamente nos grupos: (1) CT pela radiografia convencional; (2) CT pelo EAL; (3) CT pelo motor endodôntico multifuncional integrado a um localizador apical. Os dentes foram acessados e todos os grupos tiveram uma radiografia inicial. No grupo 1 uma radiografia de exploração foi obtida, depois os dentes foram modelados e uma radiografia de prova de cone foi obtida. No grupo 2 os dentes foram mensurados com o Root ZX mini, depois modelados e uma radiografia de prova de cone foi obtida. No grupo 3 os dentes foram mensurados com o motor endodôntico, modelados com o mesmo motor (controlando o CT durante todo o procedimento) e uma radiografia de prova de cone foi obtida. Em todos os grupos, se a obturação ficou 2mm aquém ou ultrapassada do CT, elas foram corrigidas. No grupo 1 as obturações ficaram adequadas em 81,9%, no grupo 2 em 87% e no grupo 3 em 83,5%. O menor número de obturação aquém e além do forame foi obtido no grupo 2, e o maior número, no grupo 1. No entanto, não houve diferenças estatisticamente significativas. Concluiu-se que os 2 EAL's são similares ao método radiográfico, e o Root ZX mini e o VDW Gold são EAL's aceitáveis clinicamente para a determinação do CT.

Dandempally A *et al.* (2013) objetivaram avaliar *in vivo* a precisão da odontometria em molares decíduos de 2 EAL's – Root ZX e IPEX utilizando o método radiográfico de Ingle e, ao mesmo tempo, formular uma equação para calcular o CT usando EAL's. 50 crianças foram selecionadas, e os dentes foram acessados e mensurados com uma lima, e radiografados, a distância do final da lima até o forame apical foi

medida. O CT necessário era de 1mm aquém do forame, caso não estivesse correto, o instrumento era corrigido e uma nova radiografia era tomada. Depois os canais foram mensurados por 2 EAL's. O Root ZX teve 87,33% do CT de 0-1mm aquém do forame, já o IPEX, 81,33%. Os localizadores apicais são confiáveis quando comparados no método de Ingle para determinar o correto CT.

Pishipati (2013) objetivou comparar a precisão do método radiográfico com o EAL Propex II. 30 dentes de um único canal foram extraídos, limpos e numerados. Foram acessados e mensurados com uma lima e um estereomicroscópio, depois deduzidos 0,5mm para obter o CT – utilizado como tamanho real para comparação. Os dentes foram presos em silicone num pote plástico e a tomada radiográfica inicial foi efetuada. O método de Ingle foi utilizado para registrar o “comprimento radiográfico” – com a lima dentro do conduto. Depois, o elemento foi medido eletronicamente – “comprimento eletrônico”. O valor-D representa a diferença entre o comprimento anatômico e os comprimentos radiográfico e eletrônico, que, entre +/-0,5mm foi considerado aceitável. Os valores aceitáveis de comprimento eletrônico e comprimento radiográfico foram, respectivamente, 86,6% e 76,6%; os valores ultrapassando o forame foram, respectivamente, 3,33% e 20%; os valores aquém do aceitável foram, respectivamente, 10% e 3,33%. Nas condições *in vitro*, o Propex II foi mais preciso que a radiografia para determinar o comprimento de trabalho. O localizador eletrônico pode diminuir o alongamento dos dentes, observado no método radiográfico.

Ferraz NKL *et al.* (2014) objetivaram avaliar as consequências clínicas de dentes cariados não tratados, em relação a ocorrência de dor de dente, em crianças de uma cidade brasileira na pré-escola. 540 crianças de 2 a 5 anos foram selecionadas, aplicadas a 2 questionários – um sociodemográfico, e outro sobre a experiência de dor de dente – e examinadas clinicamente. A prevalência de cárie foi de 50% (271 crianças) e a prevalência de dor de dente foi de 25% (134 crianças). A dor de dente foi significativamente associada com o envolvimento pulpar das lesões, ulcerações, fístulas e abscessos. Com respeito às características das crianças, a dor de dente foi significativamente associada com as maiores idades. Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre dor de dente e sexo da criança ou aspectos sociodemográficos. Concluiu-se que a prevalência de experiência de dor de dente em crianças pré-escolares aumenta com a idade; e que a

prevalência de experiência de dor de dente em crianças pré-escolares está associada com envolvimento pulpar e abscessos.

Tuncer AK e Gerek M (2014) tinham como objetivo comparar o EAL e o método radiográfico na incidência de dor após o tratamento endodôntico. 220 pacientes foram selecionados com dentes unirradiculados, canais retos e sintomas de pulpite irreversível por lesão de cárie, ou com dentes vitais com razões protéticas para o tratamento endodôntico. Os dentes foram acessados e divididos em um dos dois grupos: da odontometria pelo EAL ou da odontometria pelo método radiográfico. No grupo radiográfico foi utilizada a radiografia digital no método do paralelismo e calculado com a lima as distâncias (somando ou subtraindo), depois a lima foi ajustada e outra tomada radiográfica foi feita para confirmação. No grupo do EAL foi utilizado o Root ZX de acordo com as instruções do fabricante. O tratamento endodôntico prosseguiu com a modelagem dos canais e obturação, e restaurado com um material de restauração temporária. Então, o questionário foi entregue aos pacientes, no qual continha os horários para anotar a escala de dor de 1-4 (4h, 6h, 12h, 24h e 48h), sendo que eles deveriam continuar anotando até quando a dor cessasse por completo. Eles receberam a prescrição de flurbiprofeno, se acaso eles precisassem para a dor. Uma semana depois os pacientes retornaram. Nos dois grupos a maior intensidade de dor foi entre as 4h-6h, decrescendo com o passar do tempo. A dor pós tratamento entre 4h-48h não teve diferença significativa entre os grupos. A média de tempo para a dissipação total da dor foi de 3,37-2,79 dias para o grupo do método radiográfico e 3,88-3,34 dias para o grupo do EAL. As diferenças entre os grupos não foram estatisticamente significantes. Deve-se lembrar que a dor é um fenômeno subjetivo e variável, o que dificulta a avaliação, porém, neste estudo, concluiu-se que não houve diferenças significativas na dor pós tratamento endodôntico decorrente do uso do EAL ou da radiografia digital.

Martins JN *et al.* (2014) tiveram como objetivo responder à pergunta “o EAL é mais preciso em determinar o CT e ajuda a reduzir a dose de radiação, quando comparado com a radiografia, em adultos com dentição permanente?”, numa revisão sistemática. Foram pesquisados estudos em 7 bancos de dados eletrônicos, pelo tipo de intervenção; estudos com pacientes adultos com qualquer dente permanente em tratamento endodôntico; e estudos do tipo ensaio controlado randomizado, ensaio clínico, estudo comparativo diagnóstico e estudo de

avaliação. 21 artigos foram selecionados. Na maior parte dos estudos, a efetividade dos EAL's varia entre 81,5% e 97%. Um dado estatisticamente significativo foi que a superestimação do tamanho do canal com o EAL foi de 1%, enquanto que com o método radiográfico foi de 10,7%. Em um estudo estatisticamente significativo, 93,3% das obturações com o EAL foram aceitáveis, enquanto que com o método radiográfico foram 75%. Em outro estudo, eles observaram que nos dentes anteriores e pré-molares são necessárias muito poucas radiografias quando se usa um EAL (em comparação com a utilização somente de radiografia), e essa diferença é estatisticamente significativa. Concluiu-se que o CT determinado pelo EAL tem uma performance melhor do que somente a radiografia e que há uma redução na quantidade de exposição radiográfica na determinação do CT.

Raouf M *et al.* (2014) quiseram avaliar a utilização de radiografia ou EAL's durante o tratamento endodôntico por cirurgiões dentistas - que estariam participando do 53º Congresso da Associação Iraniana de Odontologia. Um questionário foi aplicado contendo informações demográficas e perguntas sobre o uso dos EAL's e das radiografias entre as várias etapas do tratamento endodôntico. Dos 391 questionários respondidos, 53% disseram tomar uma radiografia inicial dos tratamentos, e somente 36,8% uma radiografia final para avaliar a qualidade do tratamento endodôntico; 69,8% acreditavam que a combinação entre o EAL e a radiografia otimiza a precisão na odontometria; em dente unirradicado 59,8% dos dentistas admitiram usar somente o método radiográfico, e que em dente multirradicado 53,7% dos dentistas admitiram utilizar somente o método radiográfico; 67,8% aplicam a técnica radiográfica periapical da bissetriz, ao invés do paralelismo. Concluiu-se que há uma relutância quanto ao uso dos EAL's, às radiografias pela técnica do paralelismo, da tomada radiográfica final e das radiografias de preservação.

Shrestha N *et al.* (2014) objetivaram um estudo para determinar a prevalência de cárie, sua distribuição e tratamento necessário em crianças de 12-15 anos em bairro do Nepal. 366 crianças foram selecionadas, examinadas e classificadas conforme seus dentes cariados, perdidos ou obturados, e também conforme sua necessidade: 1) extração; 2) restauração; 3) tratamento endodôntico (quando havia exposição pulpar). 42,6% das crianças foram diagnosticadas com cárie, dessas, 78,21% eram em dentes permanentes e 5,13% nas duas dentições. A

maioria dessas crianças com cárie tinha 12 anos, e a minoria com 15 anos, havendo um decréscimo ao longo dos anos, porém esse dado não foi significativamente relevante. Nos dentes permanentes, a maior prevalência de cárie ocorreu no primeiro molar (71,43%), sendo que o primeiro molar inferior é mais afetado que o superior (65,64%). Já nos dentes decíduos, a maior prevalência de cárie ocorreu no segundo molar decíduo (60,32%), sendo que o segundo molar decíduo mandibular é mais afetado que o superior (52,63%). Dos 18,75% de dentes decíduos cariados, 39,68% necessitavam de extração e 60,32% necessitavam pulpotomia/pulpectomia. Como conclusão, eles encorajaram mais pesquisas nesta área, pois foi significativamente relevante e necessita de mais estudos.

Jain P *et al.* (2015) sabiam que a entrada de microrganismos na polpa, através da cárie, causa um choque no sistema imunológico, ocasionando uma necrose lenta e o desenvolvimento de uma lesão periapical, que não conseguem ser eliminadas apenas com o sistema imunológico do paciente. Para tanto, é necessário o tratamento endodôntico dos canais radiculares com preparos químicos e mecânicos. Então, eles tinham o objetivo de sugerir uma solução com 3 antibióticos como uma nova e melhor solução irrigadora, em comparação com a clorexidina. Crianças de 12-15 anos foram selecionadas, todos os dentes selecionados eram de canal único, assintomáticos, fraturados, não vitais e necrosados, e os pacientes eram saudáveis e não haviam tomado antibiótico nos últimos meses. Os dentes foram divididos em 3 grupos, com 20 dentes em cada – Grupo 1) solução salina; Grupo 2) solução de clorexidina; Grupo 3) solução de 3 antibióticos. O dente foi acessado e extirpada a polpa, depois, com um cone de papel estéril, foi obtida uma amostra microbiana do canal, ele foi irrigado, e obtida outra amostra microbiana. Para cada dente foram colhidas 2 amostras de colônias: amostra A) pré-irrigação – após a extirpação da polpa e antes da irrigação final; amostra B) pós-irrigação – após a irrigação final. Uma diferença estatisticamente significativa foi observada nos 3 grupos: houve um decréscimo na contagem microbiana de 15,04% no Grupo 1, de 73,91% no Grupo 2 e de 66,22% no Grupo 3. Concluiu-se que a solução de 3 antibióticos usada neste estudo pode fornecer um ambiente completamente antibacteriano, que ela tem atividade semelhante à clorexidina.

Kassebaum NJ *et al.* (2015) objetivaram relatar a prevalência e incidência de cáries não tratadas, por meio de uma revisão sistemática, em 187 países, 20 grupos de idades, para ambos os sexos, entre os anos de 1990 e 2010. As bases de dados consultadas foram MEDLINE, EMBASE e LILACS, usando as devidas palavras-chave. 12143 artigos foram encontrados, foram selecionados 1682 artigos após a triagem pelos resumos e restaram 309 artigos dentro dos critérios de inclusão, destes, 192 falavam sobre cárie em dentes decíduos. Em 2010, as cáries não tratadas em dentes decíduos foram a 10ª condição mais prevalente, afetando 9% da população global ou 621 milhões de pessoas no mundo. Em 2010, as cáries não tratadas em dentes permanentes foi a condição mais prevalente, afetando 35% da população mundial, ou 2,4 bilhões de pessoas no mundo. Em conclusão, dentes permanentes cariados não tratados permaneceram a maior prevalência em condição de saúde ao redor do mundo em 2010, afetando 2,4 bilhões de pessoas; e em dentes decíduos foi a 10ª maior condição prevalente, afetando 621 milhões de crianças no mundo.

Bahrololoomi Z *et al.* (2015) tiveram como objetivo avaliar a precisão do EAL (Root ZX) e da radiografia periapical na determinação do comprimento de trabalho (CT) em dentes decíduos anteriores, com reabsorção periapical, em comparação com o comprimento real do elemento. 50 dentes com até 1/3 de reabsorção foram selecionados. Primeiramente, eles foram medidos visualmente com uma lima, observando quando ela chegasse no forame, após isto, confirmaram com um estereomicroscópio e mediram a lima com uma régua endodôntica. Para a mensuração radiográfica, os dentes foram fixados com cera nos filmes, radiografados na técnica do paralelismo e medidos com uma régua transparente na radiografia. Então, os dentes foram embebidos em gel de ágar-ágar dentro de um pote de plástico e medidos eletronicamente com o Root ZX. A precisão do Root ZX e da radiografia periapical foi de 86% e 76%, respectivamente – considerando 0,5mm uma margem aceitável. O Root ZX verificou 4% dos dentes maiores e 10% menores do que a mensuração visual observou, já o método radiográfico verificou 16% dos dentes maiores e 8% menores do que a mensuração visual observou. Concluiu-se que a mensuração pelo Root ZX é melhor para dentes decíduos anteriores com reabsorção radicular, e deve ser utilizado como auxiliar na mensuração destes dentes.

Peres MA *et al.* (2016) realizaram um estudo para avaliar se o consumo de açúcar na alimentação está relacionado com a cárie dentária nas idades de 6 e 18 anos. Uma amostra aleatória de 359 crianças de 6 anos da cidade de Pelotas (RS – Brasil) foi selecionada. Elas foram examinadas nesta idade, 94,4% foram avaliadas com 12 anos e 90,6% foram avaliadas com 18 anos. Todos os dentes foram avaliados por examinadores calibrados – na casa dos participantes (aos 6 e 12 anos) e em consultório (aos 18 anos) com luz artificial. Também na idade de 4, 15 e 18 anos os hábitos alimentares destas crianças foram questionados, e pontuados de acordo com os alimentos consumidos. Dos 302 participantes que restaram, a prevalência de cárie em dentes decíduos foi de 64,4%, e a prevalência de cárie em dentes permanentes foi de 48% aos 18 anos de idade. 20% dos participantes foram classificados como grandes consumidores de açúcar, e quase 40% foram classificados como médios consumidores de açúcar. Estes juntos têm maior prevalência de cárie dentária, em comparação com os baixos consumidores de açúcar. É possível observar também que houve um maior aumento da prevalência de cárie dos 6 aos 12 anos, do que dos 12 aos 18 anos. No entanto, houve diferenças estatisticamente significativas somente para os grandes consumidores comparados com os baixos consumidores, e não dos médios consumidores com os baixos/grandes consumidores. Concluiu-se que, quanto maior o consumo de açúcar ao longo da vida, maiores as chances de ter cáries. Mesmos os baixos níveis de consumo de açúcar podem desenvolver cáries.

Pinto-Sarmiento TCdA *et al.* (2016) objetivaram em seu estudo determinar os fatores associados com a cárie e lesão ativa na dentição decídua usando o critério diagnóstico do Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cáries (ICDAS). Crianças de 3 a 5 anos, em pré-escolas na cidade de Campina Grande (Brasil), foram selecionadas aleatoriamente por um programa de computador. Os pais/cuidadores receberam um questionário com duas seções: sociodemográfica e cuidados dentários. Os dentistas examinadores foram calibrados para observarem as lesões e marcarem seus pontos, conforme o ICDAS. 0 foi considerado normal, enquanto 6 foi considerado cárie severa. A análise estatística foi realizada com 843 crianças no total, das quais 53,8% das mães tinham mais que 8 anos de estudo, 54,1% das crianças eram de escolas públicas, e o resto de privadas. A prevalência de cárie foi de 66,3%, destas, 88% tinham lesões ativas, 76% estavam cavidadas e 63%

estavam com cavidade severa. Somente a escolaridade materna (menor ou igual a 8 anos de estudo) foi significativamente relevante na predisposição de lesão de cárie. O estudo mostrou que a prevenção da cárie dentária em bebês está deficiente, especialmente para mães com baixo nível de escolaridade.

Kumar LV *et al.* (2016) tiveram o propósito de (1) comparar a precisão *in vivo/ex vivo* da radiografia convencional (téc. paralelismo), radiografia digital e localizador apical Root ZX mini na determinação do CT em dentes decíduos; e (2) aferir a precisão do EAL (Root ZX mini) em condições secas e molhadas. 22 crianças, num total de 41 canais, foram selecionadas. Os dentes foram medidos por um examinador *in vivo* e *ex vivo* nos 3 métodos, e um outro examinador fez a medição real no estereomicroscópio. O método do EAL foi aferido com o canal seco e depois com o canal molhado. Não houve diferenças significativas entre os 3 métodos, no entanto, a menor diferença foi observada no grupo mensurado com o EAL. E entre a medição do canal seco ou molhado também não houveram diferenças estatisticamente significativas. Concluiu-se que os 3 métodos não obtiveram diferenças significativas na precisão da medição do comprimento de trabalho em dentes decíduos, e que o Root ZX mini mede precisamente os canais secos ou molhados, indicando que não é afetado por substâncias salinas.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Comparar a qualidade da obturação no tratamento endodôntico de molares decíduos por dois métodos de odontometria.

3.2 Específicos

- Comparar radiograficamente o limite apical das obturações dos canais radiculares, realizadas pelos métodos de odontometria radiográfico e por localizador foraminal eletrônico;
- Comparar o limite apical das obturações dos canais entre molares superiores e inferiores.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi submetido ao comitê de ética em pesquisa para apreciação e foi aprovado sob o número 1.450.709 (ANEXO I). A pesquisa se trata de um ensaio clínico randomizado duplo-cego que foi realizado em 64 crianças para um estudo maior, no entanto, para este trabalho, foram selecionados os 20 primeiros dentes da pesquisa, 10 de cada método. Para os pacientes que tiveram mais de 1 dente tratado, somente o primeiro dente tratado foi selecionado. A pesquisa foi realizada nas clínicas odontológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis. Os pacientes tinham entre 6 e 9 anos, de ambos os sexos, e necessidade de tratamento endodôntico em molares decíduos. Eles foram encaminhados das Unidades Básicas de Saúde do município de Florianópolis, através de solicitação ao Sistema de Regulação do SUS (SISREG) diretamente para o pesquisador responsável na UFSC para avaliação e realização do tratamento. Para avaliação da necessidade de tratamento endodôntico, uma tomada radiográfica periapical foi feita com um posicionador de Rinn® (Dentsply) adaptado.

Os critérios de inclusão analisados clínica e radiograficamente foram: molares decíduos apresentando lesões cariosas ou restaurações defeituosas associados a sinais ou sintomas indicativos de inflamação pulpar irreversível – dor espontânea, ou necrose pulpar – presença de abscesso, fístula, edema, lesão periapical ou interradicular (OZALP, SAROGLU *et al.* 2005, TRAIRATVORAKUL e CHUNLASIKAIWAN 2008).

Foram excluídos do estudo molares decíduos que sofreram prévia manipulação dos canais radiculares, com evidência radiográfica de metamorfose calcificante, perfuração de assoalho da câmara pulpar, reabsorção óssea envolvendo a cripta do permanente, reabsorção interna ou reabsorção externa patológica ou fisiológica comprometendo mais de um terço do comprimento de uma de suas raízes, ou dentes cujo tamanho da coroa remanescente não permita isolamento absoluto e/ou posterior restauração adequada (MCDONALD 1965, BARCELOS, TANNURE *et al.* 2012).

Os pacientes, após avaliados, começaram o tratamento endodôntico com a odontometria pelo método radiográfico, realizada por um operador previamente calibrado com $k > 0,7$, com uma mesma régua

para todos os pacientes e um negatoscópio. Os valores obtidos foram anotados em arquivo específico. Um segundo operador treinado realizou todos os tratamentos, iniciando pelo preenchimento e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelo responsável e pelo paciente, anamnese e exame clínico intrabucal. (ANEXOS II, III e IV)

4.1 Procedimento endodôntico

O procedimento foi iniciado com o uso de anestésico tópico e anestesia infiltrativa, intrapapilar e palatal, ou bloqueio do nervo alveolar inferior com a solução anestésica lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000. Depois, o isolamento absoluto era realizado em um único dente e com a utilização de um abridor de boca.

A remoção de tecido cariado, da restauração remanescente e o acesso aos canais foram realizados com o auxílio de broca carbide esférica e endo Z, para dar a forma de conveniência ao preparo da câmara pulpar.

No momento da odontometria foi realizada a troca de operador. O novo operador (terceiro operador) realizava a outra odontometria pelo método eletrônico (Root ZX II®, Morita) e os dados foram anotados em ficha específica. Tendo em mãos os valores dos comprimentos dos canais obtidos pelos dois métodos (radiográfico e eletrônico), o operador realizou o sorteio para a seleção de um dos métodos de odontometria para ser utilizado. O sorteio era realizado com um envelope contendo papéis escritos os métodos de odontometria. Havia o mesmo número de papéis para cada método (32 cada). Dessa forma, ao final da pesquisa, puderam ser selecionados 10 pacientes no Grupo 1 – pulpectomia pelo método de odontometria radiográfica, e 10 pacientes no Grupo 2 – pulpectomia pelo método de odontometria eletrônica.

As medidas foram anotadas no prontuário do paciente para que o segundo operador desse continuidade ao tratamento endodôntico, sem que este soubesse qual fora o método empregado.

Em seguida, o tratamento prosseguiu com o preparo químico-mecânico dos canais radiculares com limas endodônticas do tipo K atingindo seus devidos Comprimentos de Instrumentação (CI) até, no mínimo, a lima de calibre #35, com constante irrigação de NaOCl 1% e uma irrigação final de 3mL de EDTA 17% durante 3 minutos e depois uma irrigação final de NaOCl 1%. Após a secagem com cones de papel no CI, os canais foram preenchidos com cimento de óxido de zinco e eugenol por meio de uma espiral lentulo calibrada em CI - 2mm.

Concluída a obturação, foi realizada uma radiografia periapical para avaliar a obturação. Falhas de obturação foram resolvidas com acréscimo de material obturador.

A câmara pulpar e foi limpa com uma bolinha de algodão embebida em álcool e as entradas dos canais protegidas com uma bolinha de algodão seca. O condicionamento ácido foi realizado com ácido fosfórico 37% por 15 segundos, em esmalte. O algodão foi removido da cavidade e o adesivo fotopolimerizável aplicado com microbrush em toda a área onde o dente sofreu o condicionamento ácido. Um jato de ar foi acionado para volatilizar o solvente, e o adesivo fotoativado por 20 segundos.

As restaurações foram realizadas com resinas Filtek bulk fill® (3M) com o auxílio de uma espátula para resina composta – e, caso necessário, uma tira metálica, como matriz de classe II -, em apenas um incremento, ou pela técnica incremental. A restauração foi fotoativada por 40 segundos após cada incremento e por 1 minuto no incremento final. Então, o isolamento absoluto foi retirado, os contatos oclusais checados e foi feito o acabamento com pontas diamantadas e borrachas abrasivas. Todos os tratamentos endodônticos foram concluídos em uma única sessão. O atendimento foi finalizado com um radiografia final do dente tratado com o auxílio do posicionador de Rinn®.

4.2 Análise das obturações

As obturações foram analisadas radiograficamente, por um avaliador cegado e calibrado, com uma régua plástica transparente, uma lupa e um negatoscópio, de acordo com o nível de adequação das obturações e classificadas em: **curto** (aquém 2 mm do vértice radiográfico), **aceitável** (entre 0-2 mm do ápice radiográfico) e **longo** (além do ápice radiográfico). Após a classificação, os dados computados foram analisados no programa IBM SPSS Statistics V21.0 através de análise descritiva e do teste Qui-quadrado, considerando um nível de significância de 5%.

5. RESULTADOS

A amostra foi composta por 20 crianças, sendo um dente por criança, totalizando 20 dentes (60 canais). A Tabela 1 apresenta a distribuição dos canais (n=60) por gênero, idade, arcada dentária e canais. Nos casos em que o paciente teve mais de um dente tratado, foi incluído somente o primeiro dente na pesquisa. Os dentes que não foi possível mensurar os canais pelo localizador foraminal, mas que foram sorteados para este método, foram excluídos da pesquisa.

Tabela 1 - Descrição da amostra por sexo, idade, arcada dentária e canais (n=60, Florianópolis, 2017)

	Nº	%
SEXO	20	100
FEMININO	8	40
MASCULINO	12	60
IDADE	20	100
6	8	40
7	9	45
8	3	15
DENTES	20	100
SUPERIORES	7	35
INFERIORES	13	65
CANAIS	60	100
MESIO-VESTIBULAR (MV)	7	11,6
DISTO-VESTIBULAR (DV)	7	11,6
PALATAL (P)	7	11,6
MESIO-VESTIBULAR (MV)	13	21,6
MESIO-LINGUAL (ML)	13	21,6
DISTAL (D)	13	21,6

Entre os métodos de odontometria utilizados, 10 dentes (50%) foram medidos através de radiografias, sendo 8 dentes inferiores (80%) e 2 dentes superiores (20%). Os outros 10 dentes foram mensurados

utilizando o localizador foraminal, sendo 5 superiores (50%) e 5 inferiores (50%).

Na Tabela 2 observa-se os resultados da avaliação radiográfica da obturação dos canais radiculares, onde o nível apical foi classificado em curto, aceitável e longo.

Tabela 2 – Avaliação das obturações por canal e por arcada (n=60, Florianópolis, 2017)

CANAIS	Nº (%)	CURTOS	ACEITÁVEIS	LONGOS
MV	7 (11,6%)	2	5	0
DV	7 (11,6%)	0	6	1
P	7 (11,6%)	0	6	1
MV	13 (21,6%)	1	9	3
ML	13 (21,6%)	1	9	3
D	13 (21,6%)	5	4	4
TOTAL	60 (100%)	9	39	12

Na Tabela 3 notam-se as diferenças entre os métodos radiográfico e localizador eletrônico foraminal dos dentes superiores e inferiores. Foram avaliados 5 dentes superiores que sofreram odontometria pelo localizador eletrônico foraminal e 2 pelo método radiográfico, e 5 dentes inferiores pelo localizador eletrônico foraminal e 8 pelo método radiográfico.

Tabela 3 – Avaliação das obturações pelo método de odontometria e relação com a arcada em que se encontram (n=60, Florianópolis, 2017)

	LOCALIZADOR FORAMINAL			RADIOGRAFIA			TOTAL DE CANAIS
	CURTOS	ACEITÁVEIS	LONGOS	CURTOS	ACEITÁVEIS	LONGOS	
DENTES SUPERIORES	1	13	1	1	4	1	21
VM	1	4	0	1	1	0	7
VD	0	4	1	0	2	0	7
P	0	5	0	0	1	1	7
DENTES INFERIORES	4	7	4	3	15	6	39
MV	0	4	1	1	5	2	13
ML	1	3	1	0	6	2	13
D	3	0	2	2	4	2	13

A Tabela 4 mostra os resultados da avaliação da radiografia final em relação ao nível apical (curta, aceitável ou longa) comparando com os métodos de odontometria. O valor de $p > 0,05$ (qui-quadrado) mostra que não houve diferença estatisticamente significativa entre o método de odontometria e a qualidade da obturação. A maioria das obturações foram classificadas como aceitáveis, independente do método de odontometria, como mostra a Tabela 4, porém o método radiográfico possuiu a tendência de alongar o comprimento dos dentes, ou não detectar reabsorções radiculares.

Tabela 4 – Relação entre a qualidade da obturação, por canal, e o método de odontometria (n=60, Florianópolis, 2017)

	OBTURAÇÃO			TOTAL
	CURTA	ACEITÁVEL	LONGA	
RADIOGRAFIA	4 (13,3%)	19 (63,3%)	7 (23,3%)	30
LOCALIZADOR FORAMINAL	5 (16,7%)	20 (66,7%)	5 (16,7%)	30
TOTAL	9 (15%)	39 (65%)	12 (20%)	60

$P > 0,05$ – teste qui-quadrado

Na Tabela 5 pode-se observar os resultados da avaliação da obturação entre os dentes superiores e inferiores. Nota-se o maior número de dentes inferiores na amostra, mas também que a maioria das obturações tornaram-se aceitáveis. Nos dentes superiores houve um maior percentual de obturações aceitáveis, do que curtas e longas, em contraponto com os dentes inferiores, que apresentaram uma menor prevalência de obturações aceitáveis. O valor de $p > 0,05$ (qui-quadrado) mostrou que não existe associação entre o arco em que o dente se encontra e a qualidade da obturação.

Tabela 5 – Relação entre a qualidade da obturação e a arcada dentária em que o dente se encontra (n=60, Florianópolis, 2017)

OBTURAÇÃO				
	CURTA	ACEITÁVEL	LONGA	TOTAL
DENTES SUPERIORES	2 (9,5%)	17 (81%)	2 (9,5%)	21
DENTES INFERIORES	7 (17,9%)	22 (56,4%)	10 (25,6%)	39
TOTAL	9 (15%)	39 (65%)	12 (20%)	60

P>0,05 – teste qui-quadrado

7. DISCUSSÃO

O presente estudo demonstra que um adequado nível de obturação independe do método de odontometria utilizado. Sendo assim, os cirurgiões dentistas podem optar pelo uso de qualquer um dos métodos de odontometria empregados neste estudo para o tratamento endodôntico de molares decíduos.

Um dos fatores mais importante para o sucesso do tratamento endodôntico é a determinação do comprimento do canal, por este motivo descobrir o melhor método para a odontometria é essencial.

O método radiográfico têm suas limitações: não revela pequenas reabsorções radiculares, expõe o paciente à radiação ionizante e apresenta distorções e sobreposições de imagem (BAHROLOLOOMI *et al.* 2015). No entanto, tem também suas vantagens. É um método rápido de odontometria, que tem resultados semelhantes ao método eletrônico, barato, e que o operador não realiza durante o procedimento, ou seja, não precisa ter o equipamento. O paciente pode trazer a radiografia inicial direto de uma clínica radiológica para o cirurgião dentista prosseguir com o método de odontometria. Sendo assim, torna-se um método muito fácil para o operador, inclusive possível de ser realizado nas Unidades Básicas de Saúde.

O método eletrônico também tem vantagens, é rápido, tem resultados semelhantes ao método radiográfico, confortável para o paciente e para o dentista, demonstra uma alta precisão mesmo em dentes com reabsorções radiculares fisiológicas e evita algumas limitações do método radiográfico, como a sobreposição de imagens e uma interpretação subjetiva dos canais (AHMAD, PANI 2014). Em estudos em dentes decíduos podemos observar que o método eletrônico mostra um resultado ligeiramente melhor na qualidade das obturações – com dados significativamente relevantes em algumas pesquisas (BAHROLOLOOMI *et al.* 2015). Sua grande desvantagem é o valor do equipamento.

Apesar da mensuração radiográfica nos dentes superiores ser dificultada pela sobreposição do pré molar permanente nas raízes dos molares decíduos (BAHROLOLOOMI *et al.* 2015) – conseqüentemente prejudicando a qualidade das obturações -, nesta pesquisa, os dentes superiores, em geral, apresentaram uma prevalência maior no nível de obturação aceitável, do que os dentes inferiores. Porém os valores não foram significativamente relevantes.

Também pode-se observar um número maior de dentes inferiores na amostra, assim como no estudo de SHRESTHA *et al.* (2014) que mostra uma prevalência maior de cárie no segundo molar decíduo inferior e também uma necessidade maior de tratamentos endodônticos nestes dentes do que exodontias.

Com os dados do presente estudo, pode-se decidir como tratar endodonticamente os molares decíduos: pelo método eletrônico - sem exposição à radiação, rápido, mas com um maior custo, ou pelo método radiográfico - com exposição à radiação, distorções e superposições de imagens, porém menor custo. Diante de muitas pesquisas, conclui-se que a junção dos dois métodos é a melhor forma de garantir um tratamento com sucesso (BAHROLOLOOMI *et al.* 2015, SINGH *et al.* 2012).

Pesquisas com amostra maior são necessários para tornar os resultados desta pesquisa significativamente relevantes. No presente estudo não se avaliou as “falhas” do localizador foraminal, que ocorriam quando os dentes apresentavam reabsorções fisiológicas e patológicas nos terços cervical e no assoalho da câmara pulpar. Os dentes foram excluídos. Sugere-se, para novos estudos, avaliar a relação entre as reabsorções fisiológicas e patológicas com a capacidade de execução do método eletrônico em molares decíduos. Mais pesquisas sobre a comparação entre dentes superiores e inferiores no resultado das obturações são necessários para uma maior evidência científica dos resultados.

8. CONCLUSÃO

Concluiu-se que os métodos de odontometria (radiográfico e por localizador foraminal) em molares decíduos apresentam resultados semelhantes quanto à qualidade da obturação – limite apical. Os dentes superiores apresentam resultados melhores que os dentes inferiores na qualidade da obturação, porém esse dado não é significativamente relevante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMAD, I. A.; PANI, S. C. **Accuracy of electronic apex locator in primary teeth: a meta-analysis.** International Endodontic Journal, v. 48, n. 3, p. 298-307, 2014.

ALMEIDA, T. F.; CANJUSSU, M. C. T.; CHAVES, S. C. L.; SILVA, D. I. C.; SANTOS, S. C. **Condições de saúde bucal de crianças na faixa etária pré-escolar, residentes em áreas de abrangência do Programa Saúde da Família em Salvador, Bahia, Brasil.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 9, n. 3, p. 247-252, 2009.

BAHROLOLOOMI, Z. *et al.* **Accuracy of an Electronic Apex Locator for Working Length Determination in Primary Anterior Teeth.** Journal of Dentistry, v. 12, n. 4, 2015.

BARCELOS, R.; TANNURE, P. N.; GLEISER, R.; LUIZ, R. R.; PRIMO, L. G. **The influence of smear layer removal on primary tooth pulpectomy outcome: a 24-month, double-blind, randomized, and controlled clinical trial evaluation.** Int J Paediatr Dent, v. 22, n. 5, p. 369-381, 2012.

BELTRAME, A. P. C. A.; TRICHES, T. C.; SARTORI, N.; BOLAN, M. **Electronic determination of root canal working length in primary molar teeth: an in vivo and ex vivo study.** International Endodontic Journal, v. 44, p. 402-406, 2011.

BHARDWAJ, V. K. **Dental caries prevalence in individual tooth in primary and permanent dentition among 6-12-year-old school children in Shimla, Himachal Pradesh.** International Journal of Health Allied Sciences, v. 3, p. 125-8, 2014.

CAMP, J. H. **Pediatric endodontic treatment.** In: Cohen S, Burns RC, eds. Pathways of the Pulp, 7th edn, p. 718-54, 1998.

CHENG, R. B.; ZHANG, X. F.; ZHANG, Y.; PAN, L.; TAO, W. **An epidemiological investigation of deciduous dental caries among 5375**

preschoolchildren aged between 3 to 6 years in Shenyang City. Shanghai Kou Qiang Yi Xue, v. 15, n. 6, p 596-600, 2006.

DANDEMPALLY, A.; MUPPA, R.; DUDDU, M. K.; BHUPATIRAJU, P.; NALLANCHAKRAVA, S. **Formulating a regression equation for determination of working length in primary molars using apex locators: a clinical study.** European Archives of Paediatric Dentistry, v. 14, p. 369-374, 2013.

ELAYOUTI, A.; WEIGER, R.; LOST, C. **Frequency of overinstrumentation with an acceptable radiographic working length.** Journal of Endodontics, v. 27, p. 49-52, 2001.

FERRAS, N. K. L.; NOGUEIRA, L. C.; PINHEIRO, M. L. P.; MARQUES, L. S.; RAMOS-JORGE, M. L.; RAMOS-JORGE, J. **Clinical consequences of untreated dental caries and toothache in preschool children.** Pediatric Dentistry, v. 36, p. 389-392, 2014.

GREEN D. **Stereomicroscopic study of 700 root apices of maxillary and mandibular posterior teeth.** Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology and Oral Radiology, v. 13, p. 728-33, 1960.

JAIN, P.; YELURI, R.; GARG, N.; MAYALL, S.; RALLAN, M.; GUPTA, S.; PATHIVADA, L. **A comparative evaluation of the effectiveness of three different irrigating solution on microorganisms in the root canal: an invivo study.** Journal of Clinical and Diagnostic Research, v. 9, n. 12, p. ZC39-ZC42, 2015.

JARAD, F. D.; ALBADRI, S.; GAMBLE, C.; BURNSIDE, G.; FOX, K.; ASHLEY, J. R.; PEERS, G.; PRESTON, A. J. **Working length determination in general dental practice: a randomised controlled trial.** British dental journal, v. 211, n. 12, 2011.

KASSEBAUM, N. J.; BERNABÉ, E.; DAHIYA, M.; BHANDARI, B.; MURRAY, C. J. L.; MARCENES, W. **Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression.** Journal of Dental Research, v. 94, n. 5, p. 650-658, 2015.

KOÇAK, S.; KOÇAK, M. M.; SAGLAM, B. C. **Efficiency of 2 apex locators on working length determination: A clinical study.** Journal of Conservative Dentistry, v. 16, n. 3, p. 229-32, 2013.

KRISHNAN, I. S.; SREEDHARAN, S. **A comparative evaluation of electronic and radiographic determination of root canal length in primary teeth: An *in vitro* study.** Contemporary Clinical Dentistry, n. 3, p. 416-20, 2012.

KUMAR, L. V.; SREELAKSHMI, N.; REDDY, E. R.; MANJULA, M.; RANI, S. T.; RAJESH, A. **Clinical Evaluation of Conventional Radiography, Radiovisiography, and an Electronic Apex Locator in Determining the Working Length in Primary Teeth.** Pediatric Dentistry, v. 38, n. 1, p. 37-41, 2016.

LUAN, W.; BAEUM, V.; FEJERSKOV, O.; CHEN, X. **Ten year incidence of dental caries in adult and elderly Chinese.** Caries Research, v. 34, p. 205-13, 2010.

MCDONALD, R. E. **Treatment of deep caries, of exposure of vital pulp and of pulpless teeth in children.** Bol Asoc Argent Odontol Ninos, v. 7, n. 1, p. 14-17, 1965.

MARTINS, J. N.; MARQUES, D.; MATA, A.; CARAMÊS, J. **Clinical efficacy of electronic apex locators: systematic review.** Journal of Endodontics, v. 40, n. 6, p. 759-77, 2014.

MEYER, A. P. G. F. V.; SAINTRAIN, M. V. L. **Reflexões sobre saúde bucal no Brasil.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 26, n. 4, p. 451-452, 2013.

MOSKOVITZ, M.; SAMMARA, E.; HOLAN, G. **Success rate of root canal treatment in primary molars.** Journal of Dentistry, v. 33, p. 41-7, 2005.

MOTA-VELOSO, I.; SOARES, M. E. C.; ALENCAR, B. M.; MARQUES, L. S.; RAMOS-JORGE, M. L.; RAMOS-JORGE, J. **Impact of untreated dental caries and its clinical consequences on the oral**

health-related quality of life of schoolchildren aged 8-10 years. Quality of Life Research, v. 25, p. 193-199, 2016.

NAGAOKA, T. **Prevalence of caries in deciduous teeth in early modern Japan: analyses of human skeletons from Hitotsubashi (Tokyo, Japan).** Anatomical Science International, v. 92, n. 3, p. 320-329, 2017.

NEENA, I. E.; ANANTHRAJ, A.; PRAVEEN, P.; KARTHIK, V.; RANI, P. **Comparison of digital radiography and apex locator with the conventional method in root length determination of primary teeth.** Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, v. 29, p. 300-304, 2011.

NYVAD, B.; MACHIULSKIENE, V.; BAELUM, V. **Construct and predictive validity of clinical caries diagnostic criteria assessing lesion activity.** Journal of Dental Research, v. 82, n. 2, p. 117-22, 2003.

OZALP, N.; SAROGLU, I.; SONMEZ, H. **Evaluation of various root canal filling materials in primary molar pulpectomies: an in vivo study.** Am J Dent, v.18, n. 6, p. 347-350, 2005.

PERES, M. A.; SHEIHAM, A.; LIU, P.; DEMARCO, F. F.; SILVA, E. R. A.; ASSUNÇÃO, M. C.; MENEZES, A. M.; BARROS, F. C.; PERES, K. G. **Sugar consumption and changes in dental caries from childhood to adolescence.** Journal of Dental Research, v. 95, n. 4, p. 388-394, 2016.

PINTO-SARMENTO, T. C. d. A.; ABREU, M. H.; GOMES, M. C.; COSTA, E. M. M. d. B.; MARTINS, C. C.; GRANVILLE-GARCIA, A. F. **Determinant Factors of Untreated Dental Caries and Lesion Activity in Preschool Children Using ICDAS.** PLOS ONE, v. 11, n. 2, 2016.

PISHIPATI, K. V. C. **An in vitro comparison of Propex II Apex Locator to standard radiographic method.** Iranian Endodontic Journal, v. 8, n. 3, p. 114-117, 2013.

RABINOWITCH, B. Z. **Pulp management in primary teeth.** Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology and Oral Radiology, v. 6, p. 542, 1953.

RAOOF, M.; HEIDARIPOUR, M.; SHAHRAVAN, A.; HAGHANI, J.; AFKHAM, A.; RAZIFAR, M.; MOHAMMADIZADEH, S. **General Dental Practitioners Concept towards Using Radiography and Apex-Locators in Endodontics.** Iranian Endodontic Journal, v. 9, n. 4, p. 277-82, 2014.

RAVANSHAD, S.; ADL, A.; ANVAR, J. **Effect of Working Length Measurement by Electronic Apex Locator or Radiography on the Adequacy of Final Working Length: A Randomized Clinical Trial.** Journal Of Endodontics, v. 36, n. 11, 2010.

SANTOS, L. M.; ARAÚJO, J. M.; REIS, J. I. L.; TENÓRIO, M. D. H. **Determinação Eletrônica do Comprimento do Canal Radicular em Molares Decíduos.** Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 9, n. 2, p. 193-197, 2009.

SARITHA, S.; ULOOPI, K. S.; VINAY, C.; SEKHAR, R. C.; RAO, V. V. **Clinical evaluation of Root ZX II electronic apex locator in primary teeth.** European Archives of Paediatric Dentistry, v. 13, n. 1, 2012.

SHRESTHA, N.; ACHARYA, J.; SAGTANI, A. R.; SHRESTHA, R.; SHRESTHA, S. **Occurrence of dental caries in primary and permanent dentition, oral health status and treatment needs among 12-15 year old school children of Jorpati VDC, Kathmandu.** Nepal Medical College Journal, v. 16, n. 2-4, p. 109-114, 2014.

SINGH, S. V.; NIKHIL, V.; SINGH, A. V.; YADAV, S. **An in vivo comparative evaluation to determine the accuracy of working length between radiographic and electronic apex locators.** Indian Journal of Dental Research, v. 23, p. 359-62, 2012.

TRAIRATVORAKUL, C.; CHUNLASIKAIWAN, S. Success of pulpectomy with zinc oxide-eugenol vs calcium hydroxide/iodoform paste in primary molars: a clinical study. *Pediatr Dent*, v. 30, n. 4, p. 303-308, 2008.

TUNCER, A. K.; GEREK, M. Effect of Working Length Measurement by Electronic Apex Locator or Digital Radiography on Postoperative Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal Of Endodontics*, v. 40, n. 1, 2014.

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Influência dos métodos de odontometria no desempenho de pulpectomias em dentes decíduos - ensaio clínico randomizado

Pesquisador: MARIANE CARDOSO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 51788115.1.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.450.709

Apresentação do Projeto:

Trata-se de tese de doutorado na área de concentração Odontopediatria do Programa de Pós-graduação em Odontologia da UFSC que visa "Avaliar, através de um ensaio clínico randomizado, a influência do uso de dois métodos de odontometria no desempenho de pulpectomias em dentes decíduos".

Objetivo da Pesquisa:**Objetivo Primário:**

Avaliar, através de um ensaio clínico randomizado, a influência do uso de dois métodos de odontometria no desempenho de pulpectomias em dentes decíduos.

Objetivo Secundário:

Comparar o desempenho clínico e radiográfico das pulpectomias com o diagnóstico da condição pulpar inicial, causa da pulpectomia, sintomatologia pré-operatória e extensão da obturação do canal radicular;

- Avaliar a influência do localizador apical para a odontometria no sucesso das pulpectomias dos dentes decíduos comparado ao uso da técnica radiográfica;
- Avaliar a influência da radiografia para odontometria no sucesso das pulpectomias dos dentes decíduos comparado ao uso da técnica radiográfica;

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vítor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.450.709

- Verificar possíveis influências da realização da pulpectomia com a época de esfoliação dos dentes decíduos e com a integridade do sucessor permanente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Tanto no formulário oi feita uma previsão adequada dos riscos e das medidas tomadas para minimizá-los: 'Os riscos envolvidos na pesquisa são aqueles relacionados à obtenção dos dados, tais como desconfortos durante a entrevista ou durante as avaliações, exames e procedimentos. Desconforto pela luz do equipamento, da manipulação da boca e estruturas adjacentes, desconforto durante os procedimentos de rotina que são indispensáveis e essências para o tratamento do paciente. Para diminuir os riscos será utilizado material de qualidade e que gere o máximo de conforto ao paciente.

No que se refere aos benefícios do estudo, observa-se que estes incluem "a coleta de informações essenciais para definir se existe diferença significativa com a utilização de localizadores apicais no sucesso de pulpectomias de dentes decíduos. A participação nesta pesquisa trará benefícios para o sujeito da pesquisa no

sentido do tratamento e acompanhamento do caso, além disso, todas as necessidades odontológicas do paciente serão atendidas. Também trará um benefício para a população, visto que poderá ajudar a melhorar o desempenho das pulpectomias de dentes decíduos".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

"Os pacientes que buscarem atendimento na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina serão recrutados a partir do serviço de triagem para a seleção, os pacientes serão submetidos à anamnese e exames, clínico e radiográfico, para identificação dos critérios de elegibilidade do estudo. Estes pacientes serão aleatoriamente divididos em 2 grupos: G1 – pulpectomia com odontometria realizada através de radiografia (n=50) e G2 – pulpectomia com odontometria realizada com auxílio de localizador apical (n=50). Todas as pulpectomias serão realizadas em duas sessões, sob anestesia local e isolamento absoluto do campo operatório, por duas alunas de Doutorado em Odontopediatria da UFSC, previamente treinadas. A sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio será adicionalmente utilizada na segunda consulta do paciente, por operador habilitado para o uso, devido ao maior tempo clínico de tratamento, para melhorar o conforto do paciente durante o procedimento.

O protocolo de atendimento será:Primeira consulta: iniciará com a remoção do tecido cariado ou da restauração preexistente e acesso à câmara pulpar com o auxílio de broca esférica Carbide em

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.450.709

alta rotação e irrigação com soro fisiológico a 0,9%. Ao final do acesso aos condutos, o primeiro operador se retirará do ambiente e o segundo operador prosseguirá. Os dentes selecionados serão então divididos de forma aleatória, através do método cara-coroa, em dois grupos, a saber: Grupo 1 (G1) – grupo localizador apical – odontometria dos condutos por único operador treinado,

Grupo 2 (G2) – grupo radiografia – odontometria realizada por único operador treinado. Após a realização da odontometria o primeiro operador será informado sobre o comprimento de cada conduto sem ser informado sobre qual o método que foi utilizado para mensuração dos condutos e assumirá novamente o procedimento, seguindo-se com o preparo químico-cirúrgico dos canais radiculares iniciando-se com o avanço apical das

limas endodônticas tipo K com movimentos de rotação e tração no sentido horário, atingindo todas as paredes do canal (Siqueira, Rocas et al. 2000). A primeira lima utilizada será aquela cujo calibre melhor se acoplar ao forame apical, seguida das duas seguintes da série ou até no mínimo a lima número 35, pois serão tratados apenas dentes posteriores (Bawazir and Salama 2006). Cada lima será submetida a 20 inserções no canal antes de ser descartada e substituída por outra nova (Barcelos, Tannure et al. 2012). A cada troca de limas, os condutos serão irrigados com 5ml de hipoclorito de sódio a 2,5%, durante 30 segundos. Após secagem dos condutos com cones de papel absorvente estéreis, aplicara-se curativo intracanal de pasta de hidróxido de cálcio, com auxílio da espiral lentulo, no comprimento de trabalho recuando 2 mm. O selamento provisório será realizado com cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável. Segunda consulta: será iniciada com a sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio e será realizada após um intervalo de uma semana, sendo realizado irrigação dos condutos com soro fisiológico a 0,9%, secagem com cones de papel absorvente e obturação com pasta de óxido de zinco e eugenol (OZE) em consistência padrão de pasta fluida, manipulada por um único operador previamente treinado. A pasta será levada ao interior do canal com espiral lentulo calibrada no comprimento de trabalho (Bawazir and Salama 2006). Na sequência, a restauração definitiva com resina composta será realizada. Quando na segunda consulta, o elemento permanecer com sintomatologia clínica (dor, fistula, exsudato purulento e edema) será submetido a mais uma consulta para preparo químico-cirúrgico conforme descrito previamente e a obturação dos condutos será marcada para uma terceira consulta. Os casos que permaneceram sintomáticos nesta terceira consulta serão indicados para exodontia e avaliação da necessidade de instalação de aparelho mantenedor de espaço".

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.450.709

versão, todos os documentos necessários ao processo estão disponíveis na Plataforma Brasil e de acordo com a legislação vigente: 1- Foi revisado o TCLE nos seguintes aspectos: (a) Revisada a frase "A participação nesta pesquisa trará benefícios para o seu filho(a) no sentido, da obtenção do tratamento e acompanhamento do caso"; (b) Foram retirados os termos técnicos (e.g pulpectomia; dente decíduo, etc.) e utilizada linguagem clara e acessível ao grupo de participantes; (c) Foi acrescentado um endereço da pesquisadora responsável; (d) Foram acrescentadas as informações de contato do CEP; (e) Foram acrescentadas informações sobre a garantia de ressarcimento no caso de eventuais gastos decorrentes da pesquisa; (f) Foram acrescentadas informações sobre a garantia de indenização no caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa; (g) Foi acrescentado que os pesquisadores seguem o preconizado na Resolução CNS 466/12; 2- Foi elaborado o "Termo de Assentimento para os menores", em linguagem clara e acessível.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com o exposto nesse parecer, o projeto de pesquisa "Influência dos métodos de odontometria no desempenho de pulpectomias em dentes decíduos - ensaio clínico randomizado" deve ser considerado APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_636830.pdf	25/02/2016 20:18:34		Aceito
Outros	RespostasPendencias.docx	25/02/2016 20:18:10	MARIANE CARDOSO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ASSENTIMENTO.docx	25/02/2016 20:16:33	MARIANE CARDOSO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	25/02/2016 20:15:16	MARIANE CARDOSO	Aceito
Declaração de	CartaChefedoDepartamento.pdf	09/12/2015	MARIANE	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.450.709

Instituição e Infraestrutura	CartaChefedoDepartamento.pdf	21:58:34	MARIANE CARDOSO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCompleto.doc	09/12/2015 21:57:57	MARIANE CARDOSO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CartaResponsabilidadePesquisador.pdf	09/12/2015 21:57:18	MARIANE CARDOSO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CartaOrientador.pdf	09/12/2015 21:56:50	MARIANE CARDOSO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	09/12/2015 21:50:55	MARIANE CARDOSO	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	09/12/2015 21:10:55	MARIANE CARDOSO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 14 de Março de 2016

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa Biomédica: **INFLUÊNCIA DOS MÉTODOS DE ODONTOMETRIA NO DESEMPENHO DE PULPECTOMIAS EM DENTES DECÍDUOS - ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Prezado responsável/paciente,

Seu filho(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa que pretende avaliar a influência do uso de diferentes métodos de medir o comprimento do canal do dente leite no sucesso do tratamento de canal. O estudo será realizado na Clínica de pós-graduação da **Faculdade de Odontologia da UFSC** e todas as condutas profissionais (atitudes dos dentistas) estão baseadas em atitudes e tratamentos já reconhecidos na Odontologia. Para fazer parte desse estudo, você, responsável, terá que aceitar em responder perguntas referentes a saúde bucal e geral de seu filho e concordar em realizar o tratamento de canal no dente de leite do seu filho que já estará com esta indicação de procedimento. Toda a documentação da criança (fichas clínicas, radiografias e fotografias dos dentes) será analisada e fará parte de uma ficha clínica com os dados da criança, sendo futuramente arquivada no Departamento de Odontopediatria da referida faculdade.

Para esta pesquisa que seu filho está sendo convidado a participar, serão selecionadas, no período de março de 2016 a março de 2017, crianças entre 6 e 9 anos de idade, de ambos os sexos. Essas crianças serão recrutadas a partir de uma avaliação clínica e através de uma radiografia na clínica de pós-graduação da Universidade e será realizada por um pesquisador treinado, que verificará se existe a indicação do procedimento. Seu filho(a) participará em um dos dois grupos com diferentes métodos de determinar o comprimento do canal do dente de leite. Um grupo utilizará o método radiográfico e outro grupo o método eletrônico. Ambos os procedimentos são reconhecidos e considerados eficazes para o procedimento sem acarretar prejuízo ao tratamento. Os grupos receberão as mesmas intervenções clínicas, responderão os mesmos questionários e serão tratados de acordo com suas necessidades odontológicas. Realizaremos avaliação da higiene e dieta para posteriores orientações quanto a saúde bucal do paciente. O presente estudo constará também de um exame radiográfico inicial para ambos os grupos do estudo e mais um de medida do canal do dente para o grupo da radiografia. As radiografias obtidas serão analisadas para o

diagnóstico do caso e tratamento. É válido ressaltar que essas radiografias fazem parte da rotina proposta para o exame da cavidade bucal na consulta inicial e/ou durante o procedimento, fato que não contraria os princípios éticos para a realização desta etapa do estudo.

Um formulário contendo questões sobre aspectos sócio-econômico-educacionais, baseadas nos dados do IBGE será utilizado para entrevistá-lo a fim de classificar a condição sócio-econômica das famílias dos participantes do estudo. Na realização de tais questionários, o pai ou responsável tem o direito de recusar-se a responder as perguntas caso julgue que ocasionam constrangimentos de qualquer natureza.

A principal vantagem deste estudo será a coleta de informações essenciais para definir se existe diferença significativa com a utilização de métodos eletrônicos de mensuração no sucesso de tratamentos de canal em dentes de leite. Além da participação nesta pesquisa trazer para o seu filho os benefícios da obtenção do tratamento e acompanhamento do caso, ele terá também assistência para todas as suas necessidades odontológicas. Também trará um benefício para a população, visto que poderá ajudar a melhorar o desempenho do tratamento de canal nos dentes de leite.

Os riscos envolvidos na pesquisa são aqueles relacionados à obtenção dos dados, tais como desconfortos durante a entrevista ou durante as avaliações, exames e procedimentos. Desconforto pela luz do equipamento, da manipulação da boca e estruturas adjacentes, desconforto durante os procedimentos de rotina que são indispensáveis e essências para o tratamento do paciente. Para diminuir os riscos será utilizado material de qualidade e que gere o máximo de conforto ao paciente. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo, o participante tem direito a tratamento médico na Instituição. Todo o atendimento do seu filho (a) será gratuito, sem nenhum custo para o responsável. Além disso, qualquer eventual gasto decorrente da pesquisa será ressarcido. Assim como, o paciente possui a garantia de indenização no caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Os retornos previstos para a avaliação farão parte da rotina de acompanhamento.

A identificação do participante será mantida em sigilo (segredo) e o senhor (a) é livre para aceitar ou para recusar a participação da criança no presente estudo. Também será livre para abandonar a pesquisa a qualquer momento sem que haja penalidades ou perdas de benefícios a que seu filho (a) tenha direito.

Os resultados da pesquisa serão divulgados com objetivo científico, em literatura científica especializada, sejam favoráveis ou não, estando também disponíveis para consulta na Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). As informações obtidas durante a pesquisa serão apenas utilizadas por membros da equipe do projeto, mantendo-se em caráter confidencial e total sigilo (segredo) de todos os dados que comprometam a privacidade dos participantes.

A qualquer momento você poderá requerer mais informações dos pesquisadores responsáveis por esta pesquisa (Aluna Nashalie Andrade de Alencar, através do telefone: (48) 9111-1882 e Professora Mariane Cardoso, através do telefone: (48) 9113-3362; Endereço para contato: Rua Vergílio Ponciano, 133, casa 05 – João Paulo, Florianópolis-SC). Diante de qualquer dúvida a respeito dos direitos e deveres como participante da pesquisa ou caso tenha alguma dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa (Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401- Trindade – Florianópolis-SC. Telefone: (48)3721-6094). Os pesquisadores seguem o preconizado na Resolução CNS 466/12.

Informamos que este termo de consentimento livre e esclarecido deve ser redigido e assinado pelo representante legal da criança/adolescente e pelo responsável pela pesquisa. Informamos ainda que este termo deva ser redigido e assinado em duas vias, uma a ser retida pelo pesquisador e outra a ser entregue ao responsável legal pela criança/adolescente, ambas numeradas à parte. Além disso, o representante legal e o pesquisador responsável por esta pesquisa deverão rubricar (assinar de forma reduzida) todas as folhas e assinar a última folha do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

CONSENTIMENTO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito do estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim. Eu discuti com a dentista, Nashalie Andrade de Alencar, sobre a minha decisão em deixar o menor _____, por mim representado, a participar deste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a participação do menor é isenta de despesas e que ele terá garantia de acesso a tratamento odontológico quando necessário. Concordo voluntariamente em deixar o menor participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que ele

possa ter adquirido, ou no atendimento dele nesta Instituição.

Data ____ / ____ / ____

Nome do Sujeito da Pesquisa

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Nome do representante legal

Assinatura do representante legal

Nashalie Andrade de Alencar
(Pesquisadora Responsável)

Nashalie Andrade de Alencar

ANEXO III**TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO**

Eu, _____
aceito participar da pesquisa intitulada **INFLUÊNCIA DOS MÉTODOS DE ODONTOMETRIA NO DESEMPENHO DE PULPECTOMIAS EM DENTES DECÍDUOS - ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO.**

Declaro que a pesquisadora Nashalie Andrade de Alencar me explicou todas as questões sobre o estudo que vai acontecer. O exame clínico será realizado na clínica de pós-graduação da Faculdade de Odontologia da UFSC, com equipamento de proteção individual e material estéril. Além disso, será realizado o exame radiográfico e o tratamento de canal do dente com esta indicação de tratamento. Assim como, das demais necessidades do paciente e acompanhamento e assistência do caso.

Compreendi que não sou obrigado(a) a participar da pesquisa, eu decido se quero participar ou não. A pesquisadora me explicou também que o meu nome não aparecerá na pesquisa.

Dessa forma, concordo livremente em participar do estudo, sabendo que posso desistir a qualquer momento, se assim desejar.

Assinatura da criança: _____

Data: ____ / ____ / ____

ANEXO IV

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA/ODONTOPEDIATRIA

PRONTUÁRIO ODONTOLÓGICO

Identificação número: _____

Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Local: _____

Nome mãe: _____ Profissão: _____

Nome do pai: _____ Profissão: _____

Quem cuida da criança? _____

Até que ano da faculdade/escola o cuidador da criança frequentou? _____

Endereço: _____

Telefones: _____

WhatsApp: _____

Outros contatos: _____

Facebook: _____

Email: _____

Anamnese

Cor: () Leucoderma () Feoderma () Melanoderma Tipo de parto: () Normal () Cesariana

Quantas semanas? _____ Idade materna no nascimento: _____ Peso da criança ao nascimento: _____

Está ou esteve em tratamento médico: () Sim () Não Motivo: _____

Está ou esteve tomando algum medicamento: () Sim () Não Qual? _____

História de alergia:

Anestésico local: () Sim () Não Medicamentos: () Sim () Não Qual? _____

Alimentar: () Sim () Não Qual? _____ Respiratória: () Sim () Não

História de trauma dento-facial? (Onde? Quando? Como? Tecidos e áreas envolvidas)

Há sangramento gengival durante escovação? () Sim () Não

Espontaneamente? () Sim () Não Quando come? () Sim () Não

Amamentação: Natural: () Sim () Não Tempo: _____ meses Exclusiva/Tempo: _____ meses

Artificial: () Sim () Não Tempo: _____ meses Exclusiva/Tempo: _____ meses

Alimentação?	() Boa () Regular () Ruim	Obs: _____
Quem escova os dentes da criança?	() Criança apenas () Supervisionada	
Escova quantas vezes por dia? _____	Usa fio dental? () Sim () Não	Pasta com flúor? () Sim () Não
Algum suplemento de flúor? () Sim () Não	Qual? _____	
Já foi ao dentista? () Sim () Não	Qual idade 1ª. vez? _____	Frequência no dentista: _____
Já fez tratamento? () Sim () Não	Qual? _____	
Chupa dedo?	() Sim, até _____ meses () Sim, ainda chupa () Não	
Chupa chupeta?	() Sim, até _____ meses () Sim, ainda chupa () Não	
Chupeta açucarada?	() Sim, até _____ meses () Sim, ainda chupa () Não	

Exame Clínico

	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	
	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	
Tipo de Dentição: () Decídua () Mista	Dente(s) com indicação de endodontia: _____										
Tomou medicação para dor? () Sim () Não	Qual? _____										
Esses dente(s) já foram previamente manipulados? () Sim () Não											
O que foi feito? _____											
Lesão cariiosa extensa: () Sim () Não	dente(s): _____										
Restauração defeituosa: () Sim () Não	dente(s): _____										
Abcesso: () Sim () Não	dente(s): _____										
Fístula: () Sim () Não	dente(s): _____										
Pólipo pulpar: () Sim () Não	dente(s): _____										
Edema: () Sim () Não	dente(s): _____										
Dor provocada: () Sim () Não	dente(s): _____										
Dor espontânea: () Sim () Não	dente(s): _____										
Mobilidade acentuada: () Sim () Não	dente(s): _____										
Sensibilidade Percussão: () Sim () Não	dente(s): _____										

Exame Radiográfico

Lesão periapical:	() Sim () Não	dente(s): _____
Lesão interradicular:	() Sim () Não	dente(s): _____
Metamorfose calcificante:	() Sim () Não	dente(s): _____
Perfuração de assoalho:	() Sim () Não	dente(s): _____
Reabsorção óssea com cripta do permanente:	() Sim () Não	dente(s): _____
Reabsorção interna patológica:	() Sim () Não	dente(s): _____
Reabsorção externa patológica ou interna:	() Sim () Não	dente(s): _____
Reabsorção fisiológica:	() Sim () Não	dente(s): _____
	() 1/3 () 2/3 () mais de 2/3	

Observações: _____

ANEXO V



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 16 dias do mês de outubro de 2014, às 14:30 horas, em sessão pública no (a) Audatório de CCS desta Universidade, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor

Dra. Mariane Cardoso

e pelos examinadores:

1 - Eduardo Bertoluzzi

2 - Jessica Copetti Barasuel Borges

o aluno Amanda Mourso Rieth Zimmermann

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

Comparações entre dois métodos de odontometria em tratamentos endodônticos em molares deciduais

como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela aprovada do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.

Mariane Cardoso

Presidente da Banca Examinadora

Jessica Barasuel

Examinador 1

[Assinatura]

Examinador 2

Amanda Rieth Zimmermann

Aluno