

FACULDADE SETE LAGOAS

ALINE CRISTINA FONSECA

**AVALIAÇÃO DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DE DENTES
DECÍDUOS: uma proposta alternativa de técnica**

Sete Lagoas

2019

ALINE CRISTINA FONSECA

**AVALIAÇÃO DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DE DENTES
DECÍDUOS: uma proposta alternativa de técnica**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Faculdade Sete Lagoas,
como requisito parcial para obtenção do
título em Bacharel em Odontologia.

Orientador: Professor Dr. Rodrigo Keigo
Lopes Nakagawa.

Co orientadora: Professora Msc. Diana
Gaudereto Carvalho de Freitas.

Sete Lagoas

2019

FONSECA, Aline Cristina

AValiação DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DE DENTES
DECÍDUOS: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA DE TÉCNICA - MG,
2019. 36 f.: il

Orientador: Nakagawa, Rodrigo Keigo
Lopes.

Coorientadora: Gaudereto, Diana
Carvalho de Freitas.

TCC (Graduação - ODONTOLOGIA) --
FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE, 2019.

1. Técnica Obturadora em dentes
decíduos. 2. Pulpectomia. 3. Medicação
intra canal. I. NAKAGAWA, Rodrigo Keigo
Lopes. II. Gaudereto, Diana Carvalho
de Freitas. III. Título.

RESUMO

A terapia pulpar decídua consiste na remoção de tecidos pulparem inflamados e infectados através da instrumentação do conduto radicular e uso de medicações intracanais capazes de reduzir o processo inflamatório periapical, favorecendo assim a manutenção do elemento dentário até a esfoliação. A anatomia radicular dos dentes decíduos possui características que dificultam o acesso e a instrumentação dos canais e conseqüentemente a obturação, gerando maior tempo clínico e podendo resultar tratamentos insatisfatórios. Este estudo tem como proposta sugerir uma nova técnica de inserção do material obturador intracanal utilizando o cone de guta percha como condensador para otimizar a melhor qualidade da condensação do material nos canais radiculares decíduos. Doze molares decíduos artificiais foram submetidos a instrumentação rotatória respeitando todas as etapas do tratamento. A inserção da medicação intracanal foi dividida em dois grupos de acordo com instrumentos utilizados para a inserção: instrumento endodôntico no grupo controle e cone de guta percha no grupo experimental. Os grupos foram comparados e avaliados por meio de exames radiográficos quanto a qualidade da obturação entre as técnicas. O grupo controle apresentou resultado satisfatório na obturação dos canais radiculares em relação ao grupo experimental. Sugere-se o aprimoramento durante as etapas do procedimento para o desenvolvimento da técnica.

Palavras chave: tratamento endodôntico radical em decíduo; medicação intracanal, técnica obturadora;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Amostra dos dentes decíduos artificiais.	17
Figura 2- Abertura coronária: segundo molar superior e segundo molar inferior.	18
Figura 3- Odontometria.	18
Figura 4 - Pesagem do material obturador.	20
Figura 5: Marcação realizada nos cones de guta percha e execução da técnica obturadora proposta.	21
Figura 6 - Análise da Obturação entre C1 e T1.	22
Figura 7 - Análise da Obturação entre C2 e T2.	22
Figura 8 - Análise da Obturação entre C3 e T3.	23
Figura 9 - Análise da Obturação entre C4 e T4.	23
Figura 10 - Análise da Obturação entre C5 e T5.	24
Figura 11:- Análise da Obturação entre C6 e T6.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Odontometria dos dentes artificiais do Grupo Controle.....	19
Tabela 2: Odontometria dos dentes artificiais do Grupo Experimental.	19
Tabela 3: Áreas não obturadas nos canais radiculares dos dentes compostos pelo Grupo Controle e Grupo Experimental.	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAPD	Associação Americana de Odontopediatria
LPS	Lipossacarídeos
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
MM	Milímetros

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVOS	11
2.1. Objetivo Geral	11
2.2. Objetivos Específicos	11
3. METODOLOGIA.....	12
4. RESULTADOS	13
4.1. Artigo.....	13
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICES	29

1. INTRODUÇÃO

A Odontopediatria tem como objetivo principal manter a integridade dos dentes decíduos na arcada dentária até o período da esfoliação fisiológica (MORAES, 2015). A promoção da saúde bucal na odontopediatria tem alcançado resultados positivos, porém, ainda há um número significativo na ocorrência da doença cárie e traumatismos dentários que podem comprometer a integridade do elemento dentário (AZEVEDO *et al.*,2009; MORAES, 2015).

A terapia pulpar decídua é indicada em casos de comprometimento irreversível da polpa. As afecções que levam ao comprometimento irreversível da polpa apresentam características clínicas e radiográficas. Os achados clínicos e radiográficos como a hemorragia excessiva e a necrose pulpar, a presença de inflamação na região periapical e interradicular que não tenha atingido a lâmina dura do germe permanente e a reabsorção em até um terço da raiz radicular, respectivamente, são indicativos para a necessidade do tratamento endodôntico decíduo (MASSARA *et al.*,2012).

O tratamento endodôntico decíduo promove a eliminação das infecções dos tecidos pulpaes e possibilita a manutenção do elemento dentário até a sua esfoliação fisiológica na arcada dentária (MELLO-MOURA, 2011; MASSARA *et al.*,2012).

As técnicas de instrumentação atualmente indicadas para a realização da terapia pulpar decídua são a instrumentação manual e a instrumentação rotatória (KUMMER, 2006). Ambas técnicas exigem a realização da odontometria previamente à instrumentação (MELLO-MOURA *et al.*, 2013). Em técnicas manuais convencionais são utilizadas instrumentos endodônticos de aço inoxidável tanto para negociação e exploração, quanto para formatação dos canais radiculares decíduos (ROZZATO, 2010). Já em técnicas mecanizadas, sejam rotatórias ou oscilatórias, a formatação é realizada com instrumentos endodônticos de níquel-titanio acionados por um motor elétrico específico (BAAR *et al.*,2000).

Por regra, na técnica de instrumentação manual convencional é sugere-se o uso dos instrumentos tipo K-file da primeira série (diâmetro de ponta de 0,15 a 0,40 mm) para formatação dos canais radiculares de dentes posteriores e de segunda série (diâmetro de ponta de 0,45 a 0,80 mm) para dentes anteriores. Alguns estudos relatam

utilizar apenas três limas para a instrumentação (MELLO-MOURA *et al.*, 2013; MELLO-MOURA *et al.*, 2013) outros sugerem que a instrumentação não deve ultrapassar as limas de calibre nº30, nº35, nº40 e até mesmo nº50 (KUMMER, 2006), considerando que não há um consenso quanto a padronização do último instrumento utilizado. A instrumentação manual convencional ainda é muito utilizada na Odontopediatria, mas apresenta como desvantagem o longo tempo clínico para execução do tratamento (GUIDELINE AAPD, 2014).

A instrumentação mecanizada, principalmente a rotatória, vem sendo utilizada cada vez mais em dentes decíduos. Estudos realizados na terapia pulpar decídua apresentaram como principal vantagem desta técnica, a agilidade no preparo dos canais radiculares e o acesso aos canais radiculares sinuosos com maior previsibilidade de sucesso (CHAGAS *et al.*, 2015).

É sabido que o sucesso do tratamento endodôntico depende da execução criteriosa de todas as etapas do tratamento. A instrumentação dos canais radiculares é considerada uma das principais etapas da terapia pulpar (MELLO-MOURA *et al.*, 2013), pois promove a eliminação dos tecidos radiculares necróticos e a formatação dos canais radiculares, favorecendo a melhor dissipação das soluções irrigadoras e do material obturador nos canais radiculares decíduos (KUMMER, 2006).

A Academia Americana de Odontopediatria – AAPD (GUIDELINE AAPD, 2014), recomenda o debridamento manual ou rotatório dos canais radiculares e a irrigação utilizando solução irrigadora antibacteriana entre a instrumentação com a finalidade de favorecer a eliminação de bactérias e formatação dos canais para inserção dos materiais obturadores.

Os materiais utilizados na terapia pulpar decídua devem possuir características biocompatíveis com as estruturas biológicas e possuir ação efetiva na eliminação da infecção dos canais radiculares decíduos (SILVA *et al.*, 2010).

As soluções irrigadoras utilizadas durante a instrumentação promovem a neutralização dos canais radiculares e de suas ramificações, proporcionando uma maior difusão da medicação intracanal e um adequado selamento do material obturador (AZEVEDO *et al.*, 2009; MANI *et al.*, 2000). A irrigação dos canais radiculares promove a eliminação de bactérias, além de contribuir no resultado efetivo da obturação (NUNES *et al.*, 2005).

O hidróxido de cálcio é o material obturador de maior relevância clínica na terapia radicular decídua por apresentar atividade efetiva contra a maioria das

bactérias isoladas de infecções do canal radicular (SILVA *et al.*, 2002). A pasta de hidróxido de cálcio também possui indicação como curativo de demora entre as sessões (MURATA *et al.*, 2015; MANI *et al.*, 2000.) e são reabsorvíveis conforme a rizólise do dente tratado (QUEIROZ *et al.*, 2009; FARIA *et al.*, 2005). Ainda, possui como principal mecanismo de ação a neutralização do meio infectado diminuindo o exsudato inflamatório e impedindo a ação osteoclástica nas raízes decíduas (ROZZATO, 2010).

Além da atividade antimicrobiana, o hidróxido de cálcio apresenta propriedades como a inibição da atividade das endotoxinas e função de barreira física. Os lipopolissacarídeos – LPS, são endotoxinas liberadas através da multiplicação e lise das bactérias anaeróbias. Geralmente, são encontrados na região interradicular dos canais radiculares e na região periapical. Os LPS possuem como atividade principal a reabsorção dos tecidos periapicais durante e após o processo inflamatório local (QUEIROZ *et al.*, 2009)

A Pasta Callen (material a base de hidróxido de cálcio) espessada com óxido de zinco em pó vem sendo sugerida uma vez que mostra resultados significativos na redução das principais bactérias presentes nos canais radiculares (QUEIROZ *et al.*, 2009; FARIA *et al.*, 2005).

Por outro, o insucesso do tratamento endodôntico pode estar associado a problemas durante a limpeza e formatação e mesmo a obturação final. A deficiência no preparo mecânico-químico é citada por autores como principal fator para as obturações deficientes. Ainda, a anatomia radicular dos molares decíduos possui canais sinuosos dificultando a qualidade da técnica obturadora (PINHEIRO *et al.*, 2013; AZEVEDO *et al.*, 2009). Estudos relatam que a ausência do domínio da técnica obturadora e do conhecimento da anatomia radicular pelos odontopediatras contribui no tratamento endodôntico decíduo inadequado (MELLO-MOURA *et al.*, 2013). De fato existe uma deficiência na literatura sobre a inovação de técnicas obturadoras. Fator justificado pela dificuldade em obter dentes decíduos naturais com raiz (MELLO-MOURA *et al.*, 2013; KUMMER, 2006).

Os dentes decíduos artificiais, por sua vez, foram desenvolvidos com finalidade pedagógica de suprir as dificuldades através do treinamento das técnicas restauradoras e endodônticas. Os dentes artificiais são confeccionados em resina e possuem características anatômicas internas e tamanho semelhante aos dentes naturais. Como opção vêm sendo utilizados nos cursos de graduação e pós-

graduação e bem aceita pelos acadêmicos e profissionais. Os dentes artificiais podem ainda serem utilizados como material de estudo para a realizações de novas pesquisas sobre o tratamento endodôntico decíduo, por exemplo (ANDRADE *et al.*, 2013; MELLO-MOURA, 2011).

Pelo exposto, com o intuito em minimizar as terapias endodônticas insatisfatórias justifica-se em apresentar uma técnica alternativa para obturação dos canais radiculares de dentes decíduos utilizando o cone de guta percha como instrumento de inserção e condensação da pasta obturadora. Esta técnica visa otimizar o tempo de atendimento clínico e garantir a inserção ideal do material obturador nos canais radiculares.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Apresentar uma proposta de técnica obturadora em dentes decíduos artificiais utilizando o cone de guta percha como instrumento de inserção e condensação.

2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Analisar a viabilidade e aplicabilidade da técnica proposta;
- ✓ Avaliar o nível de inserção do material obturador utilizado na técnica;
- ✓ Comparar a eficácia da obturação dos canais radiculares entre as técnicas utilizadas.

3. METODOLOGIA

Os trabalhos científicos foram selecionados através de uma busca nas bases de dados Lilacs, Scielo, Medline da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) – BIREME. Os descritores utilizados para busca foram: tratamento endodôntico radical em decíduo, técnica obturadora, medicação intracanal.

Foram encontrados trinta e nove artigos nos idiomas em inglês e português, dos quais vinte e três foram selecionados para compor a elaboração do presente trabalho, baseado na sua qualidade técnica e relevância de informações.

Este estudo caracteriza-se como estudo piloto transversal experimental *in vitro* e foi realizado no laboratório clínico da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE) com o intuito de testar uma nova técnica obturadora – que utiliza o cone de guta percha como instrumento de inserção do material obturador; e comparar com a técnica obturadora convencional – que utiliza instrumentos do tipo K-file para a inserção da pasta. A eficácia e a qualidade da obturação serão analisadas entre as duas técnicas e posteriormente apresentadas.

4. RESULTADOS

Os resultados deste presente trabalho serão apresentados em formato de artigo.

4.1. Artigo

Avaliação da obturação dos canais radiculares de dentes decíduos: Uma proposta alternativa de técnica

Aline Cristina Fonseca¹, Diana Gaudereto², Rodrigo Keigo Lopes Nakagawa³
1 Acadêmica em Odontologia, 2 Mestre em Odontopediatria, 3 Doutor em Endodontia
– Faculdade Sete Lagoas.

RESUMO: Introdução: A terapia pulpar decídua consiste na remoção de tecidos pulpares inflamados e infectados através da instrumentação do canal e posterior inserção das medicações intracanaís capazes de diminuir a inflamação dos tecidos perirradiculares, mantendo o elemento dentário até a esfoliação. A anatomia radicular dos dentes decíduos possui características que dificultam o acesso e a instrumentação dos canais, gerando maior tempo clínico podendo resultar em falhas e tratamentos insatisfatórios. Este estudo tem como proposta sugerir uma nova técnica de inserção do material obturador intracanal utilizando o cone de guta percha como condensador para melhor selamento do material nos canais radiculares decíduos. **Materiais e Métodos:** Doze molares decíduos artificiais foram submetidos a instrumentação rotatória respeitando todas as etapas do tratamento. A inserção da medicação intracanal foi dividida em dois grupos de acordo com instrumento de inserção: lima endodôntica no grupo controle e cone de guta percha no grupo experimental. Os grupos foram comparados e avaliados por meio de exames radiográficos quanto a qualidade da obturação entre as técnicas. **Resultados:** O grupo controle apresentou resultado satisfatório na obturação dos canais radiculares em relação ao grupo experimental. **Conclusão:** Sugere-se o aprimoramento da técnica para a obtenção de resultados conclusivos.

PALAVRAS CHAVE: TRATAMENTO ENDODÔNTICO RADICAL EM DECÍDUO; MEDICAÇÃO INTRACANAL, TÉCNICA OBTURADORA;

ABSTRACT: The primary pulp therapy consists of the removal of inflamed and infected pulp tissues through the instrumentation of the canal and subsequent insertion of intracanal medications with the aim of reducing the inflammation of the periradicular tissues, and maintaining the dental element until exfoliation. The root anatomy of deciduous teeth has characteristics that make it difficult to access, shaping and sealing it, generating greater clinical time and may result in failures and unsatisfactory treatments. This study proposes a new technique for insertion of the intracanal medication using the gutta percha as a condenser for better sealing in the deciduous root canals. **Materials and Methods:** Twelve artificial deciduous molars were submitted to rotational instrumentation respecting all stages of the treatment. The insertion of the intracanal medication was divided into two groups according to the insertion instrument: endodontic file in the control group and gutta-percha post in the

experimental group. The groups were compared and evaluated by means of radiographic examinations based on the quality of obturation between the techniques.

Results: The control group presented a satisfactory result in obturation of the root canals in relation to the experimental group. **Conclusion:** It is suggested to improve the technique to obtain conclusive results.

KEY WORDS: RADICAL ENDODONTIC TREATMENT; INTRACANAL MEDICATION, OBTURATION TECHNIQUE;

INTRODUÇÃO

A Odontopediatria tem como objetivo principal manter a integridade dos dentes decíduos na arcada dentária até o período da esfoliação fisiológica¹. A promoção da saúde bucal na Odontopediatria tem alcançado resultados positivos, porém, ainda há um número significativo na ocorrência da doença cárie e traumatismos dentários que podem comprometer a integridade do elemento dentário^{2,1}.

A terapia pulpar decídua é indicada em casos de comprometimento irreversível da polpa. As afecções que levam ao comprometimento irreversível da polpa apresentam características patológicas e clínicas. Os achados clínicos e radiográficos como a hemorragia excessiva e a necrose pulpar, a presença de inflamação na região periapical e interradicular que não tenha atingido a lâmina dura do germe permanente e a reabsorção em até um terço da raiz radicular, respectivamente, são indicativos para a necessidade do tratamento endodôntico decíduo³.

O tratamento endodôntico decíduo promove a eliminação das infecções dos tecidos pulpaes e possibilita a manutenção do elemento dentário até a sua esfoliação fisiológica da arcada dentária^{4,3}.

As técnicas de instrumentação atualmente indicadas para a realização da terapia pulpar decídua são a instrumentação manual e a instrumentação rotatória⁵. Ambas técnicas exigem a realização da odontometria previamente à instrumentação⁶. Em técnicas manuais convencionais são utilizados instrumentos endodônticos de aço inoxidável tanto para negociação e exploração, quanto para formatação dos canais radiculares decíduos⁷. Já em técnicas mecanizadas, sejam rotatórias ou oscilatórias, a formatação é realizada com instrumentos endodônticos de níquel-titânio acionados por um motor elétrico específico⁸.

Por regra, em técnica de instrumentação manual convencional é sugerido o uso dos instrumentos tipo K-file da primeira série (diâmetro de ponta de 0,15 a 0,40mm) para formatação dos canais radiculares de dentes posteriores e de segunda série (diâmetro de ponta de 0,45 a 0,80mm) para dentes anteriores. Alguns estudos relatam utilizar apenas três limas para a instrumentação^{9,6}. Outros sugerem que a instrumentação não deve ultrapassar as limas de calibre nº30, nº35, nº40 e até mesmo nº50⁵, considerando que não há um consenso quanto a padronização do último instrumento utilizado. A instrumentação manual convencional ainda é muito utilizada na Odontopediatria, mas apresenta como desvantagem o longo tempo clínico para execução do tratamento¹⁰.

A instrumentação mecanizada, principalmente a rotatória, vem sendo utilizada cada vez mais em dentes decíduos. Estudos realizados na terapia pulpar decídua apresentaram como principal vantagem desta técnica, a agilidade no preparo dos

canais radiculares e o acesso aos canais radiculares sinuosos com maior previsibilidade de sucesso ¹¹.

É sabido que o sucesso do tratamento endodôntico depende da execução criteriosa de todas as etapas do tratamento. A instrumentação dos canais radiculares é considerada uma das principais etapas da terapia pulpar⁴, pois promove a eliminação dos tecidos radiculares necróticos e a formatação dos canais radiculares, favorecendo a melhor dissipação das soluções irrigadoras e do material obturador nos canais radiculares decíduos ¹².

A Academia Americana de Odontopediatria – AAPD (GUIDELINE AAPD,2014), recomenda o debridamento manual ou rotatório dos canais radiculares e a irrigação utilizando solução irrigadora antibacteriana entre a instrumentação com a finalidade de favorecer a eliminação de bactérias e formatação dos canais para inserção dos materiais obturadores.

Os materiais utilizados na terapia pulpar decídua devem possuir características biocompatíveis com as estruturas biológicas e possuir ação efetiva na eliminação da infecção dos canais radiculares decíduos ¹².

As soluções irrigadoras utilizadas entre a instrumentação promovem a neutralização dos canais radiculares e de suas ramificações, proporcionando uma maior difusão da medicação intracanal e um adequado selamento do material obturador ². A irrigação dos canais radiculares promove a eliminação de bactérias além de contribuir no resultado efetivo da obturação endodôntica¹³.

O hidróxido de cálcio é o material obturador de maior relevância clínica na terapia radicular decídua por apresentar atividade efetiva contra a maioria das bactérias isoladas de infecções do canal radicular ¹⁴. A pasta de hidróxido de cálcio também possui indicação como curativo de demora entre as sessões^{15,16} e são reabsorvíveis conforme a rizólize do dente tratado ¹⁷. Ainda, possui como principal mecanismo de ação a neutralização do meio infectado diminuindo o exsudato inflamatório e impedindo a ação osteoclástica nas raízes decíduas⁷.

Além da atividade antimicrobiana, o hidróxido de cálcio apresenta propriedades como a inibição da atividade das endotoxinas e função de barreira física. Os lipopolissacarídeos – LPS, são endotoxinas liberadas através da multiplicação e lise das bactérias anaeróbias. Geralmente, são encontrados na região interradicular dos canais radiculares e na região periapical. Os LPS possuem como atividade principal a reabsorção dos tecidos periapicais durante e após o processo inflamatório local ^{17,12}.

A Pasta Callen (material a base de hidróxido de cálcio) espessada com óxido de zinco em pó vem sendo sugerida uma vez que mostra resultados significativos na redução das principais bactérias presentes nos canais radiculares ^{18,17}.

Por outro, o insucesso do tratamento endodôntico pode estar associado a problemas durante a limpeza e formatação e mesmo a obturação final. A deficiência no preparo mecânico-químico é citada por autores como principal fator para as obturações deficientes. Ainda, a anatomia radicular dos molares decíduos possui canais sinuosos dificultando a qualidade da técnica obturadora ^{19,2}. Estudos relatam que a ausência do domínio da técnica obturadora e do conhecimento da anatomia radicular pelos odontopediatras contribui no tratamento endodôntico decíduo inadequado ⁶. De fato existe uma deficiência na literatura sobre a inovação de técnicas obturadoras. Fator justificado pela dificuldade em obter dentes decíduos naturais com raiz ^{6,9}.

Os dentes decíduos artificiais, por sua vez, foram desenvolvidos com finalidade pedagógica de suprir as dificuldades através do treinamento das técnicas

restauradoras e endodônticas. Os dentes artificiais são confeccionados em resina e possuem características anatômicas internas e tamanho semelhante aos dentes naturais²¹. Como opção vêm sendo utilizados nos cursos de graduação e pós-graduação e bem aceita pelos acadêmicos e profissionais. Os dentes artificiais podem ainda serem utilizados como material de estudo para a realizações de novas pesquisas sobre o tratamento endodôntico decíduo, por exemplo ^{20,21}.

Pelo exposto, com o intuito em minimizar as terapias endodônticas insatisfatórias justifica-se em apresentar uma técnica alternativa para oclusão dos canais radiculares de dentes decíduos utilizando o cone de guta percha como instrumento de inserção e condensação da pasta obturadora. Esta técnica visa otimizar o tempo de atendimento clínico e garantir a inserção ideal do material obturador nos canais radiculares.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os trabalhos científicos foram selecionados através de uma busca nas bases de dados Lilacs, Scielo, Medline da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) – BIREME. Os descritores utilizados para busca foram: tratamento endodôntico radical em decíduo, técnica obturadora, medicação intracanal.

Foram encontrados trinta e nove artigos nos idiomas em inglês e português, dos quais vinte e três foram selecionados para compor a elaboração do presente trabalho, baseado na sua qualidade técnica e relevância de informações.

Este estudo caracteriza-se como estudo piloto transversal experimental in vitro e foi realizado no laboratório clínico da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE) com o intuito de testar uma nova técnica obturadora – que utiliza o cone de guta percha como instrumento de inserção do material obturador; e comparar com a técnica obturadora convencional – que utiliza instrumentos do tipo K-file para a inserção da pasta. A eficácia e a qualidade da obturação serão analisadas entre as duas técnicas e posteriormente apresentadas.

Seleção e divisão da amostra. A amostra de conveniência estabelecida foi composta por doze dentes artificiais decíduos (Tecnodon, Brasil). Como critério de inclusão, foram selecionados dentes que possuem raízes múltiplas e curvatura radicular ^{3,23}. Dentes decíduos artificiais unirradiculares foram excluídos deste estudo por apresentar características anatômicas favoráveis à técnica obturadora. Devido a sua posição na arcada dentária e possuir as características eleitas para o presente estudo, foram selecionados seis segundos molares superiores decíduos e seis segundos molares inferiores decíduos artificiais.

A amostra foi dividida em dois grupos: grupo controle (n=6) para a técnica de obturação convencional e grupo experimental (n=6) para a técnica a ser testada. Cada grupo foi composto por três segundos molares superiores e três segundos molares inferiores (Figura 1).



Figura 1 - Amostra dos dentes decíduos artificiais.

Grupo Controle: Para identificação dos dentes pertencentes ao grupo controle, foi realizada uma marcação com caneta na face vestibular de cada dente decíduo, intitulado como: C1, C2 e C3 para os segundos molares superiores e C4, C5 e C6 para os segundos molares inferiores (Figura 1).

Grupo Experimental (Teste): Para identificação dos dentes pertencentes ao grupo experimental, foi realizado uma marcação com caneta na face vestibular de cada dente decíduo, intitulado como: T1, T2 e T3 para os segundos molares superiores e T4, T5 e T6 para os segundos molares inferiores.

Exame radiográfico inicial. Foram confeccionados templates em cera para a acomodação dos dentes decíduos artificiais e do sensor radiográfico (New IDA - Dani Atlanti, Brasil). Após a montagem, os dentes foram posicionados sobre o sensor digital a uma distância de quatro centímetros do cilindro localizador (Diox-Micro Imagem, Brasil) com tempo de exposição de 0,2 segundos.

Abertura coronária. Utilizando a caneta de alta rotação e a broca esférica nº1014 diamantada, a abertura coronária foi realizada de acordo com a anatomia dos segundos molares superiores e inferiores decíduos, e forma de contorno sugerida. Após a abertura, foi feito a remoção da polpa coronária com colher de dentina.

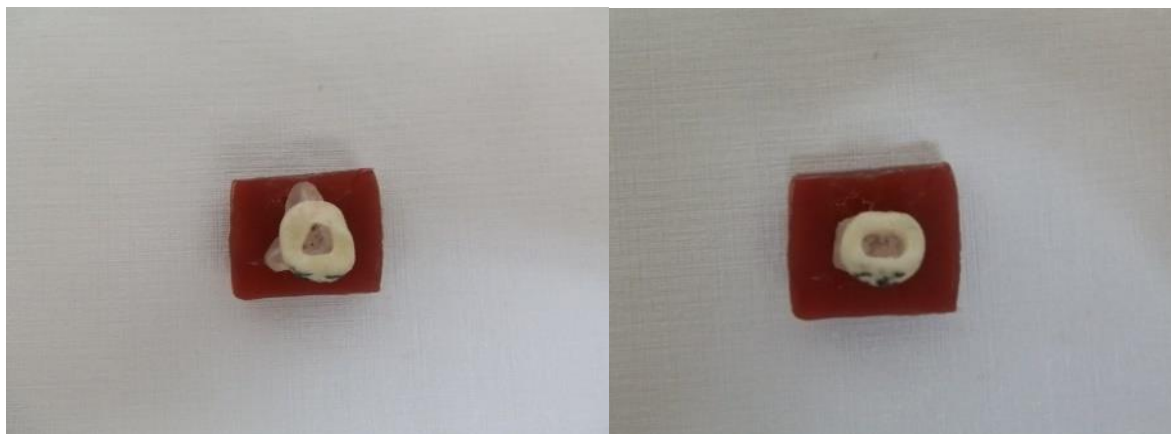


Figura 2- Abertura coronária: segundo molar superior e segundo molar inferior.

Instrumentação. Todos os dentes pertencentes aos grupos do presente estudo, foram submetidos a exploração inicial e odontometria eletrônica utilizando instrumento endodôntico K-File #15 de 21 milímetros respeitando a referência entre a face oclusal até o forame apical (Figura 3). Os comprimentos encontrados em cada dente estão apresentados nas tabelas 1 e 2.



Figura 3- Odontometria.

Após a exploração e odontometria, descrita acima, os canais foram formatados com instrumentos endodônticos rotatórios (Next X1 e X2 - Dentsply, Suíça) acionados por motor elétrico (X-smart - Dentsply, Suíça). A irrigação constante foi realizada com uso de seringa de 10 mililitros com água quente para favorecer a remoção da cera residual na coroa e nos canais radiculares dos dentes artificiais.

Grupo Controle **C1** **C2** **C3** **C4** **C5** **C6**

Raízes radiculares

Mésio Vestibular	16 mm	16mm	16mm	16mm	16mm	16mm
Disto Vestibular	16 mm	16mm	16mm	16mm	16mm	16mm
Palatina	16mm	17mm	16mm	-	-	-
Mésio Lingual				16mm	15mm	16mm
Disto Lingual				16mm	16mm	16mm

Tabela 1: Odontometria dos dentes artificiais do Grupo Controle.

Grupo Teste **T1** **T2** **T3** **T4** **T5** **T6**

Raízes radiculares

Mésio Vestibular	16 mm	16mm	16mm	16mm	16mm	16mm
Disto Vestibular	16 mm	16mm	16mm	16mm	17mm	16mm
Palatina	17mm	16mm	16mm	-	-	-
Mésio Lingual				16mm	17mm	16mm
Disto Lingual				16mm	16mm	16mm

Tabela 2: Odontometria dos dentes artificiais do Grupo Experimental.

Material obturador de escolha. Foi eleita a pasta Callen (SS WHITE, Brasil) a base de hidróxido de cálcio espessada com o pó de óxido de zinco para garantir a radiopacidade do material, em proporção recomendada de: 1 grama de pasta Callen para 0,65 gramas de pó de óxido de zinco²². Para a correta medição dos componentes da pasta foi utilizada a balança de precisão (Figura 4).



Figura 4 - Pesagem do material obturador.

Técnica obturadora convencional. Para a inserção do material obturador nos dentes do grupo controle, foi utilizado instrumento endodôntica do tipo K-File nº25 de 21 milímetros e introduzida nos canais radiculares de acordo com a odontometria¹. A inserção da pasta e a remoção da lima foram realizadas no sentido anti-horário para melhor escoamento do material obturador. Pensos de algodão foram intercalados a cada inserção (total de três inserções) até o completo preenchimento dos canais radiculares.

Técnica obturadora proposta. Para a execução da técnica, foram selecionados três cones de guta percha no tamanho FM e marcados da seguinte maneira: o primeiro cone foi marcado conforme a odontometria; o segundo cone, foi marcado com a medida menor em três milímetros em relação a medida da odontometria; o terceiro cone foi marcado com a medida menor em seis milímetros em relação ao primeiro cone (Figura 5).

A inserção do material obturador iniciou-se com a introdução do primeiro cone de guta percha, levando o material até o terço inferior do canal. O segundo cone de guta percha foi inserido nos canais levando o material obturador na região do terço médio do canal radicular. E por fim, o terceiro e último cone até a região do terço superior das raízes radiculares decíduas (Figura 5).

Durante a inserção do material nos canais radiculares, foi realizado leves movimentos de força apical. Após a obturação foram utilizados pensos de algodão na entrada dos canais radiculares a fim de garantir o escoamento e a condensação do material obturador nos canais decíduos.

As coroas dos dentes artificiais foram restauradas com óxido de zinco e eugenol e em seguida, os dentes foram submetidos a radiografia final.

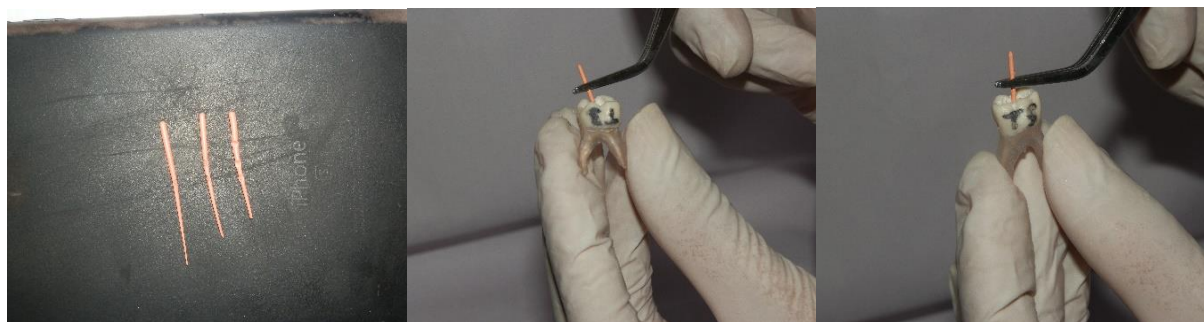


Figura 5: Marcação realizada nos cones de guta percha e execução da técnica obturadora proposta.

Exame Radiográfico Final. Os dentes artificiais foram submetidos a radiografia final vinte e quatro horas após a obturação dos canais radiculares. Cada dente foi fixado em seu respectivo template e posicionado juntamente ao sensor digital, seguindo o mesmo padrão do exame radiográfico inicial: permanecendo com a distância de quatro centímetros do cone radiográfico e exposição de 0,2 segundos. As imagens foram catalogadas e arquivadas no software do sensor digital.

RESULTADOS

Para a análise dos resultados, utilizamos o método de comparação visual qualitativo.

As imagens radiográficas de cada grupo foram selecionadas e comparadas quanto a qualidade da obturação. Respeitando a sequência numérica de cada dente artificial contido nos grupos deste estudo, foram selecionadas as imagens radiográficas finais de cada elemento do grupo para a análise comparativa: C1 e T1; C2 e T2; C3 e T3; C4 e T4; C5 e T5; C6 e T6 (Figuras:6,7,8,9,10 e 11).

O programa Measurement Cavo (Cavo, Estados Unidos) foi utilizado para calcular a área não preenchida pela pasta calen nos canais radiculares. Utilizando o grau de escala de cor entre os tons de cinza e preto, foi possível identificar os locais não obturados (preto) nos canais radiculares artificiais e, mensurar a área total não obturada nos canais radiculares dos grupos controle e experimental. As áreas que possuem ausência do material obturador foram delimitadas e preenchidas nas cores verde para o Grupo Controle e na cor rosa para o Grupo Experimental.

Análise Comparativa Visual: Grupo Controle x Grupo Experimental:

C1: A raiz méso-vestibular apresentou obturação satisfatória no terço inferior. O terço médio e o terço superior apresentaram área radiopaca nas extremidades da raiz e no interior do trajeto do canal apresentou área radiolúcida, o que sugere ausência de material obturador na região. A raiz disto-vestibular apresentou área radiolúcida no terço médio da raiz e obturação satisfatória nos terços inferior e superior do canal. A raiz palatina apresentou área radiopaca no terço inferior e áreas radiolúcidas no terço médio do canal.

T1: A raiz méso-vestibular apresentou extensa área radiopaca no trajeto com exceção das áreas radiolúcidas no terço inferior e superior do canal. A raiz disto-vestibular apresentou pequena área radiolúcida no terço médio do canal radicular. A raiz palatina

apresentou área radiopaca em toda extensão do canal com a presença de pequenas áreas radiolúcidas no terço inferior, médio e inferior do canal.

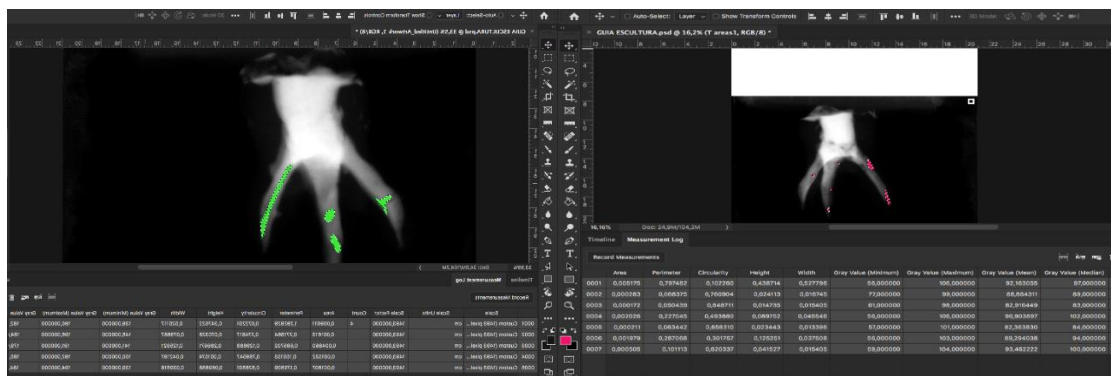


Figura 6: Análise da Obturação entre C1 e T1.

C2: A raiz méso-vestibular apresentou áreas radiolúcidas no terço inferior e médio do canal. O terço superior apresentou resultado satisfatório. A raiz disto-vestibular apresentou uma pequena radiolucidez no terço médio do canal radicular. O terço superior apresentou radiopacidade. Já raiz palatina, apresentou áreas radiolúcidas nos terços inferior e médio do canal. O terço superior, apresentou área radiopaca, resultando na obturação satisfatória local.

T2: A raiz méso-vestibular apresentou área radiopaca no terço inferior. Os terços médio e superior apresentaram áreas radiolúcidas o que sugerem ausência do material obturador na região. A raiz disto-vestibular apresentou resultado satisfatório nos terços inferior e superior. O terço médio apresentou área radiolúcida. A raiz palatina apresentou áreas radiopacas no terço inferior e superior. O terço médio sugere ausência de material obturador.

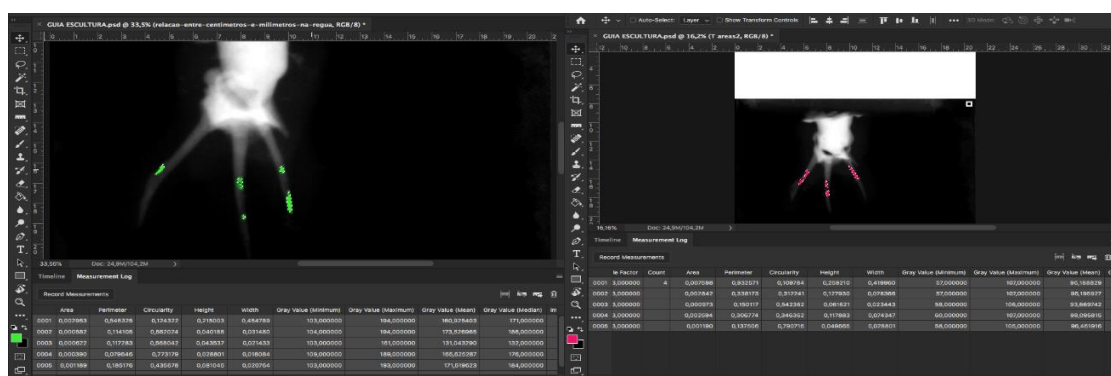


Figura 7: Análise da Obturação entre C2 e T2.

C3: A raiz méso-vestibular apresentou área radiopaca em todo o trajeto do canal. A raiz disto-vestibular apresentou pequena área radiolúcida no terço inferior e área radiopaca nos terços inferior e superior do canal. A raiz palatina apresentou obturação parcial. Foi identificado pequenas áreas radiolúcidas nos terços do canal radicular.

T3: A raiz méso-vestibular apresentou obturação parcial no terço inferior. Os terços médio e superior apresentaram áreas radiolúcidas extensas no canal radicular. A raiz disto-vestibular apresentou obturação insatisfatória no terço inferior. Os terços médio e superior apresentaram área radiopaca em toda extensão do canal. A raiz palatina apresenta área radiopaca nos terços inferior e superior. O terço médio apresentou extensa área radiolúcida, sugerindo ausência do material obturador na região.

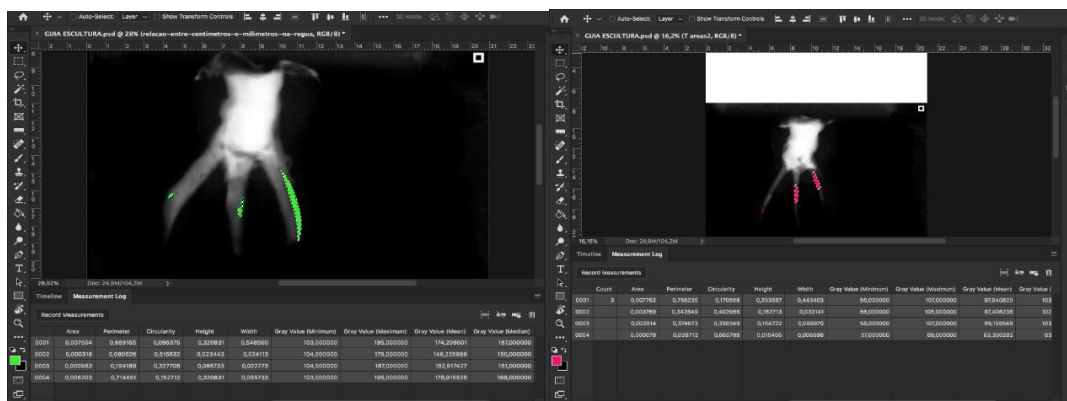


Figura 8: Análise da Obturação entre C3 e T3.

C4: A raiz méso-vestibular apresentou área radiolúcida no terço superior e área radiopaca nos terços médio e inferior. A raiz méso-lingual apresentou obturação satisfatória no trajeto do canal radicular, com uma discreta radiolucidez no terço médio do canal. As raízes disto-vestibular e disto-lingual apresentaram obturação satisfatória nos canais radiculares.

T4: As raízes méso-vestibular e méso-lingual apresentaram área radiopaca extensa em todo o trajeto dos canais com exceção do terço médio que apresentou área radiolúcida. As raízes disto-vestibular e disto-lingual apresentaram obturação satisfatória nos três terços de cada canal.

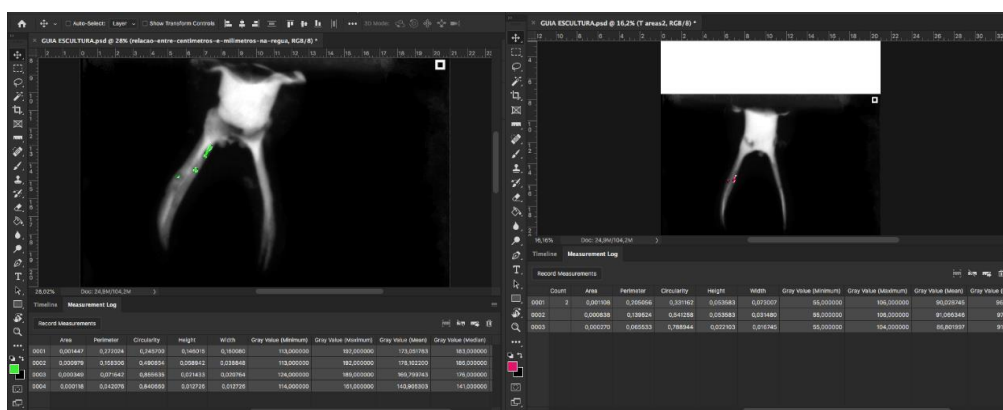


Figura 9: Análise da Obturação entre C4 e T4.

C5: As raízes méso-vestibular apresentou extensa área radiolúcida no trajeto do canal. A raiz méso-lingual apresentou área radiopaca em toda extensão dos canais

radiculares, sugerindo sucesso na obturação. A raízes disto-vestibular e disto-lingual, apresentaram resultados satisfatórios na obturação dos canais radiculares.

T5: A raiz méso-vestibular apresentou obturação satisfatória do canal radicular. Já a raiz méso-lingual apresentou obturação insatisfatória em toda a luz do canal radicular. A raízes disto-vestibular e disto-lingual apresentaram obturação satisfatória nos terços médio e inferior e área radiolúcida nos terços superiores.

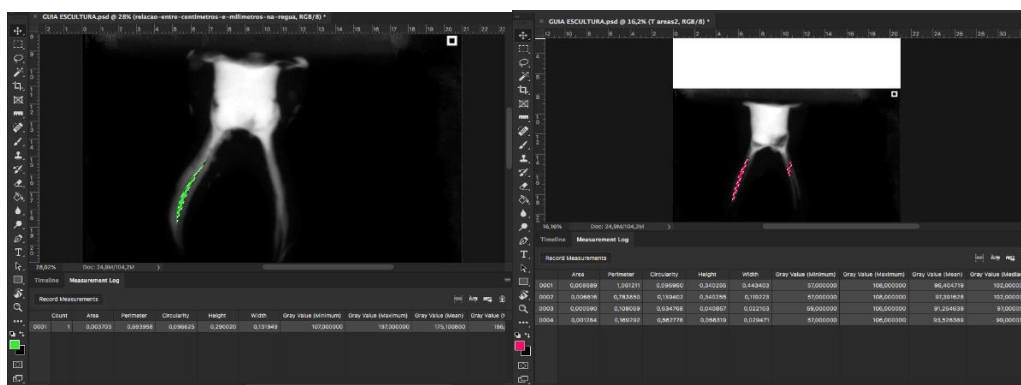


Figura 10: Análise da Obturação entre C5 e T5.

C6: A raiz méso-vestibular apresentou obturação satisfatória no terço inferior e médio do canal. O terço superior apresentou pequena áreas radiolúcidas. A raiz méso-lingual apresentou área radiopaca em toda extensão do canal com uma pequena área radiolúcida no terço médio do canal. A raiz disto-vestibular apresentou área radiopaca em todo o trajeto do canal. A raiz disto-lingual apresentou obturação satisfatória em todo o canal e uma pequena área radiolúcida no terço médio do canal radicular.

T6: A raiz méso-vestibular apresentou radiopacidade em todo o canal radicular. A raiz méso-lingual apresentou pequena área radiolúcida no terço médio e extensa área radiopaca nos terços inferior e superior. A raiz disto-lingual não foi visualizada na imagem radiográfica.

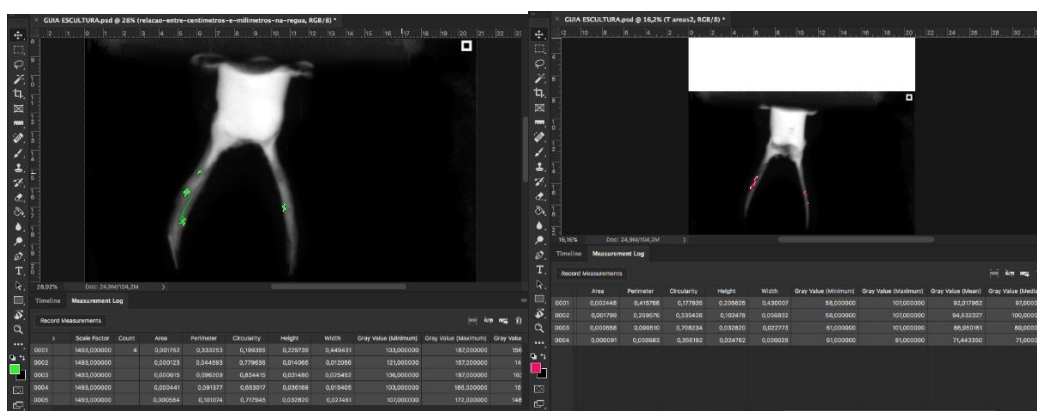


Figura 11: Análise da Obturação entre C6 e T6.

Análise. Após a análise comparativa visual, utilizando o Cliniview - Kavo, as áreas radiolúcidas encontradas nas raízes radiculares obturadas dos grupos foram quantificadas e mensuradas (Figura do programa). Em seguida, foram comparadas

quanto a área total de preenchimento do material obturador nas raízes decíduas artificiais. A consolidação dos resultados pode ser avaliada na tabela 3.

Grupo Controle /Grupo Experimental	Área não obturada	Área total não obturada (mm²)
C1	3	0,004752
C2	5	0,002953
C3	3	0,001301
C4	3	0,001447
C5	1	0,003703
C6	4	0,001762
T1	6	0,005175
T2	4	0,007599
T3	3	0,007763
T4	2	0,001108
T5	3	0,001873
T6	3	0,002448

Tabela 3: Áreas não obturadas nos canais radiculares dos dentes compostos pelo Grupo Controle e Grupo Experimental.

A técnica obturadora proposta apresentou resultados inferiores na obturação dos canais radiculares em comparação à técnica de obturação convencional.

DISCUSSÃO

O tratamento endodôntico decíduo tem como principal objetivo preservar o elemento dentário e manter as suas funções como a mastigação e a manutenção do espaço na arcada dentária até sua esfoliação fisiológica ^{1,2, 20}.

O sucesso da terapia pulpar decídua depende da realização correta de todas as etapas, como a instrumentação ^{2,4,5,9,23}, a sanificação dos canais radiculares ⁵ e do material preenchedor ^{5,20,22}.

Embora as técnicas obturadoras atuais apresentem resultados significativos quanto à qualidade da obturação dos canais radiculares decíduos, ainda há uma deficiência na literatura quanto a inovação no tratamento endodôntico decíduo⁶. A falta de dentes naturais decíduos para a realização de estudos voltados a terapia endodôntica é considerada como um fator limitante^{4,5}. Os dentes decíduos artificiais, atualmente são utilizados como instrumento de estudo para o desenvolvimento na odontopediatria²³.

O objetivo principal deste estudo foi apresentar uma nova proposta alternativa de técnica obturadora dos canais radiculares decíduos artificiais favorecendo ao profissional um menor tempo na realização e qualidade na obturação do tratamento endodôntico.

Após a realização da técnica e a análise dos resultados obtidos, foi possível avaliar quanto aos objetivos específicos citados neste trabalho.

Em relação a viabilidade e a aplicabilidade da técnica proposta, a instrumentação rotatória contribuiu em tempo hábil para a obturação dos canais radiculares. O embricamento dos cones durante a obturação favoreceu a condensação do material nas raízes. Durante a remoção do cone de guta percha em movimento único, observou-se uma quantidade de material obturador remanescente. O uso da pinça como o instrumento de inserção do cone de guta percha diminuiu a sensação tátil durante execução da técnica. Já o uso do penso de algodão após a obturação, contribuiu no escoamento e no selamento do material na entrada dos canais radiculares. Após a obturação dos canais radiculares, foi observado a alteração da forma dos cones de guta percha.

O nível de inserção do material obturador nos canais radiculares apresentou resultado satisfatório no terço cervical e no terço inferior dos canais radiculares. Já o terço médio de algumas raízes, apresentou área radiolúcida considerável nas radiografias finais, sugerindo ausência do material obturador no local, tratando-se da técnica proposta.

Comparando a obturação final das técnicas apresentadas neste estudo, a obturação convencional apresentou resultado significativo em relação a técnica utilizando o cone de guta percha como instrumento de inserção e condensação do material obturador. As radiografias finais dos dentes artificiais decíduos pertencentes ao grupo controle, apresentaram uma extensa área radiopaca, sugerindo um melhor escoamento da pasta obturadora ao longo do canal radicular decíduo. As radiografias finais dos dentes artificiais compostos pelo grupo experimental, apresentou áreas com bom escoamento do material, porém, há áreas significativas indicando a falta do material obturador nos canais radiculares artificiais.

Os resultados obtidos o contribuirão para o aprimoramento e o desenvolvimento do trabalho, assim como da técnica obturadora proposta. Por se tratar de um estudo piloto, sugere-se uma nova calibração do operador na inserção do cone de guta percha nos canais radiculares, assim como alteração no protocolo sugerido. Considerando que o posicionamento padronizado dos dentes artificiais contribui significativamente para uma análise comparativa visual efetiva. Vale ainda ressaltar a importância do aprimoramento durante as tomadas radiográficas e qualidade das mesmas. A qualidade dos dentes artificiais, o número da amostra, bem como a precisão do programa utilizado para análise, e um estudo quantitativo estatístico são outros fatores que exigem ajustes para melhorar a qualidade técnica do trabalho e proporcionar resultados mais conclusivos e consistentes.

CONCLUSÃO

Após a análise comparativa qualitativa dos resultados encontrados na obturação dos canais radiculares decíduos entre as técnicas obturadoras deste estudo, é sugerido melhores resultados na técnica convencional. Quanto a técnica proposta, sugere o desenvolvimento e o refinamento da técnica obturadora alternativa, bem como do próprio projeto de pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Moraes JO. Avaliação da qualidade do preparo dos canais de dentes decíduos artificiais utilizando o sistema de rotação recíproca. 2015. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo.
2. Azevedo CP, Barcelos R, Primo LG. Variabilidade das técnicas de tratamento endodôntico em dentes decíduos: uma revisão de literatura. *Arquivos em Odontologia*. V.45; n°1; 2009.
3. Massara AML, Tavares FWL, Noronha JC, Henriques FLC, Sobrinho RAP. A eficácia do hidróxido de cálcio no tratamento endodôntico de decíduos: seis anos de avaliação. *Pesquisa Brasileira de Odontopediatria e Clínica Integrada*. V.12; n°2; p.155-159; 2012.
4. Mello-Moura VAC. Performance de diferentes métodos de instrumentação radicular em dentes decíduos humanos e artificiais avaliado pela tomografia computadorizada por feixe cônico. 2011. Dissertação (Doutorado). Universidade de São Paulo
5. Kummer RT. Avaliação do desgaste dentinário promovido pelas técnicas de instrumentação manual e rotatória em dentes decíduos de humanos – estudo in vitro. 2006. Dissertação de (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina.
6. Mello-Moura VAC, Borelli T, Matos R, Bonini GC, Moura-Neto C. Como podemos otimizar a endodontia em dentes decíduos? Relato de Caso. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*. V.67; n°1; p.50-55; 2013. Rozatto RJ. Revisão de Literatura: Pastas à Base de Hidróxido de Cálcio usadas como medicação Intracanal.2010. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas.
7. Baar SE, Kleier DJ, Barr VN. Use of nickel-titanium rotary files for root canal preparation in primary teeh. 2000. *Journal Pediatric Dentistry* v.22, p77-78.
8. Mello-Moura VAC, Moura-Netto C, Maranhão de Moura AA, Guedes-Pinto AC, Mendes MF. Tratamento Endodôntico em Dentes Decíduos: onde estávamos e para onde vamos?. 2013. *Anuário de Odontopediatria Clínica*. V 1, cap.08, p.154-167.
9. Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth. 2014. *American Academic of Pediatric Dentistry*. v.40, n°6, p.343-351.
10. Chagas R.F, Fontes SCH, Alves JM, Reis J.B, Imparato PJC, Bonanato K. Tratamento endodôntico de molar decíduo obturado com Pasta Guedes Pinto: relato de caso. *Revista de Política e Saúde Coletiva*. V.1; n°2; Belo Horizonte,2015.

11. Silva LAB, Leonardo MR, Oliveira DSB, Silva RAB, Queiroz AM, Hernandez PG, Nelson-Filho, P. Histopathological evaluation of root canal filling materials for primary teeth. *Brazilian Dental Journal*. V.21, nº1, Janeiro /2010.
12. Nunes PGAC, Rocha CMJ. Hydroxyl and calcium ions diffusion from Endodontic materials through roots of Primary teeth – *in vitro* study. *Journal of Applied Oral Science*. V.13, nº2, p.187-192. São Paulo, 2005.
13. Silva LAB, Nelson-Filho P, Leonardo RM, Rossi AM, Pansani AC. Effect of Calcium Hydroxide on Bacterial Endotoxin in vivo. *Journal of Endodontics*. V.28, nº2, p.94-98, 2002.
14. Murata SS, Holland R, Souza V, Dezan JE, Grossi AJ, Percinoto C. Histological analysis of the periapical tissues of dog deciduous teeth after root canal filling with different materials. *Journal of Applied Oral Science*.v.13, nº3, p.318-324. São Paulo, 2005.
15. Mani SA, Chawla HS; Tewari A, Goyal A. Evaluation of calcium hydroxide and zinc oxide-eugenol as roots canal filling materials in primary teeth. *J Dent Child*; 67(2):142-7. 2000.
16. Queiroz MA, Nelson-Filho P, Silva BAL, Assed S, Silva BAR, Ito YI. Antibacterial Activity of Root Canal Filling Materials for Primary Teeth: Zinc Oxide and Eugenol Cement, Calen Paste Thickened with Zinc Oxi Sealapex and EndoREZ. *Journal Pediatric Dentistry*. v.20, nº4, p.290-2... 2009.
17. Faria G, Nelson-Filho P, Freitas CA, Assed S,Ito YI. Antibacterial effect of root canal preparation and calcium hydroxide paste (calen) intracanal dressing in primary teeth with apical periodontitis. *Journal off Applied Oral Science*. V.13, nº4, p.351-355. 2005.
18. Pinheiro C, Assunção HH, Torres SRJ, Miyhara NAI, Arantes CD. Terapia Endodôntica em Dentes Decíduos por Odontopediatras. *Pesquisa Brasileira de Odontopediatria Clínica Integrada*. V.13, nº4, p. 351-360, 2013.
19. Fricassi DL, Ferraz GE, Albergaria JS, Sarmento AV. Comparação radiográfica do preenchimento do canal radicular de dentes obturados por diferentes técnicas endodônticas. *Revista Gaúcha de Odontologia*. V.58, nº 2, p. 173-179.
20. Andrade BCRA, Silva PERS, Imparato PJC, Duarte AD, Bueno SEC, Cunha SR, Pinheiro LS. Viabilidade de Dentes Decíduos Artificiais para Mensuração Eletrônica do Comprimento de Trabalho dos Canais Radiculares. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. V.13, nº1, p.83-87.2013.
21. Assed S, Freitas AC, Silva LA, Nelson-Filho P. Tratamento endodôntico em dentes decíduos. In: Leonardo MR. *Endodontia: tratamento de canais radiculares princípios técnicos e biológicos*. 4º ed. São Paulo: Editora Artes Médicas; 2005. p.167-23.
22. Govindaraju L, Jeevanandan G, Subramanian EMG. Comparison of quality of obturation and instrumentation time using hand files and two Rotary file systems in primary molars: A single-blinded randomized controlled trial. 2017. *European Journal of Dentistry*.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA DE ACEITE ORIENTADOR

Eu, professor Dr. Rodrigo Keigo Lopes Nakagawa, assumo o compromisso de orientar e levar a termo o projeto intitulado como **AVALIAÇÃO DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DE DENTES DECÍDUOS: uma proposta alternativa de técnica**, realizado pela aluna Aline Cristina Fonseca, do curso de Odontologia da Faculdade Sete Lagoas.

Sendo assim, declaro estar de acordo com o estabelecido no Termo de Compromisso.

Sete Lagoas MG, 30 de agosto de 2018.

Aline Cristina Fonseca



Rodrigo Keigo Lopes Nakagawa

APÊNDICE A – CARTA DE ACEITE COORIENTADOR

Eu, professor Ms. Diana Gaudereto Carvalho de Freitas, assumo o compromisso de orientar e levar a termo o projeto intitulado como **AVALIAÇÃO DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DE DENTES DECÍDUOS: uma proposta alternativa de técnica**, realizado pela aluna Aline Cristina Fonseca, do curso de Odontologia da Faculdade Sete Lagoas.

Sendo assim, declaro estar de acordo com o estabelecido no Termo de Compromisso.

Sete Lagoas MG, 30 de agosto de 2018.

Aline Cristina Fonseca

Diana Gaudereto Carvalho de Freitas

APÊNDICE B – FICHA DE ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO

Orientador: Rodrigo Keigo Nakagawa	
Aluno: Aline Cristina Fonseca	
Título do TCC: AVALIAÇÃO DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DECÍDUOS: uma proposta alternativa de técnica	
Telefone: (31) 98720-8616	Email: aline_1907@yahoo.com.br

ATENDIMENTO: 21/02/2019

Descrição das atividades: Definição dos modelos de dentes artificiais para a execução do trabalho. Discussão sobre referencial teórico.

Retorno marcado para o dia: 28/02/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 21/03/2019

Acompanhamento: Discussão sobre conteúdo teórico.

Retorno marcado para o dia: 28/03/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 04/04/2019

Acompanhamento: Definição dos materiais utilizados para a execução do trabalho.

Retorno marcado para o dia: 11/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 11/04/2019

Acompanhamento: Execução do trabalho: radiografias iniciais dos dentes artificiais.

Retorno marcado para o dia: 18/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 18/04/2019

Acompanhamento: Instrumentação dos canais radiculares.

Retorno marcado para o dia: 25/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 24/04/2019

Acompanhamento: Obturação dos canais radiculares do Grupo Experimental.

Retorno marcado para o dia:

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 21/05/2019


Acompanhamento: Análise do referencial teórico.

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 05/06/2019

Acompanhamento: Análise do referencial teórico, revisão e formatação do trabalho.

Visto aluno: _____



Rodrigo Keigo Lopes Nakagawa

APÊNDICE B – FICHA DE ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO

Co- orientadora: Diana Gaudereto carvalho de Freitas	
Aluno: Aline Cristina Fonseca	
Título do TCC: AVALIAÇÃO DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DECÍDUOS: uma proposta alternativa de técnica	
Telefone: (31) 98720-8616	Email: aline_1907@yahoo.com.br

ATENDIMENTO: 21/02/2019

Descrição das atividades: Definição dos modelos de dentes artificiais para a execução do trabalho. Discussão sobre referencial teórico.

Retorno marcado para o dia: 28/02/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 11/03/2019

Acompanhamento: Discussão sobre conteúdo teórico.

Retorno marcado para o dia: 21/03/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 21/03/2019

Acompanhamento: Discussão sobre conteúdo teórico.

Retorno marcado para o dia: 04/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 04/04/2019

Acompanhamento: Definição dos materiais utilizados para a execução do trabalho.

Retorno marcado para o dia: 11/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 11/04/2019

Acompanhamento: Execução do trabalho: radiografias iniciais dos dentes artificiais.

Retorno marcado para o dia: 18/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 18/04/2019

Acompanhamento: Execução da técnica – plastificação da cera nos canais radiculares. Medição dos materiais obturadores na balança de precisão.

Retorno marcado para o dia: 25/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 22/04/2019

Acompanhamento: Obturação das raízes decíduas artificiais do Grupo Controle.

Retorno marcado para o dia: 26/04/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 26/04/2019

Acompanhamento: Execução da técnica – radiografia final.

Retorno marcado para o dia: 09/05/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 09/05/2019

Acompanhamento: Análise e desenvolvimento da discussão.

Retorno marcado para o dia: 23/05/2019

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 04/06/2019

Acompanhamento: Análise e revisão do conteúdo teórico.

Visto aluno: _____

DATA DO RETORNO: 05/06/2019

Acompanhamento: Análise do referencial teórico, revisão e formatação do trabalho.






Visto aluno: _____

Diana Gaudereto Carvalho de Freitas

APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DO ORIENTADOR PARA A ENTREGA DO TCC

Eu, Rodrigo Keigo Lopes Nakagawa orientador da aluna Aline Cristina Fonseca do curso de Odontologia da FACSETE, autorizo a entrega a coordenadora do Curso, Adriana Gonçalves o trabalho intitulado AVALIAÇÃO DA OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES DECÍDUOS: uma proposta alternativa de técnica, para a avaliação da Banca Examinadora, conforme regulamento interno desta Faculdade.

Informo, ainda, que acompanhei o TCC, conforme cronograma abaixo:

Meses	Dias de orientação	Assinatura do orientador
Fevereiro	21	
Março	21	
Abril	04,11,18,24	
Maio	21	
Junho	05	



Rodrigo Keigo Lopes Nakagawa

APÊNDICE D – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

CRONOGRAMA					
	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO
Orçamento dos dentes artificiais		X			
Definição dos materiais utilizados na pesquisa		X	X		
Leitura Exploratória	X	X			
Leitura Seletiva			X		
Compra dos dentes artificiais			X		
Aplicação da Técnica			X	X	
Elaboração dos Resultados, Discussão e Conclusão				X	
Formatação do trabalho					
Apresentação pré banca				X	
Conclusão e revisão do TCC					X
Entrega do TCC para avaliação da Banca Examinadora					X

APÊNDICE E – TERMO DE RESPONSABILIDADE DO ALUNO

Declaro, para os devidos fins que se fizerem necessários, que assumo total responsabilidade pelo conteúdo apresentado neste Trabalho de Conclusão de Curso isentando a FACSETE e o Orientador de toda e qualquer representação contra o TCC, estando ciente da regulamentação institucional de TCC da instituição.

Estou informado de que poderei responder administrativa, civil e criminalmente em caso de cópia encontrada no trabalho apresentado para correção.

Sete Lagoas - MG, 06 de junho de 2019.

Aline Cristina Fonseca

