

Vanessa Aparecida Carvalho Santos

**ESPESSURA DO ASSOALHO DA CÂMARA PULPAR
DE MOLARES DECÍDUOS INFERIORES TRATADOS
PELO TRA, PULPOTOMIA E PULPECTOMIA**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do título de Mestre em Odontopediatria.

Orientador: Prof. Dr. Célio Percinoto

ARAÇATUBA - SP
2008

Catálogo-na-Publicação

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

S237e

Santos, Vanessa Aparecida Carvalho

Espessura do assoalho da câmara pulpar de molares decíduos inferiores tratados pelo TRA, pulpotomia e pulpectomia /
Vanessa Aparecida Carvalho Santos. - Araçatuba : [s.n.], 2008
63 f. ; tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2008
Orientador: Prof. Dr. Célio Percinoto

1. Cavidade da polpa dentária 2. Dente decíduo

Black D27
CDD 617.645

Dedicatória

A Deus, sempre em primeiro lugar

*Deus obrigado por ter me dado coragem e determinação para ter
vivido esta etapa da minha vida com plenitude*

*Obrigado por me fazer amparada por este amor eterno, que me
nutre e embala, me fez amar e perdoar todas as desavenças que
por hora apareceram.*

Agradecimento Especial

Ao meu orientador, Professor Célio Percinoto.

Obrigada por me acalmar e mostrar sempre o lado positivo, quando tudo parecia difícil de executar

Professor, fica aqui minha admiração respeito e gratidão pela aprendizagem durante esta caminhada.

Agradecimentos

A Deus

Pegadas na Areia

*Sonhei que estava caminhando na praia
juntamente com Deus.
E revi, espelhado no céu,
todos os dias da minha vida.
E em cada dia vivido,
apareciam na areia, duas pegadas :
as minhas e as d'Ele.
No entanto, de quando em quando,
vi que havia apenas as minhas pegadas,
e isso precisamente
nos dias mais difíceis da minha vida.*

*Então perguntei a Deus:
"Senhor, eu quis seguir-Te,
e Tu prometeste ficar sempre comigo.
Porque deixaste-me sozinho,
logo nos momentos mais difíceis?"*

*Ao que Ele respondeu:
"Meu filho, Eu te amo e nunca te abandonei.
Os dias em que viste só um par de pegadas na areia
são precisamente aqueles
em que Eu te levei nos meus braços."*

[Margaret Fishback Powers](#)

A meus queridos e amados pais,

Faltaria aqui espaço para descrever vocês, o meu obrigado é pouco diante da grandeza de sentimento que por vocês tenho e me falta gratidão para recompensar tudo que fazem por mim.

Papai,

Te amo muito, você é meu exemplo de vida.

Mamãe,

Você é meu chão, minha vida.

À minha querida irmã, Edilene

Di

Minha irmã!!!! Minha irmãzinha, talvez você ainda não faça idéia da responsabilidade que tenha pelo fruto dessa realização, minha fonte de inspiração, te amo muito.

Quanta falta você me faz...

Ao meu amor constante e infinito, Dirceu

Meu presente mais caro, minha jóia mais lapidada, meu namorado, nem a distância conseguiu diminuir a atenção e dedicação que você me destinou.

Obrigada por fazer parte dos meus sonhos e permitir que eles tornem realidade, com seu apoio tudo ficou mais fácil.

Aos meus avós maternos, Iracema (in memorian) e Agripino e à meus avós paternos, Gerson (in memorian) e Irene, que apesar de estarem distante, o olhar singelo e alegria no olhar a cada visita me enchem de êxtase e animo, meu amor e admiração.

Aos meus tios e tias, que vibram e torcem sempre por mim, fazendo que meu exemplo familiar seja invejável, obrigada pela família unida e maravilhosa que somos.

A minha querida sogra, Virgínia, obrigada por se orgulhar pela minha conquista e fazê-la transparente, ao meu sogro Dr. Dirceu (in memorian), que este ano que passou nos deixou, deixando imenso vazinho, seu sorriso estará sempre guardado no meu coração.

A meus queridos cunhados,

Giu

Obrigada pela amizade, por cuidar tão bem da minha irmãzinha e por ter me dado meu anjo da guarda "Isabel"

Obrigada por fazer minha irmã feliz!!!

As minhas cunhadas Mayra e Ênela, pelo carinho e apoio.

A minha sobrinha e afilhada Isabel,

Me desculpe por estas horas de ausência, a Dindinha promete te recompensar

Te amo de uma maneira inexplicável, te amo involuntariamente e por instinto, meu anjo maior.

Aos meus sobrinhos Maria Eduarda e Guilherme e aos meus afilhados Gabriel e Gerson, que refletem toda alegria que uma pessoa poderia ter, amo vocês.

À minhas amadas amigas Sheila, Karla, Kika, Luísa e Marina, obrigada por entenderem essa distância e mesmo assim vibrarem com cada vitória e me esperarem sempre.

Vocês sabem o quanto amo vocês. "titititi"

À minhas amigas que vieram com esta nova etapa da minha vida, Dani, Yessilin, Cris, Re, Ana, Alininha, Dri, Re e Nah vocês todas são muitíssimo especiais, mas gostaria de agradecer de forma mais que especial a Nah, por toda convivência maravilhosa, amo muito “il il il”

À Faculdade de Odontologia de Araçatuba, na pessoa dos professores Dr. Pedro Felício Estrada Bernabé, digníssimo Diretor e Dra. Ana Maria Pires Soubhia, digníssima Vice-Diretora.

Ao Curso de Pós-Graduação em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, na pessoa de coordenador Prof. Robson Frederico Cunha e sua vice-coordenadora Prof^a. Dr^a. Kikue Takebayashi Sassaki.

Aos docentes da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP, Prof. Dr. Robson Frederico Cunha, Prof. Dr. Alberto Carlos Botazzo Delbem, Prof^a Dra. Rosângela dos Santos Nery, Prof^a Dra. Sandra M. H. C. Ávila de Aguiar e Prof^a Dra. Cleide Cristina R. Martinhon pelo carinho e atenção em todos os momentos.

Aos funcionários da Disciplina de Odontopediatria, Maria dos Santos Ferreira Fernandes e Mário Luis da Silva, pela amizade, ajuda e convivência minha gratidão.

Aos queridos amigos da minha turma de Mestrado, Carolina, Gilberto, Renata e Adriana, por estes dois anos de amizade, convívio e aprendizagem. Aprendi muito com vocês.

Aos colegas da Pós-Graduação em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

Aos funcionários da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba da UNESP, Ana Cláudia, Cláudio, Ivone, Izamar, Luzia, Maria Cláudia e Marina pela atenção e disponibilidade com que sempre me receberam.

Ao Diogo, Marina e Valéria da Seção de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP, pela paciência, carinho e atenção, com grande carinho serão sempre lembrados.

Aos professores e funcionários da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, em especial ao Prof. Gilberto Coclete , pela colaboração nesta pesquisa.

À Prof^a Dra. Maria Lucia Marçal Mazza Sundefeld pela atenção e disponibilidade na análise estatística.

À Clínica Tomodent e todo s seus funcionários pela amizade, confiança e apoio, na realização da pesquisa.

Ao meu querido Walter, funcionário da UNESP, que me ajudou na tarefa se analisar prontuários, sempre com disposição e carinho.

À amiga Maria, por me oferecer não só amizade mas uma segunda família em Araçatuba, Nê, Ariane e Ita, vocês são da família, me conquistaram.

*À Keyla e Ana Claudia pela valiosa ajuda na formatação deste trabalho.
A todos que de alguma forma colaboraram para a realização deste trabalho.*

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento e Pesquisa Tecnológico-CNPq, pelo apoio financeiro para a realização do Curso de Mestrado.

EPIGRAFE

“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina”
Cora Coralina

“O professor só pode ensinar quando está disposto a aprender”
Janoi Mamedes

Resumo

SANTOS VAC. Espessura do assoalho da câmara pulpar de molares decíduos inferiores tratados pelo TRA, pulpotomia e pulpectomia. [dissertação] Araçatuba: Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, 2008.

RESUMO

O assoalho da câmara pulpar de molares decíduos apresenta tecido dentinário permeável podendo conter também canais acessórios que conectam a polpa com a área de furca, estabelecendo uma via de transmissão de toxinas bacterianas. O resultado deste processo culmina com danos no assoalho da câmara pulpar, chegando a ocasionar a sua redução. O objetivo deste estudo é o de verificar a espessura do assoalho da câmara pulpar de molares decíduos inferiores, através de imagens radiográficas, relacionando-a com os seguintes tratamentos dentários: TRA (tratamento restaurador atraumático), pulpotomia e pulpectomia. A amostra foi constituída por 160 radiografias periapicais de crianças assistidos na Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP. Os prontuários foram analisados com o objetivo de obter e registrar dados clínicos e informações sobre o tratamento instituído a cada dente. As radiografias selecionadas foram escaneadas e analisadas pelo programa Digora for Windows 1.51. Os dados finais foram submetidos aos testes estatísticos T-Student e análise de variância ANOVA (1%), onde constatamos: dentes do grupo com tratamento apresentaram menor medida de espessura do assoalho da câmara pulpar; os segundos molares apresentaram medidas de espessura do assoalho da câmara pulpar maiores que os primeiros molares; quanto mais invasivo o tratamento, menor a espessura do assoalho.

PALAVRAS-CHAVE: Cavidade da polpa dentária. Dente decíduo.

Abstract

SANTOS VAC. Pulpal chamber floor thickness of the lower deciduous molars treated by ART, pulpotomy and pulpectomy. [theses] Dental School of Araçatuba, UNESP-Sao Paulo State University; 2008.

ABSTRACT

The pulpal chamber floor of the deciduous molars presents permeable dentinal tissue may also contain accessories canals that connect the pulp with the furcation area, establishing a transmission way of bacterial toxins. The result of this procedure leads with damages of the pulpal chamber floor, causing its reduction. The objective of this study is to verify the pulpal chamber floor thickness of lower deciduous molars through periapical radiographies, relating it with the following dental treatments: ART (atraumatic restorative treatment), pulpotomy and pulpectomy. The sample consisted of 160 periapical radiographies of children treated in Dental School in Araçatuba-UNESP-Brazil. The records were analyzed in order to obtain and to register clinical data and information about the treatment of each tooth. The radiographies were scanned and analyzed by Digora program for Windows 1.51. The final data were submitted to statistical T-Student test and one-way ANOVA test with a significance level of 1%. The teeth that received treatment presented thinner pulp chamber floor when compared to untreated teeth. The pulp chamber floor thickness of the second molars was greater than the first molars. Therefore, within the limitations of this study it can reduce the pulp floor thickness.

KEYWORDS: Dent pulp cavity. Deciduous tooth.

Listas

Lista de Tabelas

TABELA 1 -	Grupos de dentes segundo o tratamento instituído a eles	25
TABELA 2 -	Distribuição do número e percentual de radiografias examinadas em relação ao gênero	28
TABELA 3 -	Distribuição da frequência e percentual para o grupo de dentes tratados de acordo com o gênero	29
TABELA 4 -	Distribuição do número e percentual dos dentes analisados radiograficamente	29
TABELA 5 -	Valores da espessura do assoalho da câmara pulpar analisado de acordo com a frequência e percentual em que se manifestaram.	30
TABELA 6 -	Distribuição do número de dentes analisados de acordo com seu diagnóstico clínico prévio e respectivo plano de tratamento.	31
TABELA 7 -	Distribuição do número e percentual dos dentes analisados radiograficamente	32
TABELA 8 -	Comparação da espessura dos dentes homólogos hígidos 74 e 84.	32
TABELA 9 -	Comparação da espessura dos dentes homólogos hígidos 75 e 85	33
TABELA 10 -	Análise da espessura dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos ao TRA	33
TABELA 11 -	Análise da espessura dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos a pulpotomia	34
TABELA 12 -	Análise da espessura dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos a pulpectomia.	35
TABELA 13	Análise da espessura dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos ao TRA.	36
TABELA 14 -	Análise da espessura dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos a pulpotomia.	37
TABELA 15 -	Análise da espessura dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos a pulpectomia	38
TABELA 16 -	Análise de variância (ANOVA) a um critério, utilizando nível de significância de 1%, para grupo Hígido comparando a espessura do grupo TRA	39
TABELA 17 -	Análise de variância (ANOVA) a um critério, utilizando nível de significância de 1%, para grupo Hígido comparando a espessura do grupo pulpotomia	40
TABELA 18 -	Análise de variância (ANOVA) a um critério, utilizando nível de significância de 1%, para grupo Hígido comparando a espessura do grupo pulpectomia	41

Sumário

Sumário

1 INTRODUÇÃO	18
2 PROPOSIÇÃO	22
3 MATERIAL E MÉTODO	24
3.1 Análise dos prontuários (Anexo A)	24
3.2 Avaliação Radiográfica	26
4 RESULTADOS	28
5 DISCUSSÃO	43
6 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	50
Anexos	

Introdução

1 Introdução¹

A cavidade pulpar é o espaço situado no interior da coroa e da raiz do dente. É limitada quase que exclusivamente pela dentina e contém as polpas dentais, sendo dividida em câmara pulpar e canal radicular. A câmara pulpar é um espaço no interior da coroa dental, que se prolonga até o bulbo radicular, tendo sua anatomia variada de acordo com a forma da coroa dental, possuindo seis paredes, dentre elas a parede cervical que é denominada assoalho da câmara pulpar, situada em um nível além do colo, já no interior do bulbo radicular, de espessura aproximada a 1 mm ou mais.¹

Há uma variação individual considerável no tamanho da câmara pulpar e dos canais radiculares dos dentes decíduos. As câmaras pulpares são grandes, mas com o tempo pode ocorrer redução de tamanho pela deposição contínua da dentina secundária no teto e no assoalho, e isto se deve à idade e também à influência da função e da abrasão das faces oclusais.^{1,2}

A câmara pulpar apresenta comunicação direta da cavidade pulpar com os tecidos periodontais e quando esta área apresenta infecção pode estabelecer danos entre o tecido periodontal e a polpa, através de canais acessórios no assoalho da câmara pulpar. Estes canais ocorrem em 76% na região de furca de molares, podendo ser encontrados em várias posições e localizações sendo que sua ocorrência é relativamente comum.^{3,4}

¹ Normatização conforme a Revista Pediatric Dentistry (Anexo B)

Outra menção a ser levantada é a da alta permeabilidade do assoalho da câmara em dentes que sofreram injúrias observaram que dentes decíduos infectados apresentam uma alta permeabilidade do assoalho da câmara sendo proporcional ao tempo que o processo inflamatório se manteve. Assim, a formação de dentina reparatória é alterada, ocasionando reabsorção do assoalho pulpar.⁵

Estudos realizados pelas técnicas SEM (scanning electron microscope), análise radiográfica e diafanização mostraram a possibilidade infecções advindas nesta área devido a comunicação de canais acessórios localizados no assoalho da câmara pulpar.^{6,7} Isso torna possível o transporte de material infeccioso da área da furca para a polpa dental ou do espaço periodontal para a polpa, visto que muitas patologias de primeiros molares são comumente encontradas nestas áreas, mais do que em áreas apicais.⁸

Embora esses fatores possam facilitar a difusão de infecções e toxinas pela região interradicular, a pequena espessura da dentina poderia também incrementar a permeabilidade da região, causando essas alterações patológicas.⁹ Gentner et al(1991), compararam a espessura do assoalho de dentes que sofreram pulpotomia,concluiu-se que 14% dos dentes analisados apresentaram diminuição na espessura do assoalho quando comparados com os demais dentes que tinham indicação para pulpotomia e que esta redução da espessura da dentina é um fator a ser levado em conta para o fracasso do tratamento.¹⁰

Acredita-se que a alta porosidade do assoalho pulpar, bem como a presença de canais acessórios, são responsáveis pela permeabilidade permitindo a comunicação e a passagem de bactérias e produtos irritativos entre o espaço interradicular com a câmara pulpar, causando danos nessas áreas. Assim é

importante a realização de um estudo para analisar se esta relação, entre a câmara pulpar e o espaço interradicular, pode realmente interferir na espessura do assoalho da câmara pulpar, em dentes que sofreram tratamento restaurador atraumático, pulpotomia e pulpectomia.

Proposição

2 Proposição

O presente estudo tem como objetivo, analisar a espessura do assoalho da câmara pulpar de molares decíduos inferiores submetidos ao TRA ,pulpotomia e pulpectomia.

Material e Método

3 Material e Método

Previamente à realização desta pesquisa o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução nº 01 de 13/06/1889 do Conselho Nacional de Saúde) da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP para apreciação, tendo sido aprovado sob o registro FOA 2006- 01413.

A amostra foi constituída de radiografias periapicais de pacientes assistidos na Clínica de Odontopediatria, do curso de graduação em Odontologia da UNESP-Araçatuba, nos períodos de 2000 a 2006, com crianças nas idades compreendidas de seis aos dez anos. As radiografias selecionadas foram previamente escolhidas dentro de um padrão desejável, obedecendo aos fatores de qualidade de imagem: densidade, contraste, detalhe e distorção. E somente foram analisadas as imagens que não apresentavam mais que 2/3 de reabsorção radicular.

3.1 Análise dos prontuários (Anexo A)

Esta etapa foi realizada por um único pesquisador (pesquisadora principal). Os prontuários foram analisados no setor de triagem da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, com o objetivo de obter e registrar dados clínicos e informações sobre o tratamento instituído a cada dente, e obter radiografias para posterior análise.

A ficha de avaliação foi composta das seguintes questões:

- ✓ Identificação do prontuário analisado.
- ✓ Identificação do elemento dental e idade do indivíduo na época do tratamento.
- ✓ Plano de tratamento e tratamento instituído.
- ✓ Seleção da radiografia periapical.

As radiografias dos dentes que não apresentavam nenhum tratamento e/ou anomalia, foram consideradas do grupo controle (Grupo 1); o segundo grupo (Grupo 2) foi composto por radiografias de dentes submetidos ao TRA (tratamento restaurador atraumático), o terceiro grupo (Grupo 3) radiografias com tratamento pulpar pela técnica da pulpotomia e o quarto grupo (Grupo 4) foi submetido ao tratamento pela técnica da pulpectomia. Sendo assim foram selecionados e divididos em 4 grupos conforme mostra a tabela 1:

Tabela 1. Número de dentes relacionados segundo o tratamento instituído a eles

GRUPOS	Tratamento	N
1	Hígido	44
2	TRA	55
3	Pulpotomia	36
4	Pulpectomia	25
TOTAL	-	160

3.2 AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA

Todos os passos foram realizados por um único pesquisador, sob a orientação de um professor responsável pelas análises.

Todos os procedimentos para escanear e medir as radiografias foram respeitados de acordo com as orientações do programa Digora for Window a 1.51:

Para a digitalização das imagens radiográficas, foi aberto na tela do monitor o software de captura de imagens do escaner, clicando-se para capturar as imagens em tons de cinza no padrão de resolução. Com a imagem selecionada, o leitor clicou a tecla *preview*, onde foi realizada a varredura para a digitalização da imagem. Após o aparecimento da imagem, clicou-se na janela 'final', para que essa imagem fosse enviada para armazenamento no HD do computador.

As imagens digitais foram analisadas pelo programa do *Digora for Windows* 1.51. Para isso, abriu-se o programa, selecionou-se o arquivo onde foram salvas as imagens digitalizadas correspondente e foi aberta a ferramenta de *software* que analisa a densidade radiográfica. Foi selecionada a área de leitura, o assoalho da câmara pulpar, dos quais as áreas foram medidas. O programa apresentou imediatamente o tamanho da área selecionada.

Ao final de cada análise, os resultados foram registrados em planilhas e os dados foram submetidos aos testes estatísticos T- student e análise de variância ANOVA, com nível de significância de 1%.

Resultados

4 Resultados

Os valores apresentados a seguir, mostram a maior representatividade de pacientes do gênero feminino em relação ao gênero masculino, onde 83 (51,9%) pertencem ao grupo do gênero feminino e 77 (48,1%) ao gênero masculino, perfazendo um total de 160 (100%) pacientes analisados.

Tabela 2. Distribuição do número e percentual de radiografias examinadas em relação ao gênero.

Gênero	Freqüência	Percentagem
Feminino	83	51,9%
Masculino	77	48,1%
TOTAL	160	100,0%

A diferença entre o gênero feminino e masculino em relação ao plano de tratamento proposto estão dispostos na tabela 3 .

Tabela 3. Distribuição da freqüência e percentual para o grupo de dentes tratados de acordo com o gênero.

Plano de Tratamento	Feminino Masculino TOTAL		
	TRA	29	26
Row %	52,7	47,3	100,0
Pulpotomia	14	22	36
Row %	38,9	61,1	100,0
Pulpectomia	13	12	25
Row %	52,0	48,0	100,0
TOTAL	56	60	116
Row %	48,3	51,7	100,0

Na tabela 4 descreve-se a freqüência das radiografias dos dentes utilizados para análise da espessura do assoalho da câmara pulpar.

Tabela 4. Distribuição do número e percentual dos dentes analisados radiograficamente.

Dente	Frequência	Percentual
74	39	24,4%
75	41	25,6%
84	35	21,9%
85	45	28,1%
Total	160	100,0%

Os valores da espessura do assoalho da câmara pulpar referente aos dentes hígidos e tratados analisados radiograficamente estão referenciados na tabela 5. Observou-se que os limites variaram de 0,7 mm a 1,9 mm. Onde os valores mais encontrados foram de 1,1 mm e 1,2 mm.

Tabela 5. Valores da espessura do assoalho da câmara pulpar analisado de acordo com a freqüência e percentual em que se manifestaram.

Espessura (mm)	Frequência	Percentual
0,7	2	1,3%
0,8	3	1,9%
0,9	11	6,9%
1,0	10	6,3%

1,1	23	14,4%
1,2	23	14,4%
1,3	12	7,5%
1,4	18	11,3%
1,5	21	13,1%
1,6	20	12,5%
1,7	9	5,6%
1,8	7	4,4%
1,9	1	0,6%
Total	160	100,0%

A tabela 6 mostra a relação entre o diagnóstico e o plano de tratamento obtido. Foi constatado que 44 radiografias eram de dentes hígidos, 55 radiografias eram de dentes que apresentavam diagnóstico de cárie profunda e foram tratados com o tratamento restaurador atraumático (TRA), 36 dentes foram tratados pela técnica da pulpotomia e seus respectivos diagnósticos foram de 31 para cárie profunda e 5 apresentaram exposição pulpar, os restantes 25 dentes, 21 deles foram diagnosticados como dente sem vitalidade pulpar e 2 com cárie profunda, tratados pela técnica da pulpectomia.

Tabela 6. Distribuição do número de dentes analisados de acordo com seu diagnóstico clínico prévio e respectivo plano de tratamento.

Plano de Tratamento	Cárie extensa	Exposição pulpar	Hígido	Sem vitalidade	TOTAL
Hígido	0	0	44	0	44
Row %	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0
TRA	55	0	0	0	55
Row %	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Pulpotomia	31	5	0	0	36
Row %	86,1	13,9	0,0	0,0	100,0
Pulpectomia	2	2	0	21	25
Row %	8,0	8,0	0,0	84,0	100,0
TOTAL	88	7	44	21	160
Row %	55,0	4,4	27,5	13,1	100,0

Os valores médios de espessura do assoalho da câmara pulpar e desvio-padrão referentes ao grupo controle estão referenciados na tabela 7.

Tabela 7. Distribuição da média da espessura dos dentes analisados radiograficamente.

Grupo Controle	Média (mm)	Desvio padrão
74	1,4	0,2
75	1,6	0,1
84	1,5	0,1
85	1,6	0,2

A tabela 8 relaciona os dentes homólogos hígidos 74 e 84 de acordo com a espessura do assoalho da câmara pulpar. Quando comparados os resultados o grupo de dentes homólogos não diferiram significativamente.

Tabela 8. Comparação da espessura dos dentes homólogos hígidos 74 e 84

Espessura (mm)	74	84	TOTAL
1,0	1	0	1
1,1	2	0	2
1,2	0	1	1
1,4	1	0	1
1,5	3	4	7
1,6	0	2	2
1,7	0	1	1
TOTAL	7	8	15

A tabela 9 relaciona os dentes homólogos hígidos 75 e 85 de acordo com a espessura do assoalho da câmara pulpar. Quando comparados os resultados o grupo de dentes homólogos não diferiram significativamente.

Tabela 9. Comparação da espessura dos dentes homólogos hígidos 75 e 85.

Espessura (mm)	75	85	TOTAL
0,9	0	1	1
1,2	1	0	1
1,4	0	1	1
1,5	2	4	6
1,6	5	6	11
1,7	0	3	3
1,8	4	1	5
1,9	1	0	1
TOTAL	13	16	29

Para constatar se houve diferença na espessura do assoalho da câmara pulpar dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos ao tratamento restaurador atraumático (TRA), os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), onde os dentes homólogos 74 e 84 não diferiram em espessura.

Tabela 10. Análise da espessura dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos ao TRA

Espessura (mm)	74	84	TOTAL
0,7	0	0	0
0,8	0	0	0
0,9	0	0	0
1,0	1	0	1
1,1	2	2	4
1,2	1	5	6
1,3	2	2	4
1,4	4	3	7
1,5	0	1	1
TOTAL	10	13	23

Para constatar se houve diferença na espessura do assoalho da câmara pulpar dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos à pulpotomia, os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), onde os dentes homólogos 74 e 84 não diferiram em espessura, segundo a tabela 11.

Tabela 11. Análise da espessura dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos a pulpotomia

Espessura (mm)	74	84	TOTAL
0,7	0	0	0
0,8	0	0	0
0,9	2	0	2

1,	1	2	3
1,1	5	0	5
1,2	5	2	7
1,3	0	2	2
1,4	2	0	2
1,5	0	0	0
TOTAL	15	6	21

Para constatar se houve diferença na espessura do assoalho da câmara pulpar dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos à pulpectomia, os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), onde os dentes homólogos 74 e 84 não diferiram em espessura, como demonstra a tabela 12.

Tabela 12. Análise da espessura dos dentes homólogos 74 e 84 submetidos a pulpectomia.

Espessura (mm)	74	84	TOTAL
0,7	2	0	2
0,8	0	2	2
0,9	1	2	3
1,0	1	3	4
1,1	1	1	2
1,2	2	0	2
1,3	0	0	0
1,4	0	0	0
1,5	0	0	0
TOTAL	7	8	15

Na tabela 13 para constatar se houve diferença na espessura do assoalho da câmara pulpar dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos ao tratamento restaurador atraumático (TRA), os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), onde os dentes homólogos 75 e 85 não diferiram em espessura.

Tabela 13. Análise da espessura dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos ao TRA.

Espessura (mm)	75	85	TOTAL
0,8	0	0	0
0,9	0	0	0
1,0	0	0	0
1,1	1	0	1
1,2	1	1	2
1,3	1	0	1
1,4	2	5	7
1,5	3	4	7
1,6	5	2	7
1,7	3	2	5
1,8	2	0	2
TOTAL	18	14	32

Para constatar se houve diferença na espessura do assoalho da câmara pulpar dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos a pulpotomia, os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), onde os dentes homólogos 75 e 85 não diferiram em espessura, o que se nota na tabela 14.

Tabela 14. Análise da espessura dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos a pulpotomia.

Espessura (mm)	75	85	TOTAL
0,8	0	0	0
0,9	0	0	0
1,0	1	0	1
1,1	2	5	7
1,2	0	2	2
1,3	2	3	5
1,4	0	0	0
1,5	0	0	0
1,6	0	0	0
1,7	0	0	0
1,8	0	0	0
TOTAL	5	10	15

Para constatar se houve diferença na espessura do assoalho da câmara pulpar dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos à pulpectomia, os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), onde os dentes homólogos 75 e 85 não diferiram em espessura, tabela 15.

Tabela 15. Análise da espessura dos dentes homólogos 75 e 85 submetidos a pulpectomia

Espessura (mm)	75	85	TOTAL
0,8	1	0	1
0,9	1	4	5
1,0	0	0	0
1,1	2	0	2

1,2	1	1	2
1,3	0	0	0
1,4	0	0	0
1,5	0	0	0
1,6	0	0	0
1,7	0	0	0
1,8	0	0	0
TOTAL	5	5	10

Na tabela 16, os valores das espessuras do grupo controle e os dentes submetidos ao TRA foram submetidos à análise de variância (ANOVA) onde se constatou que houve diferença significativa a nível de 1%. Observou-se que a espessura mínima para os dentes submetidos ao TRA foi de 1 mm e a máxima 1,8mm, e para os dentes do grupo hígidos a mínima foi de 0,9mm e a máxima 1,9mm. Os valores médios para os dentes do grupo TRA foi de 1,4mm e para o grupo Hígido a espessura média 1,6mm.

Tabela 16. Análise de variância (ANOVA) a um critério, utilizando nível de significância de 1%, para grupo Hígido comparando a espessura do grupo TRA.

Espessura (mm)	Hígido	TRA	TOTAL
0,9	1	0	1
1,0	1	1	2
1,1	2	5	7
1,2	2	8	10
1,3	0	5	5
1,4	2	14	16
1,5	13	8	21
1,6	13	7	20
1,7	4	5	9
1,8	5	2	7
1,9	1	0	1
TOTAL	44	55	99

Os valores das espessuras do grupo controle e os dentes submetidos a pulpotomia, foram submetidos a análise de variância (ANOVA) onde constatou-se que houve diferença significativa a nível de 1%. Observou-se que a espessura

mínima para os dentes submetidos à pulpotomia foi de 0,9mm e a máxima 1,4mm, e para os dentes do grupo hígidos a mínima foi de 0,9mm e a máxima 1,9mm. Os valores médios para os dentes do grupo pulpotomia foi de 1,1mm e para o grupo Hígido a espessura média 1,6mm, segundo a tabela 17.

Tabela 17. Análise de variância (ANOVA) a um critério, utilizando nível de significância de 1%, para grupo Hígido comparando a espessura do grupo pulpotomia.

Espessura (mm)	Hígido	Pulpoto- mia	TOTAL
0,9	1	2	3
1,0	1	4	5
1,1	2	12	14
1,2	2	9	11
1,3	0	7	7
1,4	2	2	4
1,5	13	0	13
1,6	13	0	13
1,7	4	0	4
1,8	5	0	5
1,9	1	0	1
TOTAL	44	36	80

Na tabela 18 os valores das espessuras do grupo controle e os dentes submetidos a pulpectomia, foram submetidos a análise de variância (ANOVA) onde constatou-se que houve diferença significativa a nível de 1%. Observou-se que a espessura mínima para os dentes submetidos a pulpectomia foi de 0,7mm e a máxima 1,2mm, e para os dentes do grupo hígidos a mínima foi de 0,9mm e a máxima 1,9mm. Os valores médios para os dentes do grupo pulpectomia foram de 0,9mm e para o grupo Hígido a espessura média 1,6mm.

Tabela 18. Análise de variância (ANOVA) a um critério, utilizando nível de significância de 1%, para grupo Hígido comparando a espessura do grupo pulpectomia.

Espessura (mm)	Hígido	Pulpecto	TOTAL
0,7	0	2	2
0,8	0	3	3
0,9	1	8	9
1,0	1	4	5
1,1	2	4	6
1,2	2	4	6
1,4	2	0	2
1,5	13	0	13
1,6	13	0	13
1,7	4	0	4
1,8	5	0	5
1,9	1	0	1
TOTAL	44	25	69

Discussão

5 *Discussão*

A necessidade de preservar a integridade dos dentes permanentes sucessores através da adequada manutenção dos dentes decíduos, levou os pesquisadores a estudarem cuidadosamente a anatomia dos dentes decíduos e suas estruturas como, o assoalho da câmara pulpar e suas regiões adjacentes, visto que é fundamental para o sucesso do tratamento odontológico.

Por isso é importante que qualquer que seja a terapia instituída ao dente decíduo, esta ofereça boas condições de preservação para que ele permaneça na cavidade oral até sua esfoliação natural e erupção normal do dente permanente.

Um dos objetivos da odontopediatria é a preservação dos dentes decíduos no arco, e especial atenção deve ser dada a região da área de furca onde está localizado o assoalho da câmara pulpar. Áreas de rarefação óssea observadas na face externa da furca podem ser causadas por infecção da polpa ou do periodonto, e esta comunicação se daria devido a um complexo conjunto de forames e canais acessórios que podem estabelecer uma comunicação direta entre a polpa, o periodonto e a cavidade oral, estabelecendo uma interrelação da polpa com os tecidos periodontais através de canais acessórios.¹¹

A infecção periodontal tem sido causa de suspeita de necrose pulpar, proporcionando passagem de bactéria e toxinas através de forames localizados no assoalho da câmara. Não somente através dos forames, como também é considerado a alta porosidade nesta região sendo responsável pela permeabilidade permitindo a passagem de produtos inflamatórios e microorganismos, fazendo com que o assoalho da câmara pulpar sirva também de via de comunicação para a penetração de bactérias, iniciando assim uma inflamação do tecido pulpar.^{12,13,14,15,16,17}

Embora a presença de canais acessórios e a permeabilidade do assoalho facilitem a difusão de materiais infectados e toxinas pela região interradicular, outros fatores como a pequena espessura de dentina, a reabsorção fisiológica da raiz com exposição dos túbulos de dentina na área externa da furca podem aumentar a permeabilidade causando alterações patológicas nesta região.¹²

Apesar de poucos pesquisadores mostrarem atenção a esta área e começarem investigar a conexão da furca com o assoalho da câmara pulpar e analisar as possíveis conseqüências desta relação, poucos estudos se preocuparam em comparar os dentes hígidos com os submetidos a tratamentos. Razão pela qual tivemos dificuldades em comparar os nossos resultados com os da literatura especializada. Porém, como consideramos este assunto polêmico constituindo uma das preocupações do odontopediatra, este estudo visou analisar radiograficamente a espessura do assoalho da câmara pulpar de molares inferiores decíduos, após sofrerem injúria e posterior tratamento, para fornecer aos clínicos dados importantes no diagnóstico das lesões pulpares.

Para o presente estudo, contamos com a amostra de 160 dentes, 83 do gênero feminino e 77 do gênero masculino. Analisando a diferença entre os gêneros verificamos que não houve diferença estaticamente significativa quanto a espessura do assoalho da câmara pulpar entre a amostra. E na literatura estudada não há relato sobre esta relação. O mesmo foi verificado quando comparamos os dentes e seus homólogos com os tratamentos realizados.

Ainda em relação à espessura do assoalho da câmara pulpar constatamos que a média para os molares hígidos foi de 1,6mm. Para os dentes tratados com TRA foi de 1,4mm, para os dentes pulpotomizados foi de 1,1mm, e para os dentes tratados pela técnica da pulpectomia foi de 0,9mm.

Quando se comparou os primeiros molares com os segundos, a estatística comprovou diferença, constatando que os segundos molares têm uma espessura do assoalho maior do que a encontrada nos primeiros. Resultados similares foram observados por Kramer et.al (1991)¹⁰ e Gentner et. al (1991).¹⁷

A resposta reparativa da dentina varia de acordo com a idade, atrição, tamanho do dente e a injúria acometida, influenciando o tamanho da câmara pulpar. Foi verificado, que quanto maior a extensão da lesão cariosa e conseqüentemente mais invasivo o tratamento, maior é a diminuição da espessura do assoalho da

câmara pulpar. Resultados estaticamente significantes foram obtidos quando comparados o grupo controle aos dentes tratados.^{18,19,20}

O TRA caracteriza-se pela remoção *total* do tecido cariado, sem o uso de instrumentos rotatórios, e sem estar necessariamente em ambiente clínico de alta tecnologia. Difere também dos procedimentos restauradores de adequação bucal, pois a restauração produzida pelo TRA é considerada *definitiva*. Assim vai além da técnica restauradora, preconizando a integração desta a um contexto maior de proteção da saúde bucal.^{21,22} Constatamos que quando o TRA foi empregado e comparado com os demais tipos de tratamento, apresentou maior espessura do assoalho da câmara pulpar, porém menor que o grupo controle o que vem confirmar ainda mais a relação entre a extensão da cárie e a espessura do assoalho. Em relação a este tratamento a literatura pesquisada não mostrou nenhum trabalho com resultados com estas variáveis.

A pulpotomia é o procedimento de eleição quando a polpa coronária é exposta por cárie, ou em alguns casos por traumatismos. Consiste na amputação da polpa coronária infectada e inflamada, deixando tecido vivo e sem infecções na região radicular.^{23,24,25,26}

Gentner et al (1991)¹⁰ realizaram um estudo, comparando a espessura da área de furca de dentes pulpotomizados com dentes que não sofreram pulpotomia, não encontrando diferença entre os grupos. A diferença existente entre este resultado e os nossos se explica, pois utilizamos como controle dentes hígidos e o autor citado faz referência a dentes com diagnósticos de pulpotomia, porém sem tratamento.

Faz-se necessário quando o dente decíduo apresentar-se com necrose pulpar, preservar a integridade dos dentes permanentes sucessores, portanto, é importante a seleção de uma técnica adequada no tratamento endodôntico destes dentes, visando a manutenção no arco dentário, o restabelecimento, a integridade dos tecidos periapicais. Segundo Kramer et al (2005)¹⁷ quando há presença de lesão inflamatória e necrose pulpar na região interradicular, esta determina uma diminuição na espessura na área de furca, observando espessura média de 1,5mm para os dentes do grupo experimental e 1,9mm para o do grupo controle, o mesmo ocorrendo nesta pesquisa. A literatura especializada não apresenta resultados de espessura da área de furca para dentes tratados pela técnica da pulpectomia.

De acordo com os resultados do presente estudo, a necessidade e indicação da terapia oferecida ao dente decíduo realmente influenciam a espessura do assoalho da câmara pulpar, aumentando a porosidade nesta região e facilitando a comunicação da área externa da furca com a câmara pulpar.

Por isso é importante considerar o diagnóstico e o exame clínico e radiográfico a fim de eleger a melhor técnica de tratamento com o intuito de manter no tempo normal o dente decíduo na cavidade oral.

Conclusão

6 Conclusão

Baseados na metodologia utilizada e nos resultados obtidos, concluímos que:

- ✓ Não houve diferença entre as medidas da espessura do assoalho da câmara pulpar entre os gêneros.
- ✓ Não foi constatada diferença nas medidas da espessura do assoalho da câmara pulpar entre os dentes homólogos.
- ✓ Os segundos molares apresentaram medidas de espessura do assoalho da câmara pulpar maior que os primeiros molares no grupo controle.
- ✓ Os dentes do grupo com tratamento apresentaram menor medida de espessura do assoalho da câmara pulpar.
- ✓ Quanto mais invasivo o tratamento, menor a espessura do assoalho da câmara pulpar.

Referências

Referências²

- 1- Madeira MC. Anatomia do dente. 2ª ed. São Paulo: Savier; 2000.
- 2- Macdonald RE, Avery DR. Odontopediatria. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
- 3-Barker BC, Parsons KC, Willams GL, Mills PR. Anatomy of root canals. IV deciduous teeth. Aust Dent J 1975; 20:101.
- 4-Vertucci FJ, Anthony RL. A scanning electron microscopic investigation of accessory foramina in the furcation and pulp chamber floor of molar teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 62:319-26.
- 5-Moss SJ, Addelston H, Goldsmith ED. Histologic study of pulpal floor of deciduous molars. J Am Dent Assoc 1965; 70:372-9.
- 6-Paras LG, Rapp R, Piesco NP, Zeichner SJ, Zullo TG. An investigation of accessory foramina in furcation areas of human primary molars. Part 1. SEM observations of frequency, size and location of accessory foramina in the internal and external furcation areas. J Clin Pediatr Dent 1993; 17:65-9.
- 7-Russo MC, Andrioni JN, Benfatti SV. Observations on the pulpal floor of human deciduous teeth and possible implications in endodontic treatment. Rev Fac Odontol Araçatuba 1974; 3: 61-4.
- 8-Wrbas KT, Kielbassa AM, Hellwing E. Microscopic studies of accessory canals in primary molar furcations. J Dent Child. 1997; 64:118-22.

² Normatização conforme a Revista Pediatric Dentistry (Anexo B)

-
- 9-Kramer PF, Faraco Júnior IM, Meira R. A SEM investigation of accessory foramina in the furcation areas of first molars. *J Clin Pediatr Dent*. 2003; 27:157-61.
- 10-Gentner MR; Meyers IA, Symons AL. The floor of the pulp chamber following pulpotomy. *J Clin Pediatr Dent* 1991; 16:20-4.
- 11- Bender IB, Seltzer S. The effect of periodontal disease on the pulpotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1972; 33: 458-74.
- 12- Krasner P, Rankow HJ. Anatomy of the pulp-chamber floor. *J Endod*. 2004; 30: 5-16.
- 13- Janhson LE, Ehnevid H. The influence of endodontic infection on periodontal status in mandibular molars. *J Periodontol*. 1998; 69: 1392-6.
- 14- Farrieri A, Piasek M, Freitas RM. Tratamento das lesões endoperiodontais: revisão de literatura e relato de caso. *Rev Period*. 1999; 8: 33-8.
- 15- Cunha FS, Machado G, Neuvald L. Análise da presença do canal caro-inter-radicular em molares – estudo in vitro. *Rev Odonto Ciênc* 2005; 20: 40-4.
- 16- Lopes Silva AMS, Lage Marques JL. Evaluation of the permeability of the furcation area of deciduous malrs conditioned with Er: YAG laser and cyanoacrylate. *Pesqui Odontol Bras* 2003; 17: 212-6.
- 17- Kramer PF, Faraco Júnior FM, Fernades DSC, Ody DA, Guerra S. Avaliação da espessura da área de furca de molares decíduos . *Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê* 2005; 8: 36-41.
- 18- Puddhikarant P, Rapp R. Radiographic anatomy of pulpal chambers of primary molars. *Pediatr Dent* 1983; 5:25-9.

-
- 19- Kramer WS, Ireland RL. Measurements of the primary teeth. *J Dent Child* 1959; 26:252-61.
- 20- Arnim SS, Doyle MP. Dentin dimensions of primary teeth. *J Dent Child* 1959; 26:191-214.
- 21- Chevitaresh LM, Matos D, Masuda RAM, Sandin MC, Sousa CO, Benevides IC. Programa "Sorrindo com Saúde" em Apuiarés (CE): viabilizando o tratamento restaurador atraumático neste município. *J Bras Clín Odontol Integr* 2002; 6: 399-403.
- 22- Weerheijm KL, de Soet JJ, Van Amerongen WE, de Graaff J. The effect of glass-ionomer cement on carious dentine: an in vivo study. *Caries Res*, 1993; 27: 417-23.
- 23- Fuks AB. Current concepts in vital primary pulp therapy. *Eur J Paediatr Dent* 2002; 3: 115-20.
- 24- Goldberg F, Massone EJ, Spielberg C. Evaluation of the dentinal bridge after pulpotomy and calcium hydroxide dressing. *J Endod* 1984; 10: 318-20.
- 25- Willard RW, Radiographic changes following formocresol pulpotomy in primary molars. *J Dent Child* 1976; 43: 414-5.
- 26- Tziafas D, Pantelidou O, Alvanou A, Belibasakis G, Papadimitriou S. The dentinogenic effect of mineral trioxide aggregate (MTA) in short-term capping experiments. *Int Endod J* 2002; 35: 245-54.

Anexos

ANEXO A**FICHA DE AVALIAÇÃO DE MOLARES DECÍDUOS INFERIORES**

Nome: _____
Idade: _____ Prontuário: _____
Endereço: _____
Telefone : _____

ANÁLISE DOS PRONTUÁRIOS

Dente com lesão : _____

- Plano de tratamento

- Pulpotomia ()
- Pulpectomia ()
- ART ()

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA

Espessura do Assoalho	mm	mm
Reabsorção radicular		

ANEXO B