

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
NÍVEL MESTRADO  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA ODONTOPEDIATRIA**

**DISSERTAÇÃO**

Lesões Cariosas em Dentina Superficial  
de Molares Decíduos: Características Clínicas  
e Procedimentos Minimamente Invasivos

**Évelin de Resende Lucas**

**Porto Alegre, abril de 2011.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
NÍVEL MESTRADO  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA ODONTOPEDIATRIA

**Linha de Pesquisa**

Biomateriais e Técnicas Terapêuticas em Odontologia

*Lesões Cariosas em Dentina Superficial de Molares Decíduos:  
Características Clínicas e Procedimentos Minimamente Invasivos*

**Évelin de Resende Lucas**

**Orientador:**

Prof. Dr. Fernando Borba de Araujo

Porto Alegre, abril de 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO – NÍVEL MESTRADO  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA ODONTOPEDIATRIA

### **Linha de Pesquisa**

Biomateriais e Técnicas Terapêuticas em Odontologia

*Lesões Cariosas em Dentina Superficial de Molares Decíduos:  
Características Clínicas e Procedimentos Minimamente Invasivos*

### **Évelin de Resende Lucas**

Orientador: Prof. Dr. Fernando Borba de Araujo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, nível Mestrado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como pré-requisito final para a obtenção do título de mestre em Clínica Odontológica Odontopediatria.

Porto Alegre, abril de 2011.

## *Dedicatória*

Dedico esta dissertação aos meus *PAIS*.

Vocês fornecem o apoio e o carinho que tornam minhas escolhas mais fáceis e prazerosas. Obrigada pela presença em todos os momentos.

## *Agradecimentos*

À *Universidade Federal do Rio Grande do Sul* pelo acolhimento e conhecimento técnico-científico na minha formação em pós-graduação.

Ao meu orientador, *Professor Dr. Fernando Borba Araujo*, pela confiança, pelo incentivo ao trabalho e pelas palavras de ensinamento de vida que me fizeram refletir em vários momentos.

A toda minha *família* pela preocupação com minha “alimentação” e incentivo na continuidade dos meus estudos.

Às minhas eternas colegas de Mestrado *Débora, Giovana e Lisiane* por todo companheirismo durante o curso, o aprendizado em conjunto e principalmente pela amizade.

À minha orientadora do Internato, *Professora Letícia Mattuella*, por guiar meus passos na clínica e pelo entusiasmo pela vida acadêmica.

Ao pessoal da *Odontopediatria*, professores, funcionários, colegas de internato, especialização e doutorado, agradeço o convívio harmonioso e divertido durante esse período.

Aos meus *primeiros mestres*, professores do curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria, por me formarem como cirurgiã-dentista de forma digna e sempre com excelente ensino.

Aos meus *pequenos pacientes* por auxiliar na execução desse trabalho e pelos abraços recebidos em cada consulta.

Agradeço a *todos*, que de uma forma ou outra, estiveram ao meu lado e contribuíram para meu crescimento científico e pessoal.

## SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	08
RESUMO	09
ABSTRACT	11
ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVAS	12
OBJETIVOS	19
ARTIGO CIENTÍFICO 1	20
ARTIGO CIENTÍFICO 2	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	50
ANEXOS	53

## LISTA DE ABREVIATURAS

RPTC: Remoção Parcial de Tecido Cariado

RTTC: Remoção Total de Tecido Cariado

USPHS: *United State Public Health Service*

mm: milímetros

FO: Faculdade de Odontologia

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul



## RESUMO

O foco principal da Odontologia Minimamente Invasiva é uma maior valorização do tecido dentário original. Assim, o objetivo dessa dissertação foi avaliar as características clínicas e um tratamento de mínima intervenção em lesões cariosas oclusais limitadas radiograficamente à dentina superficial de molares decíduos. Para tal, foram realizados dois estudos, sendo um transversal a partir de prontuários clínicos de pacientes odontopediátricos da FO-UFRGS e, outro, um ensaio clínico randomizado. Inicialmente, uma amostra de 121 molares decíduos previamente selecionados por radiografias interproximais, em 99 crianças de 3 a 9 anos de idade, foram examinados quanto à presença ou não de cavitação e atividade da lesão. Foi encontrada uma predominância de lesões cavitadas e de natureza ativa (64,8% - 70/121). Destes dentes, 49 receberam intervenção através de restaurações adesivas com resina composta realizadas após remoção total (n=24) ou parcial (n=25) de tecido cariado. Após uma semana e seis meses, foi feito o acompanhamento das restaurações através de avaliação clínica pelos critérios do USPHS e análise radiográfica. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos RTTC e RPTC ( $p=0,236$ ). Na amostra estudada, foi demonstrado que a presença de cavitação em lesões cariosas oclusais localizadas na metade externa de dentina é uma característica frequente, tendo um predomínio das lesões ativas. Além disso, pode-se considerar que o tratamento minimamente invasivo nessas lesões, através da técnica de remoção parcial de tecido cariado, apresentou desempenho clínico e

radiográfico satisfatório e similar ao de remoção total de tecido cariado, após seis meses de avaliação.

## *ABSTRACT*

Minimally Invasive Dentistry is a systematic respect for the original tissue. The objective of this dissertation was to evaluate the clinical features and treatment of minimal intervention in occlusal caries radiographically limited to superficial dentin of primary molars. Two researches were conducted: a cross-sectional study from clinical records of the pediatric patient FO-UFRGS and another in a randomized clinical trial. Initially, a sample of 121 primary molars was previously selected by bitewing radiographs in 99 children between 3 and 9 years old, was examined for the presence or absence of cavitation and active or inactive caries lesion. There was a predominance of the cavitated and active lesion (64.8% - 70/121). Of these teeth, 49 received intervention restorations after total removal (n=24) or partial (n=25) caries. After one week and six month, clinical evaluation using criteria of the USPHS and radiographic analysis, there was no statistical difference between control and test groups ( $p=0.236$ ), and the a presence of cavitation in the outer half of the dentin was a frequent feature, with a prevalence of active lesion. The minimally invasive treatment in these lesions, using the technique of partial removal of caries, showed clinical and radiographic performance satisfactory and similar to total removal of caries after six months of evaluation.

## ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVAS

A cárie dental é uma das doenças crônicas mais prevalentes na Odontologia. Ela forma-se através de uma complexa interação entre bactérias produtoras de ácidos e carboidratos fermentáveis na superfície do dente ao longo do tempo. O resultado de sua progressão é a lesão cariosa, que pode apresentar-se desde um estágio sub-clínico até as consequências mais avançadas da doença, como extensas cavitações (Pitts, 2004; Selwitz *et al.*, 2007). Em estágios iniciais, é possível paralisar ou reverter o processo, porém, sem os adequados cuidados, poderá haver a destruição do dente (Selwitz *et al.*, 2007). Lesões de cárie incipientes em esmalte já provocam alterações na polpa dental e quando alcançam a dentina estimulam mecanismos de defesa (Lee *et al.*, 2006).

A detecção clínica dos sinais da doença cárie é realizada pelo exame visual da superfície dentária, sendo complementado por radiografia interproximal. Além da presença ou não de cavitação, como também a sua extensão em esmalte e dentina, torna-se necessário avaliar a atividade da lesão cariosa (Nyvad and Fejerskov, 1997; Nyvad *et al.*, 1999; Pitts, 2004; Selwitz *et al.*, 2007). Em um estudo de investigação de lesões de cárie oclusal foi concluído que os clínicos foram capazes de diagnosticar a lesão, sua atividade e profundidade através da associação entre os exames visual e radiográfico (Ekstrand *et al.*, 1998).

O exame radiográfico interproximal é considerado uma excelente ferramenta para detectar lesões de cárie interproximal, porém tem uma baixa acurácia para lesões em esmalte oclusal (Poorterman *et al.*, 2000). Por mais

que este exame apresente moderada sensibilidade e especificidade em relação ao diagnóstico de lesões de cárie oclusal incipiente (Ie and Verdonschot, 1994), ainda tem sido referendado como um recurso utilizado por fornecer informações adicionais em relação ao exame visual clínico isolado. Um estudo de diagnóstico de lesões cariosas, em crianças de 12 anos de idade na Lituânia demonstrou que, principalmente na superfície oclusal, a associação do exame clínico e radiográfico foi o método que detectou o maior percentual de lesões cavitadas e não cavitadas (Machiulskiene *et al.*, 1999).

O diagnóstico precoce de lesões cariosas incipientes é o primeiro passo para o tratamento oportuno da doença cárie (Ismail *et al.*, 1992; Autio-Gold and Tomar, 2005). Em um estudo na Turquia com 300 crianças de 5 e 6 anos de idade, os autores consideraram alta a prevalência de lesões ativas e inativas não-cavitadas, demonstrando a importância da inclusão dessa característica na avaliação clínica da dentição decídua (Kuvvetli *et al.*, 2008).

Em relação à atividade da doença, ao se testar a reprodutibilidade do diagnóstico clínico diferenciando lesão de cárie ativa de inativa, tanto em lesão cavitada quanto não cavitada, as taxas de concordância variaram entre 94,2 e 96,2%. Os autores concluíram que foi alta a reprodutibilidade na avaliação de atividade da lesão (Nyvad *et al.*, 1999).

Uma escolha adequada de tratamento está diretamente associada à condição clínica da lesão cariosa, como profundidade e extensão. Entretanto esse diagnóstico é dificultado, especialmente em lesões cariosas com ausência visível de cavitação clínica (Kidd *et al.*, 1993). O ponto de corte para o tratamento invasivo é pouco claro na literatura, porém relaciona-se com

desmineralização da dentina, infecção bacteriana e cavitação da superfície dentária (Ricketts *et al.*, 1995).

Apesar disso, o foco do tratamento da doença cárie está diretamente voltado para o controle e monitoramento dos fatores etiológicos, podendo envolver uma abordagem invasiva, dependendo das características clínicas das lesões cariosas.

O conceito de Odontologia Minimamente Invasiva suporta uma valorização do tecido original, incluindo o diagnóstico, a avaliação de risco e a remoção mínima de tecido cariado (Ericson, 2007). O advento da técnica de condicionamento ácido em esmalte (Buonocore, 1955), a adesão na dentina, através da formação da camada híbrida (Nakabayashi *et al.*, 1982) e a evolução em materiais restauradores adesivos viabilizam uma abordagem mais conservadora da lesão cariosa. Nesse sentido, é possível aplicar modificações para os preparos cavitários preconizados por Black, sendo limitados apenas pela remoção total ou parcial do tecido cariado, sem necessidades de retenções adicionais ou extensão para prevenção, preservando o máximo de tecido dental sadio (Mount, 2003).

Uma alternativa terapêutica em lesões cariosas em dentina profunda é a técnica de remoção parcial de tecido cariado (RPTC). Essa consiste em deixar uma camada de dentina desmineralizada próximo à polpa, considerando que sua completa remoção poderia resultar em exposição pulpar. Além de preservar a estrutura dentária, a manutenção de tecido cariado adjacente à parede pulpar também contribui para uma menor agressão ao complexo dentino-pulpar, desencadeando um mecanismo de defesa através da esclerose dentinária e da formação de dentina reparadora (Ricketts *et al.*, 2006).

O procedimento clínico de RPTC leva principalmente em consideração critérios de consistência para manutenção do tecido cariado, sendo que aquele mais amolecido, de cor amarelo ou castanho claro, úmido e que não oferece resistência à curetagem manual, deve ser removido (Al-Zayer *et al.*, 2003).

A inserção de uma restauração em cavidades cariosas apresenta, entre outras razões, o papel de isolar os microrganismos presentes na dentina e modificar o metabolismo bacteriano (Bjorndal *et al.*, 1997; Bjorndal and Larsen, 2000; Maltz *et al.*, 2002; Massara *et al.*, 2002; Bressani, 2003; Paddick *et al.*, 2005; Pinto *et al.*, 2006; Lula *et al.*, 2009).

Um estudo clínico randomizado conduzido em 48 molares decíduos portadores de lesões cariosas profundas em dentina, de crianças entre 4 a 9 anos de idade, apresentou resultados interessantes durante um acompanhamento de 2 anos, quando avaliados o material forrador do complexo dentino-pulpar após a técnica de remoção parcial de tecido cariado. Tanto o cimento de hidróxido de cálcio, como o sistema adesivo foram efetivos para a obtenção de um sucesso clínico e radiográfico na ordem de 83% (19/23) e 96% (24/25), respectivamente. A restauração adesiva foi considerada como mais uma opção terapêutica para este tipo de procedimento (Falster *et al.*, 2002).

Um ensaio clínico realizado com objetivo de comparar o efeito do hidróxido de cálcio com um material inerte sobre a dentina cariada de molares decíduos concluiu que houve a inativação do processo carioso, detectada por meio da alteração na consistência, bem como na redução na contaminação do tecido desmineralizado (Bressani, 2003).

A dentina de 39 molares decíduos foi avaliada quanto à coloração, consistência e viabilidade bacteriana, antes e após 4 meses de RPTC (duas sessões), utilizando hidróxido de cálcio ou guta percha como materiais forradores. Ao final do experimento, a maioria da amostra apresentou características sugestivas de inativação do processo cariioso, além de diminuição significativa do número de estreptococos do grupo mutans e lactobacilos (Pinto *et al.*, 2006).

Na avaliação clínica e radiográfica da mesma amostra anterior, em um período de 36 meses, os autores encontraram um índice de sucesso no tratamento de 79,3%, sem apresentar diferença estatisticamente significativa entre os grupos analisados (Franzon *et al.*, 2007).

Em outro estudo, com 4 anos de acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos tratados com capeamento pulpar indireto usando cimento de ionômero de vidro ou hidróxido de cálcio como material protetor do complexo dentino-pulpar, foi demonstrado um sucesso de 93% e 88,8%, respectivamente (Marchi *et al.*, 2006).

Ao avaliar, após 24 meses de acompanhamento, dentes decíduos tratados com capeamento pulpar indireto quando utilizado sistema adesivo auto-condicionante com ou sem uma camada de hidróxido de cálcio sobre o remanescente cariado, foi observada uma taxa de sucesso clínico e radiográfico de 87%, sem apresentar diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Casagrande *et al.*, 2008).

Esse alto percentual de sucesso dos estudos acima citados deve-se, principalmente, a um correto diagnóstico da saúde pulpar dos dentes envolvidos. Outro fator importante é o adequado selamento da cavidade



cariosa, impedindo que os microrganismos da camada de dentina deixada intencionalmente tenham substrato para sua atividade metabólica.

Diante da excelência de resultados clínicos, radiográficos e microbiológicos dos estudos longitudinais sobre a RPTC em lesões cariosas profundas em dentina de dentes decíduos, não se pode deixar de considerar esta abordagem para lesões cariosas superficiais em dentina. Tal proposta tem assentamento no estudo clínico, com acompanhamento de 10 anos, desenvolvido para avaliar a eficácia do tratamento minimamente invasivo de lesões cariosas cavitadas em dentina superficial de molares permanentes com restaurações adesivas seladas sobre tecido cariado, comparadas a restaurações convencionais de amálgama com ou sem selamento sobre tecido hígido. A análise clínica seguiu o critério de USPHS para integridade marginal associado à retenção do selante, além do monitoramento de qualquer progressão da lesão cariosa sob a restauração adesiva. De uma amostra inicial de 156 pares de restaurações, 54% foram examinadas ao final de 10 anos. Não houve diferença estatisticamente significativa entre restaurações com e sem fenda marginal nos grupos de amálgama e resina selados, sendo também observada a ausência de progressão de lesão cariosa abaixo das restaurações adesivas seladas (Mertz-Fairhurst *et al.*, 1998).

Atualmente, a resina composta tem sido amplamente utilizada como material restaurador na clínica odontopediátrica, devido às suas excelentes propriedades como módulo de elasticidade, bom polimento e acabamento, facilidade de reparo, estabilidade de cor, efetiva união à estrutura dentária e, principalmente, ao grau de desgaste compatível com o esmalte do dente

decíduo, que tem seu ciclo biológico definido na cavidade bucal (Araujo *et al*, 2005).

A avaliação clínica do desempenho de restaurações tem sido baseada nos critérios de USPHS. Esse sistema avalia parâmetros de estabilidade de cor, descoloração marginal, forma anatômica, integridade marginal e lesão de cárie adjacente (Cvar and Ryge, 2005). Utilizando esse critério, ao avaliar o desempenho clínico de restaurações adesivas de resina composta em 41 molares decíduos, após 6, 12 e 18 meses, foi observado escores Alfa, relativo ao melhor desempenho, em 100%, 96,4% e 100%, respectivamente (Puppini-Rontani *et al.*, 2006).

Considerando que a Odontologia Minimamente Invasiva busca uma maior preservação de estrutura dentária torna-se necessário o melhor conhecimento sobre as características clínicas das lesões cariosas em dentina superficial de molares decíduos, e, a partir deste, um tratamento compatível com a proposta da mínima intervenção.

## OBJETIVOS

### **Objetivo Geral**

Avaliar lesões cariosas oclusais em dentina superficial de molares decíduos quanto ao seu diagnóstico clínico e tratamento minimamente invasivo.

### **Objetivos Específicos**

1. Avaliar lesões cariosas oclusais em metade externa de dentina de dentes decíduos, visualizadas ao exame radiográfico, caracterizando-as clinicamente quanto à presença ou ausência de cavitação e atividade da lesão.

2. Analisar o desempenho clínico de restaurações adesivas em superfícies oclusais de molares decíduos com lesão cariada em metade externa de dentina, após remoção parcial ou total de tecido cariado, bem como a ocorrência ou não de progressão dessas lesões.

## ARTIGO CIENTÍFICO 1

### **Características Clínicas de Lesões Cariosas Oclusais de Dentes Decíduos**

Évelin de Resende Lucas, DDS. Giovana Martins Cezar Dutra, DDS, Ms.

Débora Martini Dalpian, DDS, Ms. Fernando Borba Araujo, DDS, MS, PhD.

Dra. E.R. Lucas é estudante de pós-graduação, Odontopediatria, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Dra. Giovana Martins Cezar Dutra é mestre em Clínicas Odontológicas Odontopediatria, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Dra. Débora Martini Dalpian é mestre em Clínicas Odontológicas Odontopediatria, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Dr. F.B. Araujo é professor associado, Odontopediatria, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## Resumo

**Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar clinicamente a ocorrência de cavitação e a atividade de lesões cariosas com radiolucidez localizada na dentina superficial de molares decíduos.

**Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal a partir de prontuários clínicos de pacientes atendidos na Clínica Infanto-Juvenil da Faculdade de Odontologia da UFRGS. A amostra do estudo compreendeu 99 crianças, de 3 a 9 anos, de ambos sexos, totalizando 121 molares decíduos. A avaliação da radiografia interproximal foi realizada para selecionar o dente com lesão oclusal em metade externa de dentina, sendo esse examinado clinicamente quanto à presença ou não de cavitação e atividade da lesão. Ao detectar uma lesão cariosa cavitada, o diâmetro de sua cavitação foi mensurado.

**Resultados:** A maioria das lesões cariosas analisadas (89,3%) encontrava-se cavitada, enquanto que 57,9% apresentavam-se ativas. Houve um predomínio de lesões cariosas inativas para as de menor diâmetro (de 0 a 0,5mm) e nas cavitações com diâmetro entre 1,0 e 2,0mm, as lesões ativas foram as mais frequentes, sendo estatisticamente significativa esta diferença ( $p < 0,001$ ).

**Conclusões:** Na amostra estudada, a presença de cavitação em lesões cariosas oclusais na metade externa de dentina foi o achado mais frequente, predominando as lesões ativas.

**Palavras-Chave:** cárie dentária, dentes decíduos, superfície oclusal, cavitação, radiografia.

## Introdução

A cárie dental é uma doença de etiologia multifatorial, que inicia com alterações microbiológicas no biofilme dental (Selwitz *et al.*, 2007), provocando seqüelas que vão desde uma lesão sub-clínica até a destruição completa da estrutura dental (Pitts, 2004). A Odontologia Minimamente Invasiva suporta uma maior valorização do tecido original, incluindo a avaliação de risco, o diagnóstico e procedimentos terapêuticos para a paralisação da doença (Ericson, 2007).

O diagnóstico precoce das lesões cariosas iniciais é relevante para preservação de estrutura dentária (Ismail *et al.*, 1992; Autio-Gold and Tomar, 2005; Kuvvetli *et al.*, 2008), sendo que na literatura existem poucos estudos que avaliam a prevalência de lesões cariosas cavitadas e não cavitadas na dentição decídua independente de sua profundidade (Kuvvetli *et al.*, 2008).

A radiografia interproximal por mais que apresente moderada sensibilidade e especificidade em relação ao diagnóstico de lesão de cárie oclusal incipiente, ainda tem sido um recurso bastante utilizado por fornecer informações adicionais em relação ao exame visual clínico isolado (Ie and Verdonschot, 1994). Ao se avaliar o diagnóstico de lesões cariosas em crianças de 12 anos de idade na Lituânia foi demonstrado que, principalmente na superfície oclusal, a associação do exame clínico e radiográfico foi o método que detectou a maior parte das lesões, estando elas cavitadas ou não (Machiulskiene *et al.*, 1999).

A literatura relata na dentição permanente que fissuras oclusais não cavitadas, diagnosticadas como cariadas e que necessitam de algum

procedimento clínico invasivo, exibem uma variação da aparência clínica, sem apresentar características particulares dessa condição (Ricketts *et al.*, 1995). Para tal, julga-se importante o conhecimento das características clínicas de lesões cariosas oclusais incipientes em dentes decíduos.

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar lesões cariosas oclusais em metade externa de dentina de dentes decíduos, visualizadas ao exame radiográfico, caracterizando-as clinicamente quanto à presença ou ausência de cavitação e sua atividade.

### **Metodologia**

Esse estudo transversal foi realizado a partir da análise de 363 prontuários odontológicos dos pacientes atendidos na Clínica Infanto-Juvenil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FO-UFRGS, Porto Alegre – RS – Brasil), entre os meses de agosto de 2008 a agosto de 2009.

Os critérios inicialmente analisados nos prontuários foram a idade dos pacientes, que deveria compreender entre 3 e 9 anos, bem como a presença de radiografias interproximais.

Um examinador calibrado (Cohen's Kappa 0,88) avaliou somente os molares decíduos nas radiografias interproximais de cada paciente, a fim de selecionar os dentes que sugerissem a presença de lesões cariosas oclusais em metade externa de dentina. Nessa etapa, foram excluídos dentes restaurados, lesões de cárie oclusais profundas em dentina e ocluso-proximais. Esses critérios foram encontrados em 124 prontuários.

A partir desta seleção, foram examinados clinicamente 99 pacientes, totalizando 121 molares decíduos. O exame clínico das lesões cariosas foi executado por um avaliador calibrado (Cohen's Kappa 0,76), em ambiente ambulatorial, com boa iluminação e utilizando espelho bucal e sonda exploradora, diagnosticando através da combinação dos exames visual e tátil.

Após profilaxia do dente com escova Robson e pasta profilática, foi realizado o exame visual sob isolamento relativo. O exame tátil através da sondagem foi utilizado apenas para identificar perda e/ou consistência do esmalte/dentina envolvidos pela lesão.

Foram adotados os critérios de Nyvad *et al.* (1999) para a detecção da lesão (presença ou não de cavitação) e para o diagnóstico de atividade da mesma.

Quando confirmada a presença de cavitação através do diagnóstico clínico, uma medição do diâmetro da cavidade era realizada com auxílio de um compasso de ponta seca e uma régua milimetrada. Devido a pouca amplitude das cavidades optou-se por utilizar valores de: 0mm quando não apresentava cavitação e medições de 0,5mm, 1,0mm, 1,5mm e 2,0mm.

Todos os pacientes incluídos tiveram autorização prévia de seus pais ou responsáveis através da assinatura de um Termo de Consentimento Informado, após esclarecimentos sobre os procedimentos envolvidos na presente pesquisa, os benefícios e possíveis desconfortos. Os protocolos desse estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa da FO-UFRGS (protocolo número 294/08).

A análise estatística foi conduzida considerando-se a unidade amostral o dente. Para relacionar as variáveis de cavitação, atividade, arcada e molar foi



utilizado o teste estatístico qui-quadrado. No cruzamento do diâmetro da cavitação com a atividade da lesão foi usado o teste de Mann-Whitney. O nível de significância foi de 5%.

## Resultados

Das 99 crianças entre 3 e 9 anos de idade examinadas, 56 eram do sexo feminino (56,6%) e 43 do masculino (43,3%). No total, 121 dentes decíduos foram avaliados, sendo 81% (98) segundos molares e 19% (23) primeiros molares, localizados 61,2% (74) na maxila e 38,8% (47) na mandíbula.

A freqüência de cavitação das lesões cariosas oclusais com radiolucidez em metade externa de dentina foi de 89,3% (108), e 57,9% (70) apresentavam característica de lesão ativa. Na tabela 1, observou-se a associação das características clínicas de atividade e cavitação ( $p < 0,001$ ). Verificou-se que todas as lesões cariosas não cavitadas encontravam-se inativas.

Tabela 1: Relação entre cavitação e atividade

Atividade	Cavitação		<i>p</i>
	Com (n=108)	Sem (n=13)	
Ativa	70 (64,8%)	0 (0%)	<0,001
Inativa	38 (35,2%)	13 (100%)	

A tabela 2 apresenta os resultados referentes à cavitação e atividade da lesão com relação à localização (primeiro ou segundo molar decíduo; arcada superior ou inferior). Foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre primeiros e segundos molares, tanto para a presença de cavitação ( $p=0,003$ ) quanto para a atividade da lesão ( $p=0,001$ ). Entretanto,

não foi constatada diferença estatística significativa entre a arcada em que se encontrava a lesão de cárie com presença ou não de cavitação ( $p=1,000$ ) e com atividade cariada ( $p=0,163$ ).

Tabela 2: Relação da localização da lesão com cavitação e atividade

Localização	Cavitação		<i>p</i>	Atividade		<i>p</i>
	Com (n=108)	Sem (n=13)		Ativo (n=70)	Inativo (n=51)	
1º molar	16	7	0,003	6	17	0,001
2º molar	92	6		64	34	
Superior	66	8	1,000	47	27	0,163
Inferior	42	5		23	24	

As medições do diâmetro da cavitação de 0,5mm, 1,0mm, 1,5mm e 2,0mm representaram respectivamente 25,7% (29), 33,6% (38), 17,7% (20) e 11,5% (13) dos molares examinados. As lesões cariosas sem cavitação compreenderam 11,5% (13).

Com relação ao diâmetro da cavidade, observou-se diferença significativa ( $p<0,001$ ) quando comparadas lesões ativas com inativas (figura 01).

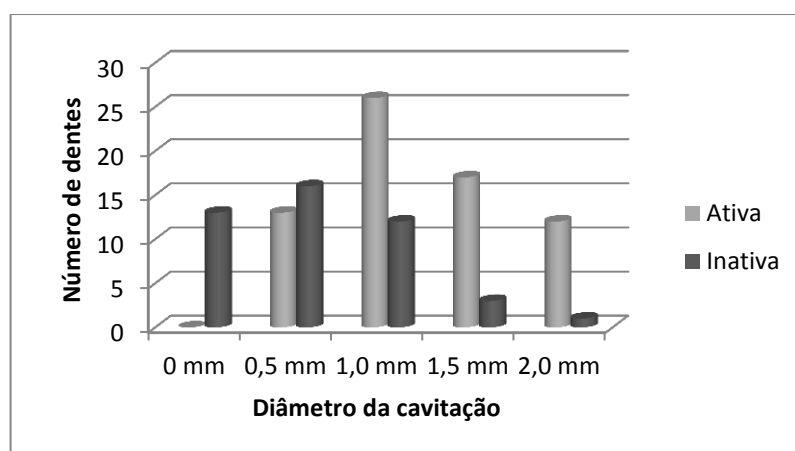


Figura 1: Distribuição das lesões cariosas relacionando atividade e diâmetro da cavitação.

## Discussão

Este estudo se propôs a avaliar clinicamente as características de lesões cariosas oclusais, que apresentavam radiolucidez em metade externa de dentina. Houve predominância de lesões cariosas cavitadas de natureza ativa. Provavelmente, esse achado deve-se ao local de realização da pesquisa ser considerado um centro de referência para tratamento odontológico.

Dois estudos na literatura avaliaram estas características de cavitação ou não em dentes decíduos de crianças com 5 anos de idade e encontraram uma maior prevalência de lesões não cavitadas (Warren *et al.*, 2002; Autio-Gold and Tomar, 2005). A mesma prevalência de lesões não cavitadas sobre as cavitadas também foi observada em crianças de 7 a 9 anos de idade (Ismail *et al.*, 1992). Já num estudo realizado na Turquia, lesões cavitadas foram mais comuns do que as não cavitadas numa amostra de crianças de 5 anos de idade (Kuvvetli *et al.*, 2008). Provavelmente, o baixo índice de lesões não cavitadas do presente estudo deve-se a seleção da amostra ter sido realizada a partir de exame radiográfico interproximal.

A maioria das lesões cariosas examinadas nessa amostra apresentava-se ativa. Esse diagnóstico determinando a atividade da lesão foi descrito por Nyvad *et al.* (1999) concluindo que havia alta reprodutibilidade na execução clínica, tanto para lesões cavitadas quanto não cavitadas.

Quando comparados isoladamente “presença ou ausência de cavitação” e “atividade da lesão” com a localização em primeiros ou segundos molares foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa. Lesões cavitadas ativas foram mais comuns em segundos molares decíduos. Estudos

populacionais (Gizani *et al.*, 1999; Warren *et al.*, 2002; Autio-Gold and Tomar, 2005; Kuvvetli *et al.*, 2008) demonstram que a superfície mais afetada por cárie nos dentes decíduos é a oclusal dos molares, sendo que, quando cavitadas, localizam-se, em especial, nos segundos molares (Autio-Gold and Tomar, 2005; Elfrink *et al.*, 2006), achado similar aos observados nesse estudo.

Quanto à atividade cariiosa, houve um predomínio de lesões cariosas ativas em segundos molares e de inativas em primeiros molares. Essa observação pode estar relacionada à anatomia mais complexa do segundo molar decíduo.

Em relação à localização das lesões nas arcadas, apesar do número de lesões ser maior em dentes superiores (n=74) comparados aos inferiores (n=47), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para “presença ou ausência de cavitação” e “atividade da doença”. Estudos relatam que lesões não cavitadas são mais comuns em segundos molares inferiores do que em superiores (Autio-Gold and Tomar, 2005; Kuvvetli *et al.*, 2008).

Outro achado importante neste estudo foi determinado pela mensuração do diâmetro da cavitação da lesão cariiosa. Ao se comparar as lesões ativas com inativas, observou-se diferença significativa ( $p < 0,001$ ). As lesões de menor diâmetro (até 0,5mm) foram proporcionalmente mais diagnosticadas como inativas, enquanto aquelas lesões cujo diâmetro estava entre 1,0 e 2,0mm, apresentavam-se predominantemente ativas.

A explicação para este achado certamente recai sobre a presença de fatores etiológicos (não avaliados neste estudo), e não apenas ao tamanho da cavidade em si. Além de se considerar a possibilidade de acesso de remoção do biofilme, fatores como dieta rica em sacarose e pouca exposição ao flúor

levariam a evolução da lesão cariiosa (Carvalho *et al.*, 2009). O maior diâmetro encontrado nas lesões ativas seria consequência da permanência de atividade da lesão, e não a explicação para tal achado clínico. Estas informações são particularmente relevantes para a tomada de decisão de tratamento, invasivo ou não (Autio-Gold and Tomar, 2005; Ericson, 2007). Apesar da redução da prevalência de cárie na população infantil, ainda são necessárias medidas para reduzir as taxas de progressão e melhorar a saúde oral das crianças (Carvalho *et al.*, 2009).

### **Conclusão**

1. Para lesões cariosas oclusais, localizadas em metade externa de dentina, detectadas a partir da radiografia interproximal, houve predomínio de lesões cavitadas.

2. Foi demonstrada uma predominância de lesões ativas quando a cavitação apresentava um diâmetro entre 1,0 e 2,0mm.

## Referências

- Autio-Gold JT, Tomar SL (2005). Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in 5-year-old head start schoolchildren in Alachua County, Florida. *Pediatr Dent* 27(1):54-60.
- Carvalho JC, Figueiredo MJ, Vieira EO, Mestrinho HD (2009). Caries trends in Brazilian non-privileged preschool children in 1996 and 2006. *Caries Res* 43(1):2-9.
- Elfrink ME, Veerkamp JS, Kalsbeek H (2006). Caries pattern in primary molars in Dutch 5-year-old children. *Eur Arch Paediatr Dent* 7(4):236-40.
- Ericson D (2007). The concept of minimally invasive dentistry. *Dent Update* 34(1):9-10, 12-4, 17-8.
- Gizani S, Vinckier F, Declerck D (1999). Caries pattern and oral health habits in 2- to 6-year-old children exhibiting differing levels of caries. *Clin Oral Investig* 3(1):35-40.
- Ie YL, Verdonschot EH (1994). Performance of diagnostic systems in occlusal caries detection compared. *Community Dent Oral Epidemiol* 22(3):187-91.
- Ismail AI, Brodeur JM, Gagnon P, Payette M, Picard D, Hamalian T, Olivier M, Eastwood BJ (1992). Prevalence of non-cavitated and cavitated carious lesions in a random sample of 7-9-year-old schoolchildren in Montreal, Quebec. *Community Dent Oral Epidemiol* 20(5):250-5.
- Kuvvetli SS, Cildir SK, Ergeneli S, Sandalli N (2008). Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in a group of 5-year-old Turkish children in Kadikoy, Istanbul. *J Dent Child (Chic)* 75(2):158-63.
- Machiulskiene V, Nyvad B, Baelum V (1999). A comparison of clinical and radiographic caries diagnoses in posterior teeth of 12-year-old Lithuanian children. *Caries Res* 33(5):340-8.
- Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V (1999). Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res* 33(4):252-60.
- Pitts NB (2004). Modern concepts of caries measurement. *J Dent Res* 83 Spec No C(C43-7).
- Ricketts DN, Kidd EA, Beighton D (1995). Operative and microbiological validation of visual, radiographic and electronic diagnosis of occlusal caries in non-cavitated teeth judged to be in need of operative care. *Br Dent J* 179(6):214-20.

Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB (2007). Dental caries. *Lancet* 369(9555):51-9.

Warren JJ, Levy SM, Kanellis MJ (2002). Dental caries in the primary dentition: assessing prevalence of cavitated and noncavitated lesions. *J Public Health Dent* 62(2):109-14.

**Avaliação Clínica e Radiográfica de Procedimentos Minimamente  
Invasivos em Dentina Superficial de Molares Decíduos**

E.R. Lucas<sup>a</sup>

L. Bernardi<sup>a</sup>

C.M. Pitoni<sup>a</sup>

F.B. Araujo<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.



## Resumo

O objetivo desse estudo foi avaliar o desempenho clínico de restaurações adesivas em dentes decíduos realizadas após remoção total (RTTC) ou parcial de tecido cariado (RPTC) de lesões cariosas superficiais em dentina. Além disso, verificou a ocorrência ou não de progressão dessas lesões. Foram realizadas 49 restaurações oclusais, em pacientes de 4 a 9 anos de idade, divididas em dois grupos: 24 no grupo controle (RTTC) e 25 no grupo teste (RPTC). Respeitando o critério de randomização, a seleção dos grupos ocorreu de forma aleatória após as etapas de profilaxia, anestesia local e isolamento absoluto do campo operatório. A remoção parcial de tecido cariado era feita com colheres de dentina sem o auxílio de instrumentos rotatórios. Todas as cavidades foram restauradas com sistema adesivo autocondicionante e resina composta de baixa contração e tensão de polimerização Filtek P90<sup>®</sup>. A avaliação clínica e radiográfica deu-se em uma semana e seis meses após o tratamento restaurador. Foram utilizados os critérios clínicos do USPHS de descoloração marginal, forma anatômica, integridade marginal e lesão de cárie adjacente. As radiografias interproximais foram comparadas a fim de visualizar possível progressão da lesão cariosa abaixo da restauração. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos teste e controle tanto para a avaliação clínica ( $p=0,337$ ) quanto radiográfica ( $p=0,236$ ). Esse estudo mostrou que, após seis meses de avaliação, o procedimento de remoção parcial de tecido cariado em dentina superficial foi considerado satisfatório como tratamento minimamente invasivo na superfície oclusal de molares decíduos.

**Palavras-Chave**

Cárie dentária, dentes decíduos, superfície oclusal, remoção parcial de tecido cariado.

## Introdução

O conceito de Odontologia Minimamente Invasiva suporta uma valorização do tecido original, incluindo a avaliação de risco, o diagnóstico, e a remoção mínima do tecido cariado (Ericson, 2007). O advento da técnica de condicionamento ácido em esmalte (Buonocore, 1955), a adesão na dentina, através da formação da camada híbrida (Nakabayashi *et al.*, 1982) e a evolução em materiais restauradores adesivos permitem uma abordagem mais conservadora da lesão cariosa. Nesse sentido, é possível aplicar modificações para os preparos cavitários preconizados por Black, sendo limitados apenas pela remoção total ou parcial do tecido cariado, sem necessidade de retenções adicionais ou extensão para prevenção, preservando o máximo de tecido dental sadio (Mount, 2003).

Uma alternativa terapêutica para restaurar lesões cariosas em dentina profunda é a técnica de remoção parcial de tecido cariado (RPTC). Essa consiste em deixar uma camada de dentina desmineralizada próximo à polpa, considerando que sua completa remoção poderia resultar em exposição pulpar. O procedimento clínico de RPTC leva principalmente em consideração critérios de consistência, sendo que, o tecido mais amolecido, de cor amarelo ou castanho claro, úmido e que não oferece resistência à curetagem manual deve ser removido (Al-Zayer *et al.*, 2003).

Considerando que a lesão cariosa seria isolada do meio bucal pela restauração, acredita-se que os microrganismos que permaneçam na dentina tornam-se inviáveis, pois não têm mais acesso ao substrato, essencial para sua metabolização, fazendo com que não haja mais progressão da lesão cariosa

(Bjorndal *et al.*, 1997; Bjorndal and Larsen, 2000; Maltz *et al.*, 2002; Massara *et al.*, 2002; Lula *et al.*, 2009;).

Diante da excelência dos resultados clínicos, radiográficos e microbiológicos dos estudos longitudinais sobre RPTC em lesões cariosas profundas em dentina de dentes decíduos, não se pode deixar de considerar esta abordagem para lesões cariosas superficiais em dentina. Tal proposta tem assentamento no estudo de 10 anos de acompanhamento de molares permanentes com restaurações adesivas seladas sobre tecido cariado comparadas a restaurações convencionais de amálgama com ou sem selamento sobre tecido hígido (Mertz-Fairhurst *et al.*, 1998).

A valorização da estrutura dentária sadia é um dos principais focos da Odontologia Minimamente Invasiva. Para tanto, há uma busca de técnicas restauradoras que demonstrem resultados terapêuticos satisfatórios com uma maior preservação do tecido dental, principalmente em lesões cariosas que não apresentem riscos de exposição pulpar. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho clínico de restaurações adesivas em superfícies oclusais de molares decíduos com lesão cariada em metade externa de dentina, após remoção parcial ou total de tecido cariado, além de verificar a ocorrência ou não de progressão das lesões.

### **Metodologia**

Através da associação de exames clínico visual e radiográfico, foram selecionados 49 pacientes de 4 a 9 anos de idade, com pelo menos uma lesão cariada envolvendo apenas a superfície oclusal de molares decíduos, superior

ou inferior, de natureza ativa, com cavitação de no máximo 2 milímetros (mm) de diâmetro, presença obrigatória do dente antagonista e que, radiograficamente, limitava-se à metade externa de dentina. Todas as crianças estavam em atendimento no Ambulatório de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FO-UFRGS), Porto Alegre, Brasil.

O projeto de pesquisa do ensaio clínico randomizado foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da FO-UFRGS (protocolo número 279/08). As crianças eram previamente autorizadas a participar do estudo pelos seus pais ou responsáveis legais, através da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, depois de receber informações e detalhes sobre a pesquisa, bem como os possíveis desconfortos e os benefícios do estudo.

Após profilaxia dentária, os pacientes foram examinados clinicamente para avaliar a lesão cáriosa quanto à natureza, ativa ou inativa, e também para medição do diâmetro da cavidade. Além disso, uma radiografia interproximal foi realizada para complementar o diagnóstico quanto à profundidade da lesão. Apenas um molar decíduo por paciente foi incluído no estudo.

A determinação da natureza da lesão cáriosa seguiu critérios de coloração e consistência segundo Nyvad et al. (1999) onde a lesão ativa apresenta esmalte opaco e dentina mole ou coriácea, e a inativa com esmalte brilhante e dentina endurecida.

A medição do diâmetro da cavidade foi executada com auxílio de um compasso de ponta seca e uma régua milimetrada. Devido a pouca amplitude das cavidades optou-se por utilizar valores de 0,5mm, 1,0mm, 1,5mm e 2,0mm.

Em relação à profundidade radiográfica foi adotada uma linha imaginária na metade da distância entre a junção amelo-dentinária e a porção mais oclusal da câmara pulpar. Na radiografia, era também analisada se as raízes do dente decíduo apresentavam reabsorções, interna ou externa, incompatíveis com o grau de rizólise fisiológico.

A execução do procedimento restaurador foi sob anestesia local e isolamento absoluto do campo operatório. Nesse momento, respeitando o critério de randomização, foi revelado o tipo de remoção do tecido cariado, se total ou parcial. Utilizou-se uma tabela aleatória obtida antes da realização da fase experimental com a sequência para o tratamento, sendo que o operador desconhecia a ordem. Para o acesso à dentina, se necessário, utilizava-se uma ponta diamantada esférica em ambos os grupos. Quando fosse remoção total (RTTC - grupo controle), a dentina cariada era removida com broca esférica de baixa rotação, com ou sem auxílio de escavador de dentina. No caso de remoção parcial (RPTC – grupo teste), era utilizado apenas um escavador de dentina número 17 na tentativa de remover superficialmente o tecido cariado das paredes laterais e pulpar.

A etapa seguinte, para ambos os grupos, consistiu na lavagem da cavidade, secagem com bolinhas de algodão estéreis e leve jato de ar, aplicação, conforme recomendações do fabricante, do sistema adesivo autocondicionante P90<sup>®</sup> (3M-ESPE, Sumaré, Brasil) com pincéis microbrush de tamanho compatível com a cavidade, e restauração de dente com resina composta de baixa contração e tensão de polimerização Filtek P90<sup>®</sup> (3M-ESPE, Sumaré, Brasil) na cor A2. O material restaurador foi colocado na cavidade com espátula pela técnica incremental, Foram inseridos um ou no

máximo dois incrementos horizontais, não ultrapassando 2,5mm de espessura de resina composta, e cada um foi fotopolimerizado por 40 segundos, sempre com o mesmo aparelho fotopolimerizador.

Uma semana e seis meses após o procedimento restaurador, o paciente retornou para avaliação clínica e radiográfica. Em cada consulta, foram realizadas uma radiografia interproximal padronizada, com filme tamanho zero, e uma análise das condições da restauração com base nos critérios clínicos do USPHS (*United State Public Health Service*) (Cvar and Ryge, 2005).

Quanto à condição clínica da restauração, quatro características foram avaliadas, a saber:

A) Descoloração marginal: avaliação visual da cor em toda a margem entre a restauração e o dente com auxílio de espelho bucal. Os escores foram:

- *Alfa*: não há descoloração na margem entre o dente e a restauração.
- *Bravo*: há descoloração na margem entre o dente e a restauração.
- *Charlie*: descoloração penetra ao longo das margens do material restaurador em direção pulpar.

B) Forma Anatômica: analisa visualmente o contorno e a continuidade entre o material restaurador e o substrato dentário, com auxílio de espelho bucal e sonda exploradora. Os escores foram:

- *Alfa*: a restauração apresenta contorno e continuidade adequados à anatomia dental.
- *Bravo*: a restauração está subcontornada e sem continuidade com a anatomia do dente.
- *Charlie*: há falta de material restaurador suficiente para expor dentina ou base forradora.

C) Integridade marginal: busca perceber fendas por perda de material restaurador ou fratura dental, utilizando a inspeção visual auxiliada pelo uso de espelho bucal e leve sondagem. Os escores foram:

- *Alfa*: não há evidência visível de alterações ao longo da margem da restauração.

- *Bravo*: há evidência visível de alterações ao longo da margem da restauração, sem exposição de dentina.

- *Charlie*: há evidência visível de alterações ao longo da margem da restauração, com exposição de dentina.

- *Delta*: a restauração está fraturada ou ausente parcial ou totalmente.

D) Lesão de cárie adjacente: o exame visual da margem da restauração objetiva verificar a presença ou ausência de uma lesão cáriosa adjacente.

- *Alfa*: não há evidências de lesão de cárie junto às margens da restauração.

- *Bravo*: há evidências de lesão de cárie junto às margens da restauração.

A avaliação das radiografias interproximais dos dois grupos (RTTC e RPTC), foi realizada com intuito de verificar a paralisação/progressão da lesão cáriosa no grupo teste (RPTC). A comparação foi entre a radiografia de seis meses com a de uma semana após o procedimento restaurador, visualizadas ao pares em negatoscópio, de forma que o avaliador estava cego quanto ao período de acompanhamento e ao tipo de remoção de tecido cariado. Os desfechos ausência ou presença de progressão da lesão foram analisados qualitativamente. O avaliador da etapa clínica era diferente do examinador das radiografias, sendo as análises realizadas de forma independente.



## **Análise Estatística**

A informação do diâmetro da cavitação foi testada entre os grupos RTTC e RPTC através do teste Mann-Whitney. Os dados obtidos a partir da avaliação dos critérios clínicos do USPHS de descoloração marginal, forma anatômica, integridade marginal e lesão de cárie adjacente à restauração foram analisados através do teste estatístico Mann-Whitney, comparando os dois grupos de tratamento. O teste de Wilcoxon foi utilizado para verificar diferenças entre os resultados iniciais e de seis meses de acompanhamento. O nível de significância foi de 5%. Os dados radiográficos foram descritos na forma de proporção considerando ausência ou presença de progressão da lesão cariosa.

## **Resultados**

Participaram da pesquisa 49 crianças, sendo 24 meninas e 25 meninos, de 4 a 9 anos de idade. Em cada paciente foi realizada uma restauração, dividida nos dois grupos de tratamento, num total de 24 para o grupo controle (RTTC) e 25 para o grupo teste (RPTC).

Após seis meses, das 49 restaurações realizadas, 44 foram reavaliadas. No grupo RTTC, houve três perdas de pacientes durante o acompanhamento, sendo uma por não comparecer a nenhuma consulta de avaliação e duas por impossibilidade do contato. Já no grupo RPTC, ocorreu uma perda (o paciente mudou-se de estado) e uma exclusão (o dente restaurado recebeu uma nova intervenção por outro profissional não ligado à pesquisa).

Estes pacientes foram analisados pela metodologia de intenção de tratar, considerando o pior cenário possível para o grupo RPTC na avaliação radiográfica (todas as lesões teriam progredido no grupo RPTC e nenhuma lesão progrediria no grupo RTTC), com exceção de um paciente do grupo RTTC, que foi excluído definitivamente, pois não compareceu nem mesmo a primeira consulta de avaliação clínica (inicial).

O diâmetro da cavitação da lesão cariiosa foi relacionado entre os grupos e estão apresentados na tabela 1. Não houve diferença estatisticamente significativa entre eles ( $p=0,848$ ). Para fins de cálculo estatístico as lesões com 0,5mm foram agrupadas com as de 1,0mm.

Tabela 1: Distribuição entre os grupos pelo diâmetro da cavitação.

Diâmetro	RTTC (n=24)	RPTC (n=25)
0,5mm*	2 (8,3%)	1 (4,0%)
1,0mm*	7 (29,2%)	10 (40,0%)
1,5mm	9 (37,5%)	7 (28,0%)
2,0mm	6 (25,0%)	7 (28,0%)

U= 291,0;  $p= 0,848$

\* Os valores do diâmetro foram agrupados.

A tabela 2 mostra os resultados da avaliação clínica inicial e de seis meses após a execução da restauração, através dos critérios clínicos de USPHS de descoloração marginal, forma anatômica, integridade marginal e lesão de cárie adjacente. Somente foram encontrados os escores Alfa e Bravo. Não foram observadas diferenças significativas entre os procedimentos (RTTC x RPTC). Porém, ao avaliar os períodos (inicial x seis meses) dentro de cada grupo de tratamento, encontrou-se diferença no grupo RPTC para o critério de descoloração marginal ( $p=0,046$ ).

Tabela 2: Avaliação clínica pelos critérios USPHS.

Critério	Procedimento	Inicial			6 meses		
		Alfa	Bravo	Total	Alfa	Bravo	Total
Descoloração marginal	RTTC	23	0	23	19	2	21
	RPTC <sup>a</sup>	24	1	25	18	5	23
Forma anatômica	RTTC	23	0	23	20	1	21
	RPTC	24	1	25	22	1	23
Integridade marginal	RTTC	23	0	23	21	0	21
	RPTC	24	1	25	21	2	23
Cárie adjacente	RTTC	23	0	23	20	1	21
	RPTC	25	0	25	22	1	23

<sup>a</sup> Diferença significativa entre os períodos pelo teste Wilcoxon ( $p=0,046$ )

Ao comparar progressão ou não da lesão cariada através da imagem radiográfica não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,236$ ). A tabela 3 mostra que apenas foi observado imagem radiográfica sugestiva de progressão em três restaurações do grupo RPTC. Esses três dentes não apresentaram alterações com relação à avaliação clínica segundo critérios do USPHS.

Tabela 3: Análise radiográfica.

	Ausência de progressão	Progressão da lesão
RTTC	100% (20/20)	0% (0/20)
RPTC	86,96% (20/23)	13,04% (3/23)

Teste Exato de Fisher  $p=0,236$

Ao se incluir na avaliação os pacientes perdidos e excluídos, não ocorre alteração no resultado da análise estatística.

## Discussão

A remoção parcial de tecido cariado foi introduzida em procedimentos de lesão cariada profunda em dentina, a qual teria um risco de exposição da polpa

se todo o tecido fosse removido (Ricketts *et al.*, 2006). Vários estudos foram conduzidos e demonstraram, através de resultados clínicos, radiográficos e microbiológicos (Falster *et al.*, 2002; Massara *et al.*, 2002; Bressani, 2003; Paddick *et al.*, 2005; Pinto *et al.*, 2006; Marchi *et al.*, 2006; Franzon *et al.*, 2007; Casagrande *et al.*, 2008; Lula *et al.*, 2009), que a RPTC oferecia um tratamento adequado e preservava satisfatoriamente o dente decíduo na cavidade bucal até a sua esfoliação (Marchi *et al.*, 2006; Franzon *et al.*, 2007; Casagrande *et al.*, 2008).

Os resultados desse estudo mostraram um desempenho clínico e radiográfico satisfatório das restaurações adesivas realizadas após remoção parcial de tecido cariado comparadas a restaurações com remoção total, durante um período de seis meses de acompanhamento. O sucesso clínico e radiográfico de lesões profundas em dentina de dentes decíduos varia de 79,3% a 96%, durante um período de acompanhamento de 2 a 4 anos, demonstrando que a técnica de RPTC é uma alternativa de tratamento (Falster *et al.*, 2002; Marchi *et al.*, 2006; Franzon *et al.*, 2007; Casagrande *et al.*, 2008).

Na avaliação clínica das restaurações, através dos critérios do USPHS, foram encontrados apenas “escores alfa e bravo”, para todos os critérios avaliados. Dados semelhantes foram relatados em um estudo com 79 restaurações em dentes decíduos, com crianças em idade média de 6 anos e 2 meses, onde, em seis meses de avaliação, os “índices alfa e bravo” foram predominantes (Pascon *et al.*, 2006). Além disso, Puppini-Rontani *et al.* (2006) encontraram 100% de “escore alfa” para todos os critérios clínicos de USPHS em 41 restaurações com resina composta em molares decíduos, nos primeiros seis meses de acompanhamento.

Com o acesso à lesão, às vezes facilitado pelo uso de uma ponta diamantada esférica, o grupo teste teve às expensas de instrumentos manuais a remoção parcial da dentina cariada nas paredes laterais e pulpar. Com relação ao critério “descoloração marginal”, que apresentou diferença significativa ( $p=0,046$ ) na comparação do baseline com seis meses, pode-se sugerir que este achado foi devido à manutenção de tecido cariado, fazendo com que, pela translucidez do esmalte (evidenciando dentina cariada nas paredes laterais) e pelo isolamento da lesão do meio externo (desidratação), o esmalte adjacente apresente uma coloração diferente quando comparada a remoção total de tecido cariado.

Durante a avaliação de seis meses foi observada que uma das restaurações havia recebido intervenção por um profissional que desconhecia a participação desse paciente na pesquisa. Ao analisar os escores iniciais dessa restauração foi concluído que a mesma recebeu “índice bravo” na forma anatômica e na integridade marginal.

Apesar de três restaurações, incluídas no grupo teste, apresentarem sugestão radiográfica de progressão da lesão, após seis meses de acompanhamento, todas se encontravam em estado clínico satisfatório (escore alfa para os critérios de USPHS).

Mesmo na presença de tecido cariado parcialmente removido nas paredes laterais dos dentes do grupo teste (RPTC), a adesão do material restaurador parece não ter sido influenciada clinicamente, visto que o desempenho das restaurações foi semelhante entre os grupos. Esse fator é importante, pois um adequado selamento da cavidade cariosa impediria que os microrganismos da camada de dentina deixada intencionalmente tenham

substrato para sua atividade metabólica (Massara *et al.*, 2002; Bressani, 2003; Paddick *et al.*, 2005; Pinto *et al.*, 2006; Lula *et al.*, 2009).

A resina composta utilizada foi a Filtek P90<sup>®</sup> (3M-ESPE, Sumaré, Brasil). Conforme o fabricante, ela é caracterizada como tendo uma baixa contração e tensão de polimerização (Weinmann *et al.*, 2005). Seu uso deve estar associado ao sistema adesivo autocondicionante silorano, assim a restauração atinge excelentes resultados na integridade marginal. Essas propriedades tendem a aumentar a longevidade e reduzir falhas de selamento das restaurações executadas nesse estudo.

A técnica de RPTC em dentina superficial é considerada mais conservadora e simplificada. É, também, bem aceita por parte do paciente infantil devido à utilização de instrumentos manuais para remoção parcial de tecido cariado, além de poder sugerir, em alguns casos, a não utilização de anestesia local.

A partir dos resultados encontrados no período de seis meses de acompanhamento, considera-se que o procedimento de remoção parcial de tecido cariado em dentina superficial seja uma opção de tratamento minimamente invasivo na superfície oclusal de molares decíduos.

## Referências

- Al-Zayer MA, Straffon LH, Feigal RJ, Welch KB (2003). Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: a retrospective study. *Pediatr Dent* 25(1):29-36.
- Bjorndal L, Larsen T, Thylstrup A (1997). A clinical and microbiological study of deep carious lesions during stepwise excavation using long treatment intervals. *Caries Res* 31(6):411-7.
- Bjorndal L, Larsen T (2000). Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a stepwise excavation procedure. *Caries Res* 34(6):502-8.
- Bressani AEL (2003). Avaliação da coloração, consistência e contaminação da dentina de dentes decíduos submetidos ao capeamento pulpar indireto com remoção parcial de tecido cariado. Dissertação. Faculdade de Odontologia. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Buonocore MG (1955). A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 34(6):849-53.
- Casagrande L, Bento LW, Rerin SO, Lucas E de R, Dalpian DM, de Araujo FB (2008). In vivo outcomes of indirect pulp treatment using a self-etching primer versus calcium hydroxide over the demineralized dentin in primary molars. *J Clin Pediatr Dent* 33(2):131-5.
- Cvar JF, Ryge G (2005). Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. 1971. *Clin Oral Investig* 9(4):215-32.
- Ericson D (2007). The concept of minimally invasive dentistry. *Dent Update* 34(1):9-10, 12-4, 17-8.
- Falster CA, Araujo FB, Straffon LH, Nor JE (2002). Indirect pulp treatment: in vivo outcomes of an adhesive resin system vs calcium hydroxide for protection of the dentin-pulp complex. *Pediatr Dent* 24(3):241-8.
- Franzon R, Casagrande L, Pinto AS, Garcia-Godoy F, Maltz M, de Araujo FB (2007). Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp treatment in primary molars: 36 months follow-up. *Am J Dent* 20(3):189-92.
- Lula EC, Monteiro-Neto V, Alves CM, Ribeiro CC (2009). Microbiological analysis after complete or partial removal of carious dentin in primary teeth: a randomized clinical trial. *Caries Res* 43(5):354-8.
- Maltz M, de Oliveira EF, Fontanella V, Bianchi R (2002). A clinical, microbiologic, and radiographic study of deep caries lesions after incomplete caries removal. *Quintessence Int* 33(2):151-9.

Marchi JJ, de Araujo FB, Froner AM, Straffon LH, Nor JE (2006). Indirect pulp capping in the primary dentition: a 4 year follow-up study. *J Clin Pediatr Dent* 31(2):68-71.

Massara ML, Alves JB, Brandao PR (2002). Atraumatic restorative treatment: clinical, ultrastructural and chemical analysis. *Caries Res* 36(6):430-6.

Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW, Jr., Ergle JW, Rueggeberg FA, Adair SM (1998). Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. *J Am Dent Assoc* 129(1):55-66.

Mount GJ (2003). Minimal intervention dentistry: rationale of cavity design. *Oper Dent* 28(1):92-9.

Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E (1982). The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrates. *J Biomed Mater Res* 16(3):265-73.

Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V (1999). Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res* 33(4):252-60.

Paddick JS, Brailsford SR, Kidd EA, Beighton D (2005). Phenotypic and genotypic selection of microbiota surviving under dental restorations. *Appl Environ Microbiol* 71(5):2467-72.

Pascon FM, Kantovitz KR, Caldo-Teixeira AS, Borges AF, Silva TN, Puppini-Rontani RM, Garcia-Godoy F (2006). Clinical evaluation of composite and compomer restorations in primary teeth: 24-month results. *J Dent* 34(6):381-8.

Pinto AS, de Araujo FB, Franzon R, Figueiredo MC, Henz S, Garcia-Godoy F, Maltz M (2006). Clinical and microbiological effect of calcium hydroxide protection in indirect pulp capping in primary teeth. *Am J Dent* 19(6):382-6.

Puppini-Rontani RM, de Goes MF, Voelske CE, Garcia-Godoy F (2006). Clinical performance and SEM evaluation of direct composite restorations in primary molars. *Am J Dent* 19(5):255-61.

Ricketts DN, Kidd EA, Innes N, Clarkson J (2006). Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. *Cochrane Database Syst Rev* 3(CD003808).

Weinmann W, Thalacker C, Guggenberger R (2005). Siloranes in dental composites. *Dent Mater* 21(1):68-74.



## *CONSIDERAÇÕES FINAIS*

O conceito de Odontologia Minimamente Invasiva suporta uma maior valorização da estrutura dentária original.

Ao buscar uma técnica que preserve mais tecido dental, foi realizado um tratamento restaurador com o mínimo de desgaste de estrutura dentária sadia, na tentativa de promover a paralisação da atividade da lesão cáriosa, dentro de um contexto de promoção de saúde e mínima intervenção. O desempenho clínico e radiográfico dessas restaurações foi considerado satisfatório, durante os seis meses de acompanhamento, em relação ao tratamento de remoção total de tecido cariado.

Pode-se considerar que a técnica de remoção parcial de tecido cariado seja uma alternativa de tratamento minimamente invasivo para lesões cárias em dentina superficial na oclusal de molares decíduos.

Além disso, acredita-se que abordagens de mínima intervenção proporcionem um maior conforto ao paciente, em especial à criança, aumentando a relação de confiança com o cirurgião-dentista.

Devido ao pouco tempo de acompanhamento clínico se considerado o ciclo biológico do dente decíduo, há a necessidade de um maior período de avaliação dos dentes envolvidos, para a obtenção da relevância clínica do presente estudo.

## REFERÊNCIAS

- Al-Zayer MA, Straffon LH, Feigal RJ, Welch KB (2003). Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: a retrospective study. *Pediatr Dent* 25(1):29-36.
- Araujo FB, Bressani AEL, Mariath AAS, Casagrande L, Wienandts P (2005). Tratamento nas lesões cariosas em tecidos decíduos. In: Odontopediatria: Fundamentos para a prática clínica. Toledo OA. São Paulo:165-206.
- Autio-Gold JT, Tomar SL (2005). Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in 5-year-old head start schoolchildren in Alachua County, Florida. *Pediatr Dent* 27(1):54-60.
- Bjorndal L, Larsen T, Thylstrup A (1997). A clinical and microbiological study of deep carious lesions during stepwise excavation using long treatment intervals. *Caries Res* 31(6):411-7.
- Bjorndal L, Larsen T (2000). Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a stepwise excavation procedure. *Caries Res* 34(6):502-8.
- Bressani AEL (2003). Avaliação da coloração, consistência e contaminação da dentina de dentes decíduos submetidos ao capeamento pulpar indireto com remoção parcial de tecido cariado. Dissertação. Faculdade de Odontologia. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Buonocore MG (1955). A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 34(6):849-53.
- Casagrande L, Bento LW, Rerin SO, Lucas E de R, Dalpian DM, de Araujo FB (2008). In vivo outcomes of indirect pulp treatment using a self-etching primer versus calcium hydroxide over the demineralized dentin in primary molars. *J Clin Pediatr Dent* 33(2):131-5.
- Cvar JF, Ryge G (2005). Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. 1971. *Clin Oral Investig* 9(4):215-32.
- Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA, Qvist V, Schou S (1998). Detection, diagnosing, monitoring and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity: an in vivo examination with histological validation. *Caries Res* 32(4):247-54.
- Ericson D (2007). The concept of minimally invasive dentistry. *Dent Update* 34(1):9-10, 12-4, 17-8.
- Falster CA, Araujo FB, Straffon LH, Nor JE (2002). Indirect pulp treatment: in vivo outcomes of an adhesive resin system vs calcium hydroxide for protection of the dentin-pulp complex. *Pediatr Dent* 24(3):241-8.

Franzon R, Casagrande L, Pinto AS, Garcia-Godoy F, Maltz M, de Araujo FB (2007). Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp treatment in primary molars: 36 months follow-up. *Am J Dent* 20(3):189-92.

Ie YL, Verdonschot EH (1994). Performance of diagnostic systems in occlusal caries detection compared. *Community Dent Oral Epidemiol* 22(3):187-91.

Ismail AI, Brodeur JM, Gagnon P, Payette M, Picard D, Hamalian T, Olivier M, Eastwood BJ (1992). Prevalence of non-cavitated and cavitated carious lesions in a random sample of 7-9-year-old schoolchildren in Montreal, Quebec. *Community Dent Oral Epidemiol* 20(5):250-5.

Kidd EA, Ricketts DN, Pitts NB (1993). Occlusal caries diagnosis: a changing challenge for clinicians and epidemiologists. *J Dent* 21(6):323-31.

Kuvvetli SS, Cildir SK, Ergeneli S, Sandalli N (2008). Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in a group of 5-year-old Turkish children in Kadikoy, Istanbul. *J Dent Child (Chic)* 75(2):158-63.

Lee YL, Liu J, Clarkson BH, Lin CP, Godovikova V, Ritchie HH (2006). Dentin-pulp complex responses to carious lesions. *Caries Res* 40(3):256-64.

Lula EC, Monteiro-Neto V, Alves CM, Ribeiro CC (2009). Microbiological analysis after complete or partial removal of carious dentin in primary teeth: a randomized clinical trial. *Caries Res* 43(5):354-8.

Machiulskiene V, Nyvad B, Baelum V (1999). A comparison of clinical and radiographic caries diagnoses in posterior teeth of 12-year-old Lithuanian children. *Caries Res* 33(5):340-8.

Maltz M, de Oliveira EF, Fontanella V, Bianchi R (2002). A clinical, microbiologic, and radiographic study of deep caries lesions after incomplete caries removal. *Quintessence Int* 33(2):151-9.

Marchi JJ, de Araujo FB, Froner AM, Straffon LH, Nor JE (2006). Indirect pulp capping in the primary dentition: a 4 year follow-up study. *J Clin Pediatr Dent* 31(2):68-71.

Massara ML, Alves JB, Brandao PR (2002). Atraumatic restorative treatment: clinical, ultrastructural and chemical analysis. *Caries Res* 36(6):430-6.

Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW, Jr., Ergle JW, Rueggeberg FA, Adair SM (1998). Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. *J Am Dent Assoc* 129(1):55-66.

Mount GJ (2003). Minimal intervention dentistry: rationale of cavity design. *Oper Dent* 28(1):92-9.

Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E (1982). The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrates. *J Biomed Mater Res* 16(3):265-73.

Nyvad B, Fejerskov O (1997). Assessing the stage of caries lesion activity on the basis of clinical and microbiological examination. *Community Dent Oral Epidemiol* 25(1):69-75.

Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V (1999). Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res* 33(4):252-60.

Paddick JS, Brailsford SR, Kidd EA, Beighton D (2005). Phenotypic and genotypic selection of microbiota surviving under dental restorations. *Appl Environ Microbiol* 71(5):2467-72.

Pinto AS, de Araujo FB, Franzon R, Figueiredo MC, Henz S, Garcia-Godoy F, Maltz M (2006). Clinical and microbiological effect of calcium hydroxide protection in indirect pulp capping in primary teeth. *Am J Dent* 19(6):382-6.

Pitts NB (2004). Modern concepts of caries measurement. *J Dent Res* 83 Spec No C(C43-7).

Poorterman JH, Weerheijm KL, Groen HJ, Kalsbeek H (2000). Clinical and radiographic judgement of occlusal caries in adolescents. *Eur J Oral Sci* 108(2):93-8.

Puppin-Rontani RM, de Goes MF, Voelske CE, Garcia-Godoy F (2006). Clinical performance and SEM evaluation of direct composite restorations in primary molars. *Am J Dent* 19(5):255-61.

Ricketts DN, Kidd EA, Beighton D (1995). Operative and microbiological validation of visual, radiographic and electronic diagnosis of occlusal caries in non-cavitated teeth judged to be in need of operative care. *Br Dent J* 179(6):214-20.

Ricketts DN, Kidd EA, Innes N, Clarkson J (2006). Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. *Cochrane Database Syst Rev* 3(CD003808).

Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB (2007). Dental caries. *Lancet* 369(9555):51-9.

Weinmann W, Thalacker C, Guggenberger R (2005). Siloranes in dental composites. *Dent Mater* 21(1):68-74.

ANEXOS

Anexo 01

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

RESOLUÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa e a Comissão de Pesquisas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul analisaram o Projeto:

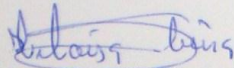
Número: 294/08

Título: **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LESÕES CARIOSAS OCLUSAIS DE DENTES DECÍDUOS.**

Investigador(es) principal(ais): **Professores Fernando Borba de Araújo e CD. Évelin de Resende Lucas.**

O Projeto foi aprovado na reunião do dia 11/09/2008, Ata nº 09/08 do Comitê de Ética em Pesquisa e da Comissão de Pesquisas, da UFRGS, por estar adequado ética e metodologicamente de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, 12 de setembro de 2008.



Prof<sup>a</sup>. Heloísa Emília Dias da Silveira  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisas



Prof<sup>a</sup>. Deise Ponzoni  
Coordenadora da Comissão de Pesquisas

## Anexo 02

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado responsável,

Este estudo faz parte dos requisitos do Programa de Pós-graduação, nível Mestrado, desta faculdade e tem como objetivo visualizar lesões cáries encontradas na radiografia. Este procedimento consiste na caracterização do tipo de lesão cáries que seu filho(a) apresenta.

Este trabalho será realizado no Ambulatório de Odontopediatria desta faculdade. Inicialmente serão realizados exames nos dentes para avaliar as características das lesões de cárie. Também será feita uma cópia (moldagem) desse dente de leite.

Os possíveis desconfortos associado à participação nesse estudo são aqueles decorrentes do exame clínico visual para avaliar as lesões de cárie, e no momento da realização da moldagem do dente. Serão tomadas as medidas necessárias para proporcionar a maior segurança possível (esterilização, cuidados com a radiação e uso de produtos descartáveis).

Juntamente com os procedimentos acima, a criança receberá a atenção odontológica necessária para o restabelecimento de sua saúde bucal, com procedimentos invasivos (restaurações, extrações, tratamentos de canal) quando necessário e procedimentos não invasivos (orientação para a higiene bucal, alimentação e aplicações de flúor).

Ainda, convém ressaltar que os benefícios relacionados à participação nesse estudo são o acesso do(a) seu(sua) filho(a) ao tratamento da doença cárie, além do conhecimento gerado com essa pesquisa contribuir para o tratamento da doença cárie em outros indivíduos.

Salienta-se também a importância do comparecimento do paciente às consultas agendadas. Haverá disponibilidade permanente de contato com o cirurgião-dentista responsável pela pesquisa. De acordo com sua conveniência, a participação da pesquisa poderá ser interrompida a qualquer momento, desligando-se do estudo, sem nenhuma consequência ao tratamento do paciente.


Eu, \_\_\_\_\_ responsável pelo menor \_\_\_\_\_, declaro que fui informado dos objetivos e procedimentos que serão realizados na pesquisa, bem como sei dos meus direitos e dos deveres dos pesquisadores. Declaro ainda que recebi uma cópia deste documento.


Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Assinatura do responsável / RG: \_\_\_\_\_

Responsáveis pelo estudo: CD Évelin de Resende Lucas e Prof. Dr. Fernando B. de Araujo.  
Telefone de contato: (51) 33085027.

## Anexo 03

 **UFRGS**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

  
Faculdade de Odontologia

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

**RESOLUÇÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa e a Comissão de Pesquisas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul analisaram o Projeto:

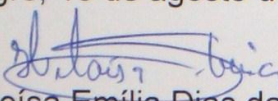
**Número: 279/08**

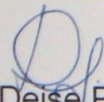
**Título: AVALIAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DE PROCEDIMENTOS MINIMAMENTE INVASIVOS EM DENTINA SUPERFICIAL DE MOLARES DECÍDUOS.**

**Investigador(es) principal(ais): Professor Fernando Borba de Araujo e CD. Évelin de Resende Lucas.**

O Projeto foi aprovado na reunião do dia 14/08/2008, Ata nº 08/08 do Comitê de Ética em Pesquisa e da Comissão de Pesquisas, da UFRGS, por estar adequado ética e metodologicamente de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, 15 de agosto de 2008.

  
Profª. Heloisa Emília Dias da Silveira  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisas

  
Profª. Deise Ponzoni  
Coordenadora da Comissão de Pesquisas

## Anexo 04

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado responsável,

Este estudo faz parte dos requisitos do Programa de Pós-graduação, nível Mestrado, desta faculdade e tem como objetivo avaliar as restaurações que serão realizadas como parte do tratamento da criança. Esse procedimento consiste na tentativa de paralisar a lesão cáriosa, sem maior desgaste de estrutura dentária sadia.

Este trabalho será realizado no Ambulatório de Odontopediatria desta faculdade. Inicialmente serão realizados exames nos dentes para avaliar as lesões de cárie. O procedimento restaurador indicado será realizado em uma segunda consulta. Serão realizadas radiografias para acompanhamento do tratamento. Após períodos de seis e doze meses, novas avaliações serão executadas.

Os possíveis desconfortos associado à participação nesse estudo são aqueles decorrentes do exame clínico visual para avaliar as lesões de cárie, da realização das radiografias, e no momento da restauração, do uso de anestesia local e da colocação de uma borracha para manter o dente seco durante o procedimento. Serão tomadas as medidas necessárias para proporcionar a maior segurança possível (esterilização, cuidados com a radiação e uso de produtos descartáveis).

Juntamente com os procedimentos acima, a criança receberá a atenção odontológica necessária para o restabelecimento de sua saúde bucal, com procedimentos invasivos (restaurações, extrações, tratamentos de canal) quando necessário e procedimentos não invasivos (orientação para a higiene bucal, alimentação e aplicações de flúor).

Ainda, convém ressaltar que os benefícios relacionados à participação nesse estudo são o acesso do(a) seu(sua) filho(a) ao tratamento da doença cárie, além do conhecimento gerado com essa pesquisa contribuir para o tratamento da doença cárie em outros indivíduos.

Salienta-se também a importância do comparecimento do paciente às consultas agendadas. Haverá disponibilidade permanente de contato com o cirurgião-dentista responsável pela pesquisa. De acordo com sua conveniência, a participação da pesquisa poderá ser interrompida a qualquer momento, desligando-se do estudo, sem nenhuma consequência ao tratamento do paciente.

Eu, \_\_\_\_\_ responsável pelo menor \_\_\_\_\_, declaro que fui informado dos objetivos e procedimentos que serão realizados na pesquisa, bem como sei dos meus direitos e dos deveres dos pesquisadores. Declaro ainda que recebi uma cópia deste documento.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Assinatura do responsável / RG: \_\_\_\_\_

Responsáveis pelo estudo: CD Évelin de Resende Lucas e Prof. Dr. Fernando B. de Araujo.  
Telefone de contato: (51) 33085027.