

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

DISSERTAÇÃO

**Avaliação da dentina de dentes decíduos
submetidos à técnica de remoção parcial
de tecido cariado**

Débora Martini Dalpian

Porto Alegre, dezembro de 2009.

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.

**Avaliação da dentina de dentes decíduos submetidos à técnica de remoção parcial
de tecido cariado**

Débora Martini Dalpian

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 obtenção do Título de
Mestre em Clínica Odontológica,
ênfase em Odontopediatria

Porto Alegre, dezembro de 2009

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, **Laurindo** e **Nair**, pelo incentivo, compreensão e carinho.

Ao **João Luís**, por tudo que representa, apesar das barreiras da distância e saudades.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Fernando B. de Araujo**, pelo incentivo e confiança no meu trabalho.

À minha família, em especial ao meu irmão **Gustavo**, referencial em pesquisa sempre disponível, e minha **tia Carmelina**, pelo carinhoso acolhimento.

Às minhas colegas de mestrado: **Lisiane**, cuja a amizade construída nestes dois anos não tem preço; **Giovana**, sempre disponível para minhas dúvidas e desabafos; **Évelin**, pelo auxílio nos primeiros momentos do mestrado e companhia nos almoços e viagens a Santa Maria. O convívio com vocês tornou este período muito mais fácil.

Ao pessoal da **Odontopediatria**, que contribuiu, encorajou e me ajudou durante este período. Em especial, **Renata**, **Luciano** e **Letícia**, pela atuação na elaboração dos artigos, e ao **Gerson**, **Deisi** e **Camila**, pela coleta da amostra.

Aos **pacientes** e responsáveis, pela disponibilidade e doação dos “dentinhas”.

À equipe do **LAMAD**, **LACER** e **CME**, por terem pacientemente ensinado a operação dos equipamentos.

Quero agradecer a todas as pessoas que se fizeram presentes, que se preocuparam, que foram solidárias e que torceram por mim.

O objetivo deste estudo foi avaliar a microdureza Knoop da dentina cariada remanescente de dentes decíduos submetidos ao capeamento pulpar indireto (CPI) e restaurados com sistema adesivo autocondicionante e resina composta, associado ou não a uma base forradora de cimento de hidróxido de cálcio. Para tal, molares decíduos submetidos ao CPI e restaurados com Clearfil SE Bond – Kuraray, Japão (CSE) e resina composta Filtek Z250 – 3M Espe, EUA foram acompanhados clínica e radiograficamente até a esfoliação. Foram coletados 7 dentes do grupo onde foi aplicado o Dycal – Dentsply, EUA (DY) e 10 com CSE sobre o remanescente cariado e comparados com 10 molares decíduos hígidos com preparo cavitário *in vitro* de 3 a 4 mm de profundidade, e 10 molares decíduos cariados, submetidos a RPTC *in vitro*. As mensurações de microdureza foram realizadas, após secção e polimento, a partir da porção mais profunda da cavidade em direção à câmara pulpar nas profundidades de 10, 35, 60, 85, 110, 200 μ m e, a partir desta, pontos equidistantes 100 μ m até atingir o teto da câmara pulpar. Entre os grupos CSE e DY não houve diferença nos valores de microdureza em todas as profundidades, porém quando comparados aos Cariados, o CSE apresentou valores significativamente maiores a partir da profundidade 35 μ m, enquanto esse aumento só foi detectado em 200 μ m no DY. A partir de 700 μ m não ocorreu diferença nos valores de microdureza entre todos os grupos. Com base nos resultados, conclui-se que os dentes decíduos submetidos ao CPI apresentaram aumento da microdureza, independentemente do uso de base forradora de Dycal ou CSE.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate remaining carious dentin microhardness from deciduous teeth submitted to Indirect Pulp Treatment (IPT) and restored with self etching primer and composite, associated or not with calcium hydroxide capping. Deciduous molars treated with IPT and restored with Clearfil SE Bond – Kuraray, Japan (CSE) and composite Filtek-Z250 – 3M ESPE, EUA were clinically and radiographically evaluated until exfoliation. Seven teeth capped with calcium hydroxide (Dycal – Dentsply, EUA – DY) and 10 with CSE were collected and compared with 10 sound deciduous molars where 3- to 4-mm deep cavities were prepared, and also with 10 carious molars where partial caries removal was conducted in vitro. Microhardness analysis was performed after sample sectioning and polishing, at 10-, 35-, 60-, 85-, 110- and 200- μm depths and later each 100 μm until reaching the pulpar chamber roof. No difference was observed in microhardness values between CSE and DY groups in all depths analyzed, otherwise when compared with carious group, CSE presented significantly higher values from 35 μm depth, while this increase was observed only with 200 μm in the DY group. From 700 μm depth no difference was observed in the microhardness values between all groups in study. It can be concluded that deciduous teeth submitted to IPT presented a hardness increase, independently of the capping material type, Dycal or CSE.

SUMÁRIO

1. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA	06
2. OBJETIVOS	11
3. ARTIGO CIENTÍFICO	12
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
5. REFERÊNCIAS	28
6. ANEXOS	31

1. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

A remoção parcial de tecido cariado (RPTC) está inserida numa proposta minimamente invasiva, para lesões cariosas agudas em dentina profunda, visto que, ao conservar um remanescente de tecido cariado, preserva-se a estrutura dentária e mantém-se a vitalidade pulpar. Além disso, apresenta outras vantagens como a diminuição do tempo clínico de trabalho, com resultados superiores se comparada com tratamentos endodônticos conservadores tradicionais, como o capeamento pulpar direto e a pulpotomia (FAROOQ *et al.*, 2000; RICKETTS *et al.*, 2006).

A RPTC tem sua aplicação clínica no capeamento pulpar indireto, tratamento restaurador atraumático (ART) e tratamento expectante. O capeamento pulpar indireto é um procedimento realizado em lesões cariosas em dentina profunda, em que o tecido cariado mais próximo à polpa é mantido, na intenção de evitar-se uma exposição pulpar, sendo recoberto com material biocompatível (AAPD, 2009). O ART consiste em remover tecido cariado sob isolamento relativo, utilizando instrumentos manuais e subsequente restauração da cavidade com cimento de ionômero de vidro (FRENCKEN; HOLMGREN, 2001). Já o tratamento expectante, caracteriza-se pela remoção principalmente da dentina necrótica e selamento da cavidade, para posterior reabertura e escavação adicional (BJORNDAL; LARSEN; THYLSTRUP, 1997; RICKETTS, 2001).

Essas técnicas apresentam o princípio de modificar o ambiente cariogênico e assim interromper o curso do processo carioso, evitando maiores danos ao complexo dentino pulpar. Independentemente da técnica associada à RPTC, a correta indicação é fundamental para o sucesso do tratamento, sendo necessário um criterioso diagnóstico do estado de saúde pulpar (FAROOQ *et al.*, 2000; ARAUJO; PINTO; PITONI, 2002; FRANZON *et al.*, 2007; WAMBIER *et al.*, 2007). A lesão cariosa não deve envolver

diretamente a polpa e o dente deve possuir vitalidade, com ausência de sinais sugestivos de inflamação irreversível do tecido pulpar, bem como deve ter a possibilidade de ser restaurado (AAPD, 2005).

Estudos com acompanhamento de técnicas de manutenção de remanescente cariado, tanto em dentes decíduos como permanentes, mostram elevados índices de sucesso clínico e radiográfico do tratamento, sugerindo que a manutenção do tecido cariado sob restauração não promove a evolução do processo carioso (EIDELMAN; FINN; KOULOURIDES, 1965; FITZGERALD; HEYS, 1991; BJORNDAL; THYLSTRUP, 1998; FAROOQ *et al.*, 2000; FALSTER *et al.*, 2002; MASSARA; ALVES; BRANDÃO, 2002; AL-ZAYER *et al.*, 2003; BRESSANI, 2003; MARCHI *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2006; PINTO *et al.*, 2006; FRANZON *et al.*, 2007; CASAGRANDE *et al.*, 2008).

O isolamento da lesão, através do selamento da cavidade, promove mudanças no microambiente, com redução significativa da contaminação e mudança da microbiota (BJORNDAL; LARSEN; THYLSTRUP, 1997; BJORNDAL; LARSEN, 2000; MALTZ *et al.*, 2002; MASSARA; ALVES; BRANDÃO, 2002; BRESSANI, 2003; PADDICK *et al.*, 2005; PINTO *et al.*, 2006; WAMBIER *et al.*, 2007; DUQUE *et al.*, 2009; LULA *et al.*, 2009). Isso pode ser explicado pela severa limitação de nutrientes, em consequência do selamento da cavidade, resultando numa microbiota sobrevivente menos complexa (PADDICK *et al.*, 2005).

Quando analisadas as características da dentina pós tratamento, há uma sugestão de reparo, pelo fato de apresentar-se clinicamente endurecida, escurecida e com umidade reduzida (BJORNDAL; LARSEN; THYLSTRUP, 1997; BJORNDAL; THYLSTRUP, 1998; BJORNDAL; LARSEN, 2000; MALTZ *et al.*, 2002; MASSARA; ALVES; BRANDÃO, 2002; BRESSANI, 2003; PADDICK *et al.*, 2005; PINTO *et al.*,

2006; WAMBIER *et al.*, 2007; MARCHI *et al.*, 2008; DUQUE *et al.*, 2009), além de radiograficamente constatar-se, por subtração radiográfica, a mudança da densidade, com aumento da radiopacidade do remanescente cariado (MALTZ *et al.*, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2006). Morfologicamente, ocorre a reorganização do tecido remanescente, com fibras colágenas mais compactas, dentina peritubular mais organizada e redução ou obliteração dos túbulos dentinários (MASSARA; ALVES; BRANDÃO, 2002; WAMBIER *et al.*, 2007).

As avaliações de mineralização tecidual, mensurada por técnicas como análise química, microscopia eletrônica de varredura e microdureza juntam-se aos dados clínicos e radiográficos de reparo. Quando o conteúdo mineral foi aferido por análise química, constatou-se que a dentina capeada com hidróxido de cálcio obteve um aumento na concentração de fósforo (EIDELMAN; FINN; KOULOURIDES, 1965; CONRADO, 2004). Em ART, quando comparadas amostras de dentina decídua pré e pós-tratamento, observou-se um aumento na concentração de cálcio da ordem de 30 para 48%, por análise química pontual de elementos em microscopia por EDS (MASSARA; ALVES; BRANDÃO, 2002).

A mensuração de microdureza Knoop da dentina é amplamente utilizada para avaliação da mineralização tecidual. Utilizando essa técnica para comparar a dentina de dentes tratados com RPTC a dentes hígidos e cariados, observou-se que o grupo tratado com RPTC apresentava valores superiores ao cariado, porém inferiores ao hígido, quando capeados com hidróxido de cálcio, base inerte (guta percha) ou ionômero de vidro modificado por resina, sugerindo assim o ganho mineral do remanescente (MARCHI *et al.*, 2008; FRANZON *et al.*, 2009). A análise da dentina de dentes decíduos submetidos a ART também demonstrou o aumento de dureza após diversos períodos de tratamento. (SANTIAGO *et al.*, 2005).

As evidências científicas apontam que removendo parcialmente a dentina cariada da parede pulpar, com posterior selamento da cavidade, o sucesso clínico independe do material capeador utilizado (FALSTER *et al.*, 2002; BRESSANI, 2003; MARCHI *et al.*, 2006; PINTO *et al.*, 2006; CASAGRANDE *et al.*, 2008; DUQUE *et al.*, 2009). Vários estudos demonstram o sucesso da técnica com o uso de base forradora inerte (cera ou gutta percha), hidróxido de cálcio, cimento de ionômero de vidro ou sistema adesivo, sugerindo que o êxito do tratamento depende do correto diagnóstico da vitalidade pulpar e do selamento da cavidade (FALSTER *et al.*, 2002; BRESSANI, 2003; PINTO *et al.*, 2006; MARCHI *et al.*, 2008; CASAGRANDE *et al.*, 2008; FRANZON *et al.*, 2009).

Assim, considerando o selamento da lesão do meio bucal como papel-chave no sucesso do tratamento, a qualidade da interface dente/restauração torna-se fundamental. Quando os sistemas adesivos são aplicados diretamente sobre o tecido cariado, ocorre a formação de “camada híbrida alterada”, sendo que esta sofre grande variação da interface, com intensa penetração do adesivo (RIBEIRO *et al.*, 1999; YOSHIYAMA *et al.*, 2002; YOSHIYAMA *et al.*, 2003). Apesar de ocorrer maior penetração do sistema adesivo, a força de união desta interface é reduzida, porém, se limitada à parede pulpar, não altera a performance da restauração ou evolução da lesão cariosa (YOSHIYAMA *et al.*, 2002; YOSHIYAMA *et al.*, 2003).

Estudos clínicos conduzidos com sistemas adesivos colocados sobre uma camada de dentina cariada, em curto (RIBEIRO *et al.*, 1999) e longo prazo (FALSTER *et al.*, 2002; CASAGRANDE *et al.*, 2008) apresentaram resultados clínicos e radiográficos satisfatórios, referendando este material como uma alternativa para aplicação em dentes decíduos submetidos ao CPI (AAPD, 2009). Entretanto, ainda não são bem conhecidos os mecanismos de resposta do complexo dentino pulpar

quando aplicado um sistema adesivo autocondicionante sobre o remanescente dentinário desmineralizado. Para tal, a presente pesquisa avaliou a dentina cariada após a técnica do CPI, quando utilizado um sistema adesivo autocondicionante associado ou não a uma base forradora de cimento de hidróxido de cálcio sobre o remanescente dentinário.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Avaliar a dentina de dentes decíduos submetidos à técnica de remoção parcial de tecido cariado e restaurados com sistema adesivo autocondicionante e resina composta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aferir a microdureza da dentina de dentes decíduos submetidos à técnica de remoção parcial de tecido cariado e restaurados com sistema adesivo autocondicionante e resina composta, associado ou não ao uso de cimento de hidróxido de cálcio.

- Avaliar a microdureza da dentina de dentes decíduos submetidos à técnica de remoção parcial de tecido cariado, com dentes decíduos hígidos e cariados.

**Microdureza da dentina de dentes decíduos submetidos à remoção parcial de
tecido cariado**

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar a microdureza Knoop da dentina cariada remanescente de dentes decíduos submetidos ao capeamento pulpar indireto (CPI) com remoção parcial de tecido cariado (RPTC) e restaurados com sistema adesivo autocondicionante e resina composta, associados ou não com uma base forradora de cimento de hidróxido de cálcio.

Metodologia: Molares decíduos, submetidos ao CPI e restaurados com Clearfil SE Bond - Kuraray, Japão (CSE) e resina composta Filtek Z250 - 3M ESPE, EUA, com uso (n=10) ou não (n=7) de base forradora de Dycal - Caulk Dentsply, EUA (DY), foram analisados quanto aos valores de microdureza, sendo comparados a dentes decíduos hígidos (n=10) e cariados (n=10). As mensurações de microdureza foram realizadas a partir da porção mais profunda da cavidade em direção à câmara pulpar nas profundidades de 10, 35, 60, 85, 110, 200µm e, a partir desta, pontos equidistantes 100µm até atingir o teto da câmara pulpar. Os dados foram analisados pelo Teste de Kruskal-Wallis (p<0,05).

Resultados: Entre os grupos CSE e DY, não houve diferença nos valores de microdureza em todas as profundidades, porém quando comparados aos cariados, o CSE apresentou valores significativamente maiores a partir da profundidade 35µm, enquanto esse aumento só foi detectado em 200µm no DY. A partir de 700µm, não ocorreu diferença nos valores de microdureza entre todos os grupos.

Conclusão: Dentes decíduos submetidos ao CPI apresentaram aumento da microdureza independentemente do uso de base forradora de cimento de hidróxido de cálcio ou sistema adesivo autocondicionante sobre o remanescente cariado.

PALAVRAS-CHAVE: Capeamento pulpar indireto, dentes decíduos, microdureza, sistema adesivo autocondicionante.

A manutenção de tecido cariado sob restaurações, tal como no capeamento pulpar indireto (CPI), no tratamento restaurador atraumático (ART) e no tratamento expectante, visa modificar o ambiente cariogênico e assim interromper o processo cariioso, evitando maiores danos ao complexo dentino pulpar. Essas técnicas apresentam elevados índices de sucesso clínico e radiográfico, sendo referendadas como uma alternativa para o tratamento de lesões de cárie aguda profunda em dentina de dentes decíduos^{1-12,26}.

Quando as características da dentina cariada remanescente são observadas, há uma sugestão de reparo, por apresentar-se clinicamente endurecida, escurecida e com umidade reduzida pós-tratamento, já radiograficamente constatar-se, em técnicas de subtração radiográfica, a mudança da densidade, com aumento da radiopacidade do remanescente cariado^{2,8-11,13-16}. Morfologicamente ocorre reorganização do tecido, com fibras colágenas mais compactas, dentina peritubular mais organizada e redução ou obliteração dos túbulos dentinários^{9,11}. As avaliações de mineralização tecidual associam-se aos dados de reparo, observando-se um aumento na concentração de fósforo e cálcio, além do aumento da microcureza da dentina cariada remanescente^{9,17-20}.

A literatura indica que tanto o sucesso clínico do tratamento como o reparo da dentina cariada remanescente independem do tipo de base forradora utilizada, sugerindo que o êxito do tratamento depende do correto diagnóstico da vitalidade pulpar e do selamento da cavidade^{4,5,7,8,10,12,16}.

Quando da utilização de um sistema adesivo autocondicionante diretamente sobre a dentina cariada de dentes decíduos, estudo recente apresenta sucesso clínico e radiográfico de 80% após 5 anos¹². Sabe-se que os sistemas adesivos penetram na dentina cariada, formando uma “camada híbrida alterada” e mais profunda²¹⁻²³. No

entanto, ainda não são bem conhecidos os mecanismos dentinários envolvidos na resposta do complexo dentino pulpar, após aplicação de restaurações adesivas diretamente sobre o remanescente cariado. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a microdureza Knoop da dentina cariada remanescente de dentes decíduos submetidos à RPTC, restaurados com sistema adesivo autocondicionante e resina composta, com uso ou não de base forradora de cimento de hidróxido de cálcio, comparando-a com dentes decíduos hígidos e cariados.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no Ambulatório de Odontopediatria e no LAMAD da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre – Brasil), sendo avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética dessa Faculdade. Os dentes foram obtidos após esfoliação ou extração por motivos terapêuticos e obtidos por termo de doação de material biológico pelo responsável legal.

Este estudo laboratorial utilizou a amostra proveniente de um ensaio clínico controlado e randomizado, sendo constituído por 40 molares decíduos cariados de 21 crianças saudáveis de 4 a 8 anos. Os critérios de inclusão foram: lesão cariosa ativa em dentina profunda, envolvendo a superfície oclusal ou ocluso proximal, com risco de exposição pulpar, se realizada a remoção total de tecido cariado; ausência de dor e/ou sensibilidade espontânea, fístula ou edema, mobilidade não compatível com o estágio de rizólise e, ao exame radiográfico, ausência de radiolucidez na furca e periapice, aumento do espaço periodontal, reabsorção dentinária interna/externa.

Sob anestesia e isolamento absoluto, foi executado o CPI, com remoção total do tecido cariado das paredes laterais, seguido de remoção parcial do tecido cariado (RPTC) próximo à câmara pulpar. Em seguida, os dentes foram divididos por sorteio em dois grupos, de acordo com o uso de material capeador: Grupo I (CSE) - 19 dentes,

Sistema adesivo autocondicionante Clearfil SE Bond (Kuraray, Japão); Grupo II (DY) - 21 dentes, cimento de hidróxido de cálcio Dycal (Caulk Dentsply, EUA). Os dentes foram restaurados com o sistema adesivo citado e com resina composta (Filtek Z250 – 3M ESPE, EUA), conforme recomendações do fabricante e acompanhados clínica e radiograficamente até a esfoliação.

Grupos teste

Dentre os 40 molares tratados, 10 dentes no grupo CSE e 7 no grupo DY foram coletados, após esfoliação, para análise laboratorial, sendo classificados como sucesso do CPI. O tempo médio do procedimento até a coleta foi de 56 meses no grupo CSE e 52 meses no grupo Dy. Os resultados do acompanhamento clínico e radiográfico do CPI em 24 e 60 meses foram previamente publicados^{4,12}. O esquema da coleta dos dentes está descrito na figura 1.

Grupos controle

Para determinar a microdureza dos dentes tratados em relação a dentes cariados e hígidos, foram selecionados 10 molares decíduos, portadores de lesão cariada de natureza ativa em dentina profunda, e 10 molares hígidos, para compor os grupos controle. Tais grupos foram denominados: grupo controle negativo – RPTC *in vitro*, nos mesmos critérios do grupo teste; grupo controle positivo – realização de preparo cavitário oclusal *in vitro* de 3 a 4 mm de profundidade, com ponta diamantada 1016 em alta rotação, para simular uma cavidade profunda.

A seleção da amostra controle foi realizada por critérios clínicos e radiográficos. Para estimar o tamanho da amostra, foi realizado um cálculo a partir dos estudos de Marchi et al., 2008 e Franzon, et al., 2009. Estabelecendo um nível de significância de 5% e poder de teste de 80%, a amostra necessária seria de 7 a 10 dentes em cada grupo^{17,18}.

Preparo das amostras

Após a coleta, os dentes foram codificados e conservados em soro fisiológico sob refrigeração. Para processamento das amostras, estas foram incluídas em resina acrílica autopolimerizável, seccionadas no sentido longitudinal (mésio-distal) no centro da cavidade, ou restauração através de uma cortadeira elétrica (Isomet 5000 - Buehler), sob refrigeração, com disco diamantado de 0,8mm, velocidade de 4.000rpm e 8mm/min. Por sorteio, a metade vestibular ou lingual foi selecionada para análise, onde foi realizado o polimento da secção numa politriz (Buehler), com papel carbetto de silício molhado com granulações 400, 600 e 1200 e disco de feltro com pasta diamantada de 1 μ m, durante dois minutos cada. As amostras foram lavadas em água deionizada e armazenadas apropriadamente em recipientes com umidade.

Microdureza Knoop

A mensuração de microdureza Knoop foi realizada em microdurômetro automático calibrado (HMV-2T, Shimadzu, Japan), através da aplicação de uma carga de 10g por 10 segundos, com determinação manual da maior diagonal. Foram analisados pontos, iniciando na região mais profunda da cavidade em direção à câmara pulpar, nas profundidades de 10, 35, 60, 85, 110, 200 μ m e, na sequência, pontos equidistantes 100 μ m, até atingir o teto da câmara pulpar. A dimensão de remanescente dentinário foi mensurado em micrômetros.

A reprodutibilidade do operador, quanto à determinação do tamanho da endentação, foi avaliada pela mensuração em duplicata em 20% da amostra, obtendo um Coeficiente de Correlação Intraclasse de 0,98.

Análise dos Dados

Os valores da microdureza foram analisados pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido do teste de comparações múltiplas. A dimensão do

remanescente dentinário foi analisada pela Anova, seguida do teste de Tukey. Os dados foram calculados utilizando o programa SPSS 13.0 com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Os resultados da microdureza dos dentes tratados em comparação aos dentes cariados mostraram um aumento da microdureza no grupo CSE a partir da profundidade de 35 μ m, enquanto esse aumento só foi detectado a partir de 200 μ m no grupo DY, porém sem diferença entre os grupos teste (tabela 1). A partir de 700 μ m, não houve diferença nos valores de microdureza entre todos os grupos. A dimensão do remanescente dentinário está descrita na tabela 2.

DISCUSSÃO

No presente estudo, constatou-se que os dentes decíduos submetidos ao CPI apresentaram valores de microdureza semelhantes em todas as profundidades avaliadas, independentemente do uso de base forradora. Em comparação aos dentes cariados, os tratados mostraram valores estatisticamente superiores a partir de 35 μ m no grupo do CSE e 200 μ m no grupo do DY. Os dentes hígidos apresentaram valores superiores aos demais grupos, porém, a partir da profundidade de 700 μ m, não houve diferença entre os grupos tratados, hígidos e cariados.

Os dados desse estudo diferem dos valores de microdureza observados em outros ensaios com dentes decíduos após RPTC^{17,18,20}. As pesquisas com metodologia semelhante apresentaram já nas camadas mais superficiais, subjacentes à restauração, valores maiores para os dentes tratados em relação aos cariados. Além disso, em todas as mensurações comparáveis quanto à profundidade, o presente estudo obteve valores inferiores^{17,18}. Cabe lembrar que nestes estudos o material aplicado sobre a dentina cariada foi o cimento de ionômero de vidro¹⁸, cimento de hidróxido de cálcio^{17,18} e guta percha¹⁷. Após análise da quantidade de remanescente dentinário também se observou

uma camada mais espessa de dentina em relação a um dado anterior¹⁷. Esses dados sugerem a manutenção de maior quantidade de tecido cariado no momento da intervenção ou maior formação de dentina terciária.

Uma das maiores dificuldades da técnica está relacionada à quantidade de tecido que deve ser removida ou mantida^{2,9}. Assim, apesar do CPI ser determinado pela manutenção de uma fina camada de dentina cariada remanescente, com o objetivo de evitar-se uma exposição pulpar, acredita-se que houve neste estudo uma tendência de menor remoção de tecido desmineralizado^{5,7,8,17,18,26}. Alguns pontos mais superficiais nos dentes cariados e tratados desta amostra apresentaram valores não mensuráveis através de microdureza Knoop e, portanto, foram considerados iguais a zero. Este dado reforça a permanência de mais tecido cariado na cavidade, sugerindo a análise de uma provável parte da camada de dentina infectada, irreversivelmente desmineralizada, já que se sabe que tal tecido é demasiadamente amolecido para determinação de microdureza^{21,24,25}.

Conforme os dados da tabela 2, a quantidade de remanescente dentinário no grupo DY foi significativamente maior que a dos demais grupos. Isso pode ser atribuído ao estímulo de formação de tecido pelo cimento de hidróxido de cálcio²⁷. Porém este dado deve ser analisado com cautela, uma vez que não houve a possibilidade de se avaliar o remanescente dentinário no momento da intervenção, bem como em alguns dentes pode ter ocorrido uma excessiva reabsorção de tecido dentinário da câmara pulpar por conta do estágio avançado de rizólise no momento da coleta.

Embora os resultados quanto à microdureza dos dentes tratados em comparação aos cariados apresentem superioridade do CSE em relação ao DY, entre os grupos tratados não se observa diferença em todas as profundidades, o que corrobora com estudos prévios que mostraram que o material forrador não é determinante para o

sucesso da técnica^{4,5,7,8,10,12,16-18}. Sabe-se que a aplicação de sistemas adesivos sobre a dentina cariada resulta na formação de “camada híbrida alterada”, a qual apresenta variação tanto na morfologia como na profundidade, podendo atingir até 100µm em dentes permanentes²¹⁻²³. O resultado superior da microdureza dos dentes tratados com CSE em relação ao DY, comparados aos cariados, nas profundidades de 35 a 110µm, pode ter sido influenciado pela infiltração do monômero no tecido cariado, com consequente aumento da dureza desta interface²⁸.

A remineralização do tecido remanescente já foi relatada tanto por critérios clínicos (cor, consistência e umidade), como por dados de microdureza e análise química de cálcio e fósforo^{2,9,10,13,15-20}. Coerentemente com esses dados, quando analisada a dureza em direção à polpa, nas profundidades intermediárias (de 200 a 600 µm), observou-se um aumento significativo desta nos dentes tratados, comparado aos cariados, sugerindo ganho mineral e podendo esta ser a zona da lesão denominada de afetada (passível de remineralização)²⁴. Os valores de dureza observados a partir de 700µm abaixo da cavidade foram semelhantes para todos os grupos, indicando que esse tecido não foi afetado pelo processo carioso (dentina normal) ou, se afetado, foi remineralizado.

Considerando que nos dentes tratados não houve diferença na microdureza superficial imediatamente abaixo da restauração, e que esta aumentou nas camadas mais profundas em direção à polpa, é possível considerar que esse ganho de dureza ocorra por resposta pulpar após a mudança do microambiente^{9-11,13,15,16} e não por estímulo do material capeador, corroborando com estudos anteriores^{4,5,7,10,12,16-18}. Sendo assim, o selamento da cavidade, e o consequente isolamento da lesão do meio bucal, em dentes sem alteração pulpar irreversível, seriam condições imprescindíveis para o sucesso do tratamento.

A manutenção de tecido cariado sob restaurações objetiva evitar maiores danos ao complexo dentino pulpar, interrompendo a evolução do processo carioso. Apesar das evidências apontarem para a paralisação da lesão, com dados de reparo do remanescente^{2,9-11,13,15-19}, o fator determinante do sucesso das técnicas envolvendo RPTC é o diagnóstico e a consequente manutenção da vitalidade pulpar. Embora os resultados desse estudo não tenham apontado para um ganho mineral em todo remanescente cariado, destaca-se o fato de que esses dentes permaneceram em boca por aproximadamente 5 anos após a intervenção, esfoliando no período previsto, sem apresentar sinais e sintomas de alterações pulpares^{4,12}. Sendo assim, a permanência de tecido cariado desmineralizado imediatamente abaixo da restauração não afetou o desempenho clínico do CPI, suportando ser uma técnica segura e eficaz, sendo passível de execução em sessão única para dentes decíduos portadores de lesão cariosa aguda em dentina profunda.

CONCLUSÃO

Dentes decíduos submetidos ao CPI apresentaram aumento da microdureza, independentemente do uso de base forradora de cimento de hidróxido de cálcio ou sistema adesivo autocondicionante sobre o remanescente cariado.

Tabela 1. Valores de microdureza Knoop em cada profundidade, de acordo com os grupos experimentais.

Profundidade	Grupo							
	CSE		DY		Hígido		Cariado	
	N	Mediana (Percentil25/75)	N	Mediana (Percentil25/75)	N	Mediana (Percentil25/75)	N	Mediana (Percentil25/75)
10µm	10	2,2 (0/ 4,3) ^B	7	0 (0/5,1) ^B	10	22,2 (15,1/24,2) ^A	10	0 (0/0) ^B
35µm	10	2,30 (0/7,6) ^B	7	0,4 (0/5,4) ^{BC}	10	31,6 (25,8/41,5) ^A	10	0 (0/0) ^C
60µm	10	3,2 (1,2/10,1) ^B	7	2,8 (0,5/4,8) ^{BC}	10	44,8 (31,2/49,1) ^A	10	0 (0/0) ^C
85µm	10	3,7 (1,3/10,2) ^B	7	2,9 (0,6/4,6) ^{BC}	10	49,4 (36,5/57,0) ^A	10	0 (0/0) ^C
110µm	10	3,4 (1,6/12,4) ^B	7	3,1 (0,7/4,3) ^{BC}	10	55,2 (45,2/57,4) ^A	10	0 (0/0) ^C
200µm	10	4,0 (2,9/14,3) ^B	7	6,4 (1,3/19,8) ^B	10	55,5 (46,0/59,3) ^A	10	0 (0/0,8) ^C
300µm	10	6,9 (3,9/15,3) ^B	7	8,3 (2/45,8) ^B	10	50,1 (46,8/55,7) ^A	10	1 (0/2,0) ^C
400µm	10	11,6 (6,1/18,7) ^B	7	9,4 (3,5/53) ^B	10	50,0 (38,0/56,0) ^A	10	2,4 (0,6/4,3) ^C
500µm	10	17,7 (8,1/30,4) ^B	7	10,7 (5,8/50,1) ^B	8	53 (46,4/57,0) ^A	10	4,7 (1,0/9,1) ^C
600µm	9	16,2 (11,9/37,7) ^A	7	12,1 (10,2/43,1) ^{AB}	6	46,2 (38,0/50,9) ^A	9	4,7 (2,1/12,8) ^B
700µm	8	20,9 (14,5/42,8) ^A	7	24,5 (7,7/36,9) ^A	6	42,2 (31,8/52,9) ^A	9	6,2 (4,1/29,3) ^A

Valores seguidos de letras distintas diferem significativamente através do Teste não Paramétrico Kruskal-Wallis, complementado pelo seu teste de comparações múltiplas, no nível de significância de 5%.

Tabela 2. Valores em micrômetros do remanescente dentinário, de acordo com os grupos experimentais.

Grupo	Média	Desvio Padrão
CSE	1090 ^B	360
DY	1520 ^A	310
Hígido	750 ^B	330
Cariado	1000 ^B	290

Valores seguidos de letras distintas diferem significativamente através da Anova, complementada pelo teste de Tukey, no nível de significância de 5%.

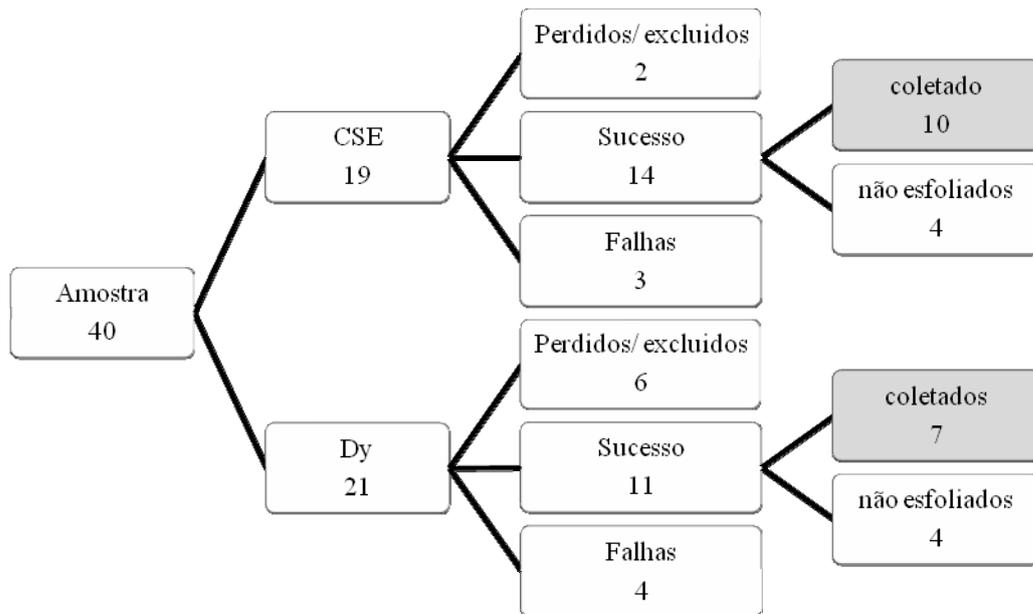


Fig. 1 Coleta dos dentes grupo teste

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Zayer MA, Straffon LH, Feigal RJ, Welch KB. Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: a retrospective study. *Pediatr Dent* 2003;25:29-36.
2. Bjorndal L, Larsen T, Thylstrup A. A clinical and microbiological study of deep carious lesions during stepwise excavation using long treatment intervals. *Caries Res* 1997;31:411-417.
3. Bjorndal L, Thylstrup A. A practice-based study on stepwise excavation of deep carious lesions in permanent teeth: a 1-year follow-up study. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26:122-128.
4. Casagrande L, Bento LW, Rerin SO, Lucas Ede R, Dalpian DM, de Araujo FB. 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* 2008;33:131-135.
5. Falster CA, Araujo FB, Straffon LH, Nor JE. Indirect pulp treatment: in vivo outcomes of an adhesive resin system vs calcium hydroxide for protection of the dentin-pulp complex. *Pediatr Dent* 2002;24:241-248.
6. Farooq NS, Coll JA, Kuwabara A, Shelton P. Success rates of formocresol pulpotomy and indirect pulp therapy in the treatment of deep dentinal caries in primary teeth. *Pediatr Dent* 2000;22:278-286.
7. Franzon R, Casagrande L, Pinto AS, Garcia-Godoy F, Maltz M, de Araujo FB. Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp treatment in primary molars: 36 months follow-up. *Am J Dent* 2007;20:189-192.
8. Marchi JJ, de Araujo FB, Froner AM, Straffon LH, Nor JE. Indirect pulp capping in the primary dentition: a 4 year follow-up study. *J Clin Pediatr Dent* 2006;31:68-71.
9. Massara ML, Alves JB, Brandao PR. Atraumatic restorative treatment: clinical, ultrastructural and chemical analysis. *Caries Res* 2002;36:430-436.
10. Pinto AS, de Araujo FB, Franzon R, Figueiredo MC, Henz S, Garcia-Godoy F et al. Clinical and microbiological effect of calcium hydroxide protection in indirect pulp capping in primary teeth. *Am J Dent* 2006;19:382-386.
11. Wambier DS, dos Santos FA, Guedes-Pinto AC, Jaeger RG, Simionato MR. Ultrastructural and microbiological analysis of the dentin layers affected by caries lesions in primary molars treated by minimal intervention. *Pediatr Dent* 2007;29:228-234.
12. Casagrande L, Dalpian DM, Bento LW, Garcia-Godoy F, Araujo FB. Indirect pulp treatment in primary teeth after long-term function. *Am J Dent* 2010. *in press*
13. Bjorndal L, Larsen T. Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a stepwise excavation procedure. *Caries Res* 2000;34:502-508.
14. Oliveira EF, Carminatti G, Fontanella V, Maltz M. The monitoring of deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: results after 14-18 months. *Clin Oral Investig* 2006;10:134-139.
15. Paddick JS, Brailsford SR, Kidd EA, Beighton D. Phenotypic and genotypic selection of microbiota surviving under dental restorations. *Appl Environ Microbiol* 2005;71:2467-2472.

16. Duque C, Negrini Tde C, Sacono NT, Spolidorio DM, de Souza Costa CA, Hebling J. Clinical and microbiological performance of resin-modified glass-ionomer liners after incomplete dentine caries removal. *Clin Oral Investig* 2009;13:465-471.
17. Franzon R, Gomes M, Pitoni CM, Bergmann CP, Araujo FB. Dentin Rehardening after Indirect Pulp Treatment in Primary Teeth. *J Dent for Children* 2009;76:223-8
18. Marchi JJ, Froner AM, Alves HL, Bergmann CP, Araujo FB. Analysis of primary tooth dentin after indirect pulp capping. *J Dent Child (Chic)* 2008;75:295-300.
19. Eidelman E, Finn SB, Koulourides T. Remineralization of carious dentin treated with calcium hydroxide. *J Dent Child* 1965;32:218-225.
20. Santiago BM, Ventin DA, Primo LG, Barcelos R. Microhardness of dentine underlying ART restorations in primary molars: an in vivo pilot study. *Br Dent J* 2005;199:103-106.
21. Yoshiyama M, Tay FR, Doi J, Nishitani Y, Yamada T, Itou K et al. Bonding of self-etch and total-etch adhesives to carious dentin. *J Dent Res* 2002;81:556-560.
22. Yoshiyama M, Tay FR, Torii Y, Nishitani Y, Doi J, Itou K et al. Resin adhesion to carious dentin. *Am J Dent* 2003;16:47-52.
23. Ribeiro CC, Baratieri LN, Perdigao J, Baratieri NM, Ritter AV. A clinical, radiographic, and scanning electron microscopic evaluation of adhesive restorations on carious dentin in primary teeth. *Quintessence Int* 1999;30:591-599.
24. Fusayama T. The process and results of revolution in dental caries treatment. *Int Dent J* 1997;47:157-166.
25. Hosoya Y, Marshall SJ, Watanabe LG, Marshall GW. Microhardness of carious deciduous dentin. *Oper Dent* 2000;25:81-89.
26. Guideline on pulp therapy for primary and young permanent teeth. *Pediatr Dent* 2005;27:130-134.
27. Farhad A, Mahammadi Z. Calcium Hydroxide: a review. *Int Dent J* 2005;55:293-301.
28. Hosoya Y, Tay FR, Miyazaki M, Inoue T. Hardness and elasticity of sound and caries-affected primary dentin bonded with one-step self-etch adhesive. *Dent Mater J* 2007;26:493-500.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dentes decíduos submetidos ao CPI utilizados neste estudo foram provenientes de um ensaio clínico controlado e randomizado com sucesso clínico e radiográfico de 87%, após 24 meses, e de 78%, após 60 meses, sem diferença entre o uso de sistema adesivo ou cimento de hidróxido de cálcio sobre o remanescente cariado (CASAGRANDE *et al.*, 2008; CASAGRANDE *et al.*, 2010). Esses dados apontam que o CPI com manutenção de tecido cariado é uma alternativa simples e efetiva para a manutenção da vitalidade pulpar em lesões cáries de natureza ativa em dentina profunda de dentes decíduos.

Os resultados laboratoriais reforçam os dados de que a técnica não é dependente do tipo de base forradora utilizada e, sim, do correto diagnóstico pulpar e do selamento da cavidade, com conseqüente alteração no curso do processo cáries. Esta alteração oportuniza condições para o reparo do remanescente cariado, sendo provavelmente oriundo de resposta pulpar, uma vez que, nos dentes tratados, somente a dentina mais próxima à polpa apresentou valores de microdureza superiores aos dentes cariados, sugerindo ganho mineral.

O CPI caracteriza-se pela manutenção de uma fina camada de tecido cariado, com objetivo de evitar uma exposição pulpar. Porém os valores de microdureza observados nos dentes tratados indicam a tendência de uma menor remoção de tecido cariado comparado a estudos anteriores (PINTO *et al.*, 2006; MARCHI *et al.*, 2006; FRANZON *et al.*, 2007; MARCHI *et al.*, 2008; FRANZON *et al.*, 2009). Considerando que os dentes tratados, coletados para análise laboratorial, foram classificados como sucesso clínico, a manutenção de maior quantidade de dentina cariada, sem capacidade de

reparo, não afetou o desempenho clínico do tratamento. Esse dado reforça a execução do procedimento em dentes decíduos em sessão única, sem necessidade de reabertura para escavação adicional.

- AAPD. Guideline on pulp therapy for primary and young permanent teeth. **Pediatr Dent**, v.27, n.7 Suppl, p.130-4. 2005.
- AL-ZAYER, M. A., *et al.* Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: a retrospective study. **Pediatr Dent**, v.25, n.1, p.29-36, Jan-Feb. 2003.
- ARAUJO, F. B.; PINTO, A. S.; PITONI, C. M.. Abordagem clínica do tratamento conservador pulpar na odontopediatria contemporânea - ciência e técnica. In: **20º CIOSP**. São Paulo, 2002.
- BJORNDAL, L. E T. LARSEN. Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a stepwise excavation procedure. **Caries Res**, v.34, n.6, p.502-8 Nov-Dec. 2000.
- BJORNDAL, L., T. *et al.* A clinical and microbiological study of deep carious lesions during stepwise excavation using long treatment intervals. **Caries Res**, v.31, n.6, p.411-7. 1997.
- BJORNDAL, L. E A. THYLSTRUP. A practice-based study on stepwise excavation of deep carious lesions in permanent teeth: a 1-year follow-up study. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.26, n.2, p.122-8, Apr. 1998.
- BRESSANI, A. E. L. **Avaliação da coloração, consistência e contaminação da dentina de dentes decíduos submetidos ao capeamento pulpar indireto com remoção parcial de tecido cariado**. Porto Alegre: FO-UFRGS, 2003.
- CASAGRANDE, L., *et al.* 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**, v.33, n.2, p.131-5, Winter. 2008.
- CASAGRANDE, L., *et al.* Indirect pulp treatment in primary teeth after long-term function. **Am J Dent**. 2010. *in press*
- CONRADO, C. A. Remineralization of carious dentin. I: In vitro microradiographic study in human teeth capped with calcium hydroxide. **Braz Dent J**, v.15, n.1, p.59-62. 2004.
- DUQUE, C., *et al.* Clinical and microbiological performance of resin-modified glass-ionomer liners after incomplete dentine caries removal. **Clin Oral Investig**, v.13, n.4, p.465-71, Dec. 2009.
- EIDELMAN, E.; FINN, S.B.; KOULOURIDES. T. Remineralization of carious dentin treated with calcium hydroxide. **J Dent Child**, v.32, n.4, p.218-25. 1965.

FALSTER, C. A., *et al.* Indirect pulp treatment: in vivo outcomes of an adhesive resin system vs calcium hydroxide for protection of the dentin-pulp complex. **Pediatr Dent**, v.24, n.3, p.241-8, May-Jun. 2002.

FAROOQ, N. S., *et al.* Success rates of formocresol pulpotomy and indirect pulp therapy in the treatment of deep dentinal caries in primary teeth. **Pediatr Dent**, v.22, n.4, p.278-86, Jul-Aug. 2000.

FITZGERALD, M. e R. J. HEYS. A clinical and histological evaluation of conservative pulpal therapy in human teeth. **Oper Dent**, v.16, n.3, p.101-12, May-Jun. 1991.

FRANZON, R., *et al.* Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp treatment in primary molars: 36 months follow-up. **Am J Dent**, v.20, n.3, p.189-92, Jun. 2007.

FRANZON, R., *et al.* Dentin Rehardening after Indirect Pulp Treatment in Primary Teeth. **J Dent for Children**.v.76, n.3, p.:223-228.2009.

FRENCKEN, J. E.; C. J. HOLMGREN. **Tratamento restaurador atraumático (ART) para cárie dentária**. São Paulo: Santos. 2001

LULA, E. C., V., *et al.* Microbiological analysis after complete or partial removal of carious dentin in primary teeth: a randomized clinical trial. **Caries Res**, v.43, n.5, p.354-8. 2009.

MALTZ, M., *et al.* A clinical, microbiologic, and radiographic study of deep caries lesions after incomplete caries removal. **Quintessence Int**, v.33, n.2, p.151-9. Feb, 2002.

MARCHI, J. J., *et al.* Indirect pulp capping in the primary dentition: a 4 year follow-up study. **J Clin Pediatr Dent**, v.31, n.2, p.68-71, Winter. 2006.

MARCHI, J. J., *et al.* Analysis of primary tooth dentin after indirect pulp capping. **J Dent Child**, v.75, n.3, p.295-300, Sep-Dec. 2008.

MASSARA, M. L; ALVES, J.B; BRANDÃO, P.R. Atraumatic restorative treatment: clinical, ultrastructural and chemical analysis. **Caries Res**, v.36, n.6, p.430-6 Nov-Dec,. 2002.

OLIVEIRA, E. F., *et al.* The monitoring of deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: results after 14-18 months. **Clin Oral Investig**, v.10, n.2, p.134-9, Jun. 2006.

PADDICK, J. S., *et al.* Phenotypic and genotypic selection of microbiota surviving under dental restorations. **Appl Environ Microbiol**, v.71, n.5, p.2467-72, May. 2005.

PINTO, A. S., F. B. De Araujo, *et al.* Clinical and microbiological effect of calcium hydroxide protection in indirect pulp capping in primary teeth. **Am J Dent**, v.19, n.6, p.382-6, Dec. 2006.

RIBEIRO, C. C., *et al.* A clinical, radiographic, and scanning electron microscopic evaluation of adhesive restorations on carious dentin in primary teeth. **Quintessence Int**, v.30, n.9, p.591-9, Sep. 1999.

RICKETTS, D. Management of the deep carious lesion and the vital pulp dentine complex. **Br Dent J**, v.191, n.11, p.606-10 Dec. 2001.

RICKETTS, D. N., *et al.* Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. **Cochrane Database Syst Rev**, v.3, p.CD003808. 2006.

SANTIAGO, B. M., *et al.* Microhardness of dentine underlying ART restorations in primary molars: an in vivo pilot study. **Br Dent J**, v.199, n.2, p.103-6, Jul. 2005.

WAMBIER, D. S., *et al.* Ultrastructural and microbiological analysis of the dentin layers affected by caries lesions in primary molars treated by minimal intervention. **Pediatr Dent**, v.29, n.3, p.228-34, May-Jun. 2007.

YOSHIYAMA, M., *et al.* Bonding of self-etch and total-etch adhesives to carious dentin. **J Dent Res**, v.81, n.8, p.556-60, Aug. 2002.

YOSHIYAMA, M., *et al.* Resin adhesion to carious dentin. **Am J Dent**, v.16, n.1, Feb, p.47-52. 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA

CONSENTIMENTO INFORMADO

I – Justificativa e objetivos da pesquisa: A cárie dentária é uma das doenças mais prevalentes na população. As lesões de cárie cavitadas já são um sinal avançado da evolução da doença, que se não for tratada de forma adequada, poderá levar à perda precoce dos dentes decíduos (dentes de leite) e comprometer a dentição permanente. O objetivo da presente pesquisa é avaliar o comportamento de restaurações de resina composta (materiais utilizados para obturar o dente) em crianças que possuam lesões de cárie com necessidades restauradoras.

II – Procedimentos que serão utilizados e seus propósitos: Serão realizadas restaurações de resina composta em molares decíduos com lesões de cárie cavitadas que estejam apresentando dor e/ou sensibilidade, ou com comprometimento funcional.

Pelo presente Consentimento Informado, declaro que fui esclarecido, de forma clara detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa, os procedimentos que serei submetido pelo presente Projeto de Pesquisa.

Fui igualmente informado:

- da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida em relação aos procedimentos, riscos e benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;

- da atenção odontológica integral, inserida dentro de um programa de promoção de saúde, onde o objetivo principal é o restabelecimento e manutenção da saúde bucal, seja através de procedimentos não invasivos (orientação de higiene bucal hábitos alimentares e fluoroterapia profissional) em conjunto aos procedimentos invasivos (restaurações, endodontia, extrações) quando necessários;

- da liberdade abandonar o estudo a qualquer momento, conforme minha conveniência, sem que isto traga prejuízo à continuação do meu cuidado e tratamento;

- do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo.

Porto Alegre, ____ de _____ de 200__

C.D. Simone Ossok Rerin
(Orientador)

Prof. Dr. Fernando B. de Araújo

Concordo com o solicitado: _____

() pai () mãe () responsável

TERMO DE DOAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO

Avaliação laboratorial de dentes decíduos submetidos à técnica de remoção parcial de tecido cariado

A cárie é uma doença causada por fatores associados como o acúmulo de placa, o consumo exagerado de açúcar, a má higiene bucal e a ausência do uso do flúor. Se observada precocemente, pode ser revertida por técnicas conservadoras evitando as restaurações. Quando não tratada de forma correta, pode levar a grande destruição dos dentes, dor e até perda dos dentes, tanto os decíduos (de leite), quanto os permanentes. Os dentes decíduos são extremamente importantes para o correto desenvolvimento da mastigação e do crescimento da face das crianças, além de servirem como guias para os permanentes. A remoção de toda cárie, principalmente as mais profundas, pode levar à exposição da polpa dentária (porção interna do dente, onde se localiza o nervo e os vasos sanguíneos) e à necessidade de tratamento do canal.

O objetivo deste estudo é avaliar uma técnica onde não se remove toda a cárie, mantendo-se uma camada fina apenas na parte mais profunda da lesão cariada, para evitar a exposição da polpa dentária, evitando a necessidade de tratamento de canal. Para isto, serão coletados dentes decíduos esfoliados ou extraídos por motivos terapêuticos, e doados pelos pacientes ou responsáveis, que serão analisados em laboratório quanto a seu conteúdo mineral.

O doador do dente estará em atendimento na Faculdade de Odontologia e será acompanhado durante o pós-operatório. Não haverá nenhuma alteração no tratamento da criança e não será necessária sua participação futura em nenhum momento da pesquisa.

Todas as informações obtidas neste estudo poderão ser publicadas com finalidade científica, sem divulgação dos nomes das pessoas envolvidas.

Eu, _____ como responsável pelo(a) menor _____, declaro que fui informado dos objetivos e procedimentos que serão realizados nesta pesquisa, tendo lido e compreendido integralmente as informações acima antes de assinar este termo, não restando dúvidas quanto ao conteúdo deste documento. E, dessa forma, autorizo meu (minha) filho (a) ou criança pela qual sou responsável a participar do estudo, estando disposto (a) a trazê-lo (a) nas consultas marcadas, assim como, doar seu dente de leite depois da extração.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2008

Responsável pelo Participante

RG _____

Pesquisadores Responsáveis:

CD. Débora Dalpian

Prof. Dr. Fernando Borba de Araujo

Telefones de contato: (51) 3308-5024

(51) 8445-7514

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: 304/08

Título: AVALIAÇÃO LABORATORIAL DE DENTES DECÍDUOS SOBMETIDOS À TÉCNICA DE REMOÇÃO PARCIAL DE TECIDO CARIADO.

Investigador(es) principal(ais): Professor Fernando Borba de Araújo e CD. Débora Martini Dalpian.

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^a. Heloísa Emília Dias da Silveira
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisas



Prof^a. Deise Ponzoni
Coordenadora da Comissão de Pesquisas