

Avaliação clínica de restaurações de resina composta em molares decíduos - estudo piloto

Recebido em: dez/2013

Aprovado em: fev/2014

Fabiane Piva

Mestrado em Odontopediatria,
professora adjunta do curso de
Odontologia da Universidade Luterana
do Brasil (ULBRA) - Campus Cachoeira
do Sul/RS - Brasil

Clarissa Souza Ribeiro

Cirurgiã-Dentista

Fábio Herrmann Coelho-de-Souza

Doutor em Dentística, professor adjunto
do Departamento de Odontologia
Conservadora, Faculdade de Odontologia
da Universidade Federal do Rio Grande
do Sul (UFRGS) - Porto Alegre/RS - Brasil

CEP/ULBRA nº 190H/2008

Autor para correspondência:

Fabiane Piva

Universidade Luterana do Brasil - Campus Cachoeira
do Sul/RS

Rua Martinho Lutero, 301,
Universitário - Cachoeira do Sul - RS
96501-595

Brasil

fabi.piva@ig.com.br

A clinical evaluation of composite restorations in primary molars - an interim study

RESUMO

As restaurações de resina composta têm sido amplamente utilizadas na Clínica Infantil, pois além de preservarem a estrutura dental sadia são mais estéticas e o seu desgaste é semelhante ao desgaste fisiológico do dente decíduo. Objetivos: avaliar o comportamento e a longevidade das restaurações realizadas com resina composta em dentes decíduos posteriores utilizando os métodos USPHS e FDI. Materiais e Métodos: foram selecionadas 09 crianças que possuíam 34 restaurações oclusais ou ocluso-proximal, em molares decíduos, realizadas no curso de graduação da Universidade Luterana do Brasil Cachoeira do Sul/RS com as resinas Charisma®, FiltekT P60, FiltekT Z250 XT. As restaurações foram avaliadas por um examinador cego para os objetivos do estudo, segundo critérios dos métodos USPHS e FDI. A análise estatística foi realizada com o teste Kruskal-Wallis, com nível de significância 5%. Resultados: as 34 restaurações feitas com as três resinas compostas não apresentaram diferenças em relação à maioria dos critérios nos dois métodos empregados. Apenas para o critério manchamento superficial houve diferença entre as resinas compostas ($p=0,006$), sendo que a resina Filtek P60 demonstrou maior manchamento superficial do que as resinas Charisma e Filtek Z250. Conclusões: as três resinas compostas mostraram-se satisfatórias durante o período de tempo avaliado, confirmando a sua indicação para tratamentos restauradores dos dentes decíduos. As resinas Charisma e Filtek Z250 apresentaram melhor desempenho em relação ao manchamento superficial do que a Filtek P60. Os dois métodos de avaliação clínica podem ser utilizados para avaliação de restaurações em dentes decíduos, sendo o método FDI mais completo e promissor.

Descritores: resinas compostas; ensaio clínico; dente decíduo

ABSTRACT

The composite resins have been widely used in Pediatric Dentistry, because they preserve the health dental structure, are more esthetics and their abrasion level is similar that of the deciduous teeth. Objectives: to evaluate the behavior and the longevity of the composite resins fillings in posterior deciduous teeth using the USPHS and FDI methods. Materials and methods: 09 children were selected who had 34 restorations (occlusal and occlusoproximal) in primary molars performed by undergraduate students of Lutheran University of Brazil Cachoeira do Sul/RS with Charisma®, FiltekT P60, FiltekT Z250 XT composite resins. The restorations were evaluated by an examiner blinded to the study objectives, through USPHS and FDI methods criteria. Statistical analysis was performed by the Kruskal-Wallis test, with the significance level set at 5%. Results: the 3 composite resins did not show any difference regarding to majority of criteria employed in the two methods. For the superficial staining criterion there was statistically significant difference among the composite resins ($p=0,006$), being Filtek P60 the resin that showed worst superficial staining than Charisma and Filtek Z250. Conclusions: the composite resins evaluated were satisfactory and available to fill deciduous teeth. The composite resins Charisma and Filtek Z250 showed better performance than Filtek P60 in relation to superficial staining criterion. The two evaluation methods can be used to evaluate restorative procedures in deciduous teeth, being FDI method the most complete and promising though.

Descriptors: composite resins; clinical trial; tooth, deciduous

RELEVÂNCIA CLÍNICA

Este estudo contribui para conhecimento dos Cirurgiões-Dentistas sobre a longevidade de seus tratamentos restauradores em dentes decíduos, dando-lhes a possibilidade de orientar seus pacientes quanto à previsibilidade de novas intervenções nos dentes restaurados com resinas compostas.

INTRODUÇÃO

Embora a incidência da doença cárie em crianças ainda seja elevada, estudos epidemiológicos têm demonstrado que este evento está em declínio, fato que provavelmente se deve aos avanços importantes que vêm ocorrendo nos últimos anos na prevenção e no modo de tratamento dessa doença.¹ A busca por procedimentos técnicos menos invasivos, e atitudes mais preventivas e conservadoras que proporcionem uma maior manutenção de tecido dental e uma maior longevidade dos procedimentos restauradores vem fazendo com que pesquisadores, profissionais da Odontologia e fabricantes de materiais dentários invistam na busca incessante de informações sobre o material restaurador mais adequado para restaurar lesões de cárie.²

Após o surgimento dos materiais adesivos, as restaurações de resina composta vêm sendo amplamente utilizadas na Clínica Infantil. Além de preservarem a estrutura dental, as restaurações com esses materiais são mais estéticas e seu desgaste por abrasão tem se mostrado semelhante ao desgaste fisiológico do dente decíduo.^{3,4} Tendo em vista a melhora nas características mecânicas, funcionais e estéticas das resinas, este material tem sido cada vez mais aceito em se tratando de restaurações dentais diretas.⁵

Em um tratamento restaurador adequado, a longevidade das restaurações assume papel de destaque e, com relação aos dentes decíduos, espera-se que as mesmas permaneçam estéticas e funcionalmente satisfatórias durante todo o ciclo biológico visto que são temporários e, consequentemente, suas restaurações têm apenas um período limitado, de aproximadamente 8-9 anos de permanência na cavidade bucal. Já quanto às propriedades funcionais são importantes na manutenção e/ou recuperação das dimensões verticais e/ou méso-distal, sendo igualmente importantes em relação à estética.^{5,6,7}

No entanto, poucos estudos clínicos avaliaram a longevidade das resinas compostas em dentes decíduos,^{7,8,9,10} outros ainda avaliam a longevidade do amálgama de prata e dos ionômeros de vidro modificados por resina.^{11,12,13} Destes estudos, o pouco tempo de acompanhamento e o desenho experimental limitam a extrapolação para a realidade clínica.

Em contrapartida, as pesquisas sobre a longevidade de restaurações com resina composta em dentes permanentes posteriores são em grande número, sendo a metodologia de avaliação clínica empregada aplicável também aos dentes decíduos.^{14,15,16}

Tendo em vista o exposto, este estudo avaliou retrospectivamente o comportamento clínico de restaurações com resina composta realizadas em molares decíduos, comparando o desempenho clínico de três marcas comerciais de resinas compostas, segundo os critérios de avaliação de dois métodos descritos na literatura, o USPHS e o FDI.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra para o presente estudo foi selecionada a partir de crianças de ambos os sexos, atendidas nas Clínicas Infantis I e II do curso de Odontologia da ULBRA – Campus Cachoeira do Sul/RS, todas portadoras de restaurações realizadas com resina composta com tempo mínimo em boca de 6 meses anteriores às avaliações. Todas as restaurações foram realizadas em molares decíduos, incluindo a face oclusal ou ocluso-proximal, sendo as mesmas identificadas por meio dos registros obtidos junto aos prontuários dos pacientes. Foram selecionadas 09 crianças, sendo avaliadas 34 restaurações de resina composta para dentes posteriores, associadas a sistema adesivo convencional.

Foram analisadas as fichas clínicas dos pacientes sendo que estas, para fins de aproveitamento, deveriam conter todos os dados e a descrição dos materiais que foram utilizados durante o procedimento clínico. Foram incluídos na pesquisa dentes restaurados com resina composta, com ou sem terapias pulpares previamente realizadas, cavidade de diferentes tamanhos e profundidade e todas realizadas sob isolamento absoluto. Foram excluídos da amostra os pacientes que, ao exame clínico, já haviam esfoliados os dentes selecionados para a pesquisa e também aquelas cujos responsáveis não concordaram em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos e Animais da ULBRA Campus Canoas sob o protocolo CEP-ULBRA 2008-190H.

Os responsáveis pelas crianças foram contatados por telefone e convidados a trazerem seus filhos à Universidade para uma consulta de manutenção periódica preventiva, sendo o momento em que foram informados sobre os objetivos da pesquisa e da intenção de incluí-los como participantes da mesma.

Os exames clínicos dos pacientes foram realizados por um examinador, previamente calibrado e submetido ao teste Kappa para cada um dos critérios avaliados. Os valores do Kappa foram satisfatórios para todas as variáveis testadas e estão descritos abaixo de cada tabela apresentada junto aos resultados.

Anteriormente ao exame, foram empregados procedimentos de profilaxia com escova e fio dental. O exame clínico foi realizado em cadeira odontológica, utilizando como instrumentos um espelho plano nº 3 e sonda exploradora. O exame clínico foi conduzido sob isolamento relativo, com rolos de algodão e sugador de saliva, mantendo-se o campo seco e iluminado com auxílio do refletor do equipo e de jatos de ar da seringa triplíce.

Todas as restaurações avaliadas foram executadas por alunos de graduação sob supervisão dos professores das Disciplinas de Clínica Infantil da ULBRA – Campus Cachoeira do Sul, e selecionadas de forma aleatória para a avaliação. A avaliação clínica foi realizada de acordo com os critérios do método USPHS modificado^{17,18} e pelo método FDI.¹⁹

O método USPHS modificado¹⁷ avalia as restaurações seguindo os parâmetros descritos na tabela 1.

Os critérios de avaliação pelo método USPHS foram: adaptação marginal, forma anatômica e presença de cárie secundária.^{17,18}

Já a tabela 2, descreve os escores de avaliação estabelecidos pelo método FDI.¹⁹

Os critérios avaliados pelo FDI foram: adaptação marginal, manchamento superficial, desgaste, estabilidade de cor e translucidez, forma anatômica, fratura e retenção e reincidência de cárie.¹⁹

Os dados relativos à avaliação clínica das restaurações de resina composta Charisma® (Heraeus Kulzer – Alemanha), Filtek™ P60 (3M, Sumaré-SP, Brasil) e Filtek™ Z250 XT (3M, Sumaré-SP, Brasil) realizadas em dentes decíduos foram tabulados em um banco de dados e submetidos à análise estatística. Foi empregado o teste não-paramétrico Kruskal-Wallis, com o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Um total de 9 pacientes com idade entre 5 e 8 anos foi incluído na amostra do presente estudo. Ao todo, 34 restaurações em molares decíduos foram avaliadas, as quais variaram seu tempo em boca de 9 a 27 meses em serviço. Os dados foram tabulados e submetidos à análise estatística através do teste não-paramétrico Kruskal-Wallis, com o nível de significância de 5%, comparando o desempenho das três resinas avaliadas. O contraste entre os grupos foi identificado pelo teste de Dunn's.

Na tabela 3 estão apresentados os critérios adaptação marginal, forma anatômica e cárie secundária segundo o método USPHS modificado, e em nenhum desses critérios houve diferenças estatisticamente significativas entre as resinas compostas avaliadas para os dentes decíduos.

Na tabela 4 estão descritos os critérios adaptação marginal, manchamento superficial, desgaste, estabilidade de cor e translucidez, forma anatômica, fratura e retenção e cárie secundária, segundo o método FDI. Para o critério manchamento superficial, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as resinas compostas avaliadas ($p=0,006$), sendo que a resina Filtek P60 demonstrou maior manchamento superficial do que as resinas Charisma e Filtek Z250. Para os demais critérios avaliados pelo método FDI, não foram encontradas diferenças significativas entre a performance clínica das resinas compostas empregadas.

DISCUSSÃO

O método USPHS utilizado no estudo é até o momento o mais empregado para a avaliação da longevidade das restaurações, tanto em dentes permanentes quanto em dentes decíduo.^{8,9,14,15,17,18,20,21} No entanto, este método apresenta algumas limitações quanto aos critérios e limites de cada um de seus escores: alpha, bravo e charlie, muitas vezes dificultando uma análise mais fiel das restaurações.¹⁹

Na tentativa de padronizar uma nova metodologia para a realização de estudos de avaliação clínica de restaurações, Hickel *et al.*¹⁹ em 2007 descreveram o método FDI (World Dental Federation) contendo mais critérios e um maior número de escores, possibilitando assim, uma melhor acuidade dos resultados investigados. A partir da utilização destes novos critérios propostos, prevê-se uma padronização de metodologias, o que implicará na melhoria da

qualidade dos trabalhos realizados, favorecendo a comparação e apresentação de resultados obtidos nas diferentes pesquisas.

Dentre os diversos tipos de pesquisa científica, os estudos clínicos são aqueles com maior respaldo científico. Uma vez que é realizado in vivo, ou seja, em condições reais, favorece avaliação no campo da Odontologia, tornando possível inclusive avaliar o comportamento de restaurações de diversos materiais restauradores. No entanto, poucos estudos na literatura preocupam-se com a longevidade da resina composta como material restaurador em dentes decíduos.^{8,9,10,22} Esse fato serviu como motivador à realização deste estudo, não só pela sua relevância científica mais pela sua aplicabilidade na clínica infantil odontológica. Os estudos longitudinais avaliam amostras ao longo do tempo, sendo necessárias duas ou mais avaliações. São considerados superiores na produção de conhecimento, gerando evidências científicas mais seguras e confiáveis.²³ Como exemplo disso, pode-se citar a pesquisa que avaliou longitudinalmente a performance de restaurações de 1 a 17 anos pelo critério USPHS.²⁰

O pequeno número de restaurações avaliado no presente estudo se deu pelo pequeno espaço de tempo e acesso aos pacientes, sendo considerada uma avaliação interina, a ser continuada, mas de qualquer forma, importante no contexto das restaurações em Odontopediatria.

Com relação às restaurações de resina composta realizadas em dentes decíduos, deve-se considerar que os maiores problemas técnicos que afetam a longevidade das mesmas estão relacionadas com falhas durante a técnica adesiva do esmalte/dentina que pode ser explicado por consequência da dificuldade de controle de comportamento infantil associada a dificuldades ou impossibilidade em realizar um adequado isolamento do campo operatório.⁶ No entanto, todas as restaurações avaliadas foram realizadas sob isolamento absoluto do campo operatório. Muito embora as restaurações tenham sido realizadas por diferentes alunos de graduação, o comportamento das crianças na época da realização de tais procedimentos não foi avaliado.

A importância de se avaliar a longevidade das restaurações, assim como os materiais utilizados para a realização das mesmas resulta em um melhor aprimoramento dos materiais adesivos, evitando assim a troca das restaurações e consequentemente o desgaste de dente sadio dentro da prática conhecida anteriormente por "ciclo restaurador repetitivo". Em um tratamento restaurador adequado, a longevidade das restaurações dos dentes decíduos assume papel importante, pois se espera que as mesmas permaneçam estéticas e funcionalmente satisfatórias durante todo o ciclo biológico do dente, visto que o dente decíduo é o melhor mantenedor de espaço para o dente permanente sucessor.^{6,7,10}

Quanto à adaptação marginal, nos dois métodos avaliados não foi encontrado diferença entre as resinas composta empregadas. Sabe-se que existem diferentes variáveis a serem consideradas para se avaliar a adaptação marginal, tais como, a forma de inserção do material, a extensão da cavidade, a qualidade do material empregado, assim como a habilidade do examinador em diferenciar o limite entre o esmalte e a restauração.⁶ No presente estudo, não se fez distinção entre o tamanho das cavidades, sendo con-

Escore	Descrição
Alpha	Plenamente satisfatório
Bravo	Satisfatório
Charlie	Insatisfatório

TABELA 1
Descrição dos escores do método USPHS para avaliação clínica de materiais restauradores (Barnes *et al.*, 1991)¹⁷

Escore	Descrição
1	Clinicamente excelente / muito boa
2	Clinicamente boa (após polimento muito bom)
3	Clinicamente satisfatório (pequenas deficiências, sem efeitos adversos)
4	Clinicamente insatisfatórios (mas reparáveis)
5	Clinicamente deficiente (substituição necessária)

TABELA 2
Escore utilizados pelo método FDI (Hickel *et al.*, 2007)¹⁹

Critérios/Materiais	N	Alpha	Bravo	Charlie	p
Adaptação marginal Kappa: 1,0					
Charisma®	21	2	19	-	>0,05
Filtek™ P60	7	-	7	-	
Filtek™ Z250 XT	6	1	5	-	
Forma anatômica Kappa: 0,74					
Charisma®	21	4	14	3	>0,05
Filtek™ P60	7	-	7	-	
Filtek™ Z250 XT	6	3	3	1	
Cárie secundária Kappa: 1,0					
Charisma®	21	18	3	-	>0,05
Filtek™ P60	7	7	-	-	
Filtek™ Z250 XT	6	6	-	-	

TABELA 3
Resultados obtidos com o método USPHS

templadas tanto restaurações pequenas quanto extensas. Além disso, a forma de inserção do material na cavidade preconizada na disciplina em que a pesquisa se desenvolveu é a incremental, sendo esta a técnica que mais favorece uma satisfatória adaptação marginal.^{24,25} Ainda, a calibração do examinador foi bastante favorável para esse critério (Kappa= 1,0), fatores que contribuíram para a avaliação dos resultados encontrados.

Em relação à presença de cárie secundária, considerando os dois métodos de análise, não foram encontradas diferenças entre os materiais utilizados. Porém, sabe-se que a reincidência de cárie está diretamente relacionada com o diagnóstico do paciente em relação à doença, seus hábitos de dieta e higiene bucal.¹⁹ Assim, o controle da doença deve fazer parte do tratamento, uma vez que a restauração não é capaz de tratar a doença cárie e limitar o

Critérios/Materiais	N	E1	E2	E3	E4	E5	p	Dunn's
Adaptação marginal Kappa: 1,0								
Charisma®	21	1	20	-	-	-	>0,05	-
Filtek™ P60	7	-	7	-	-	-		
Filtek™ Z250 XT	6	2	3	1	-	-		
Manchamento superficial Kappa: 0,74								
Charisma®	21	13	7	1	-	-	>0,06	A B A
Filtek™ P60	7	-	6	1	-	-		
Filtek™ Z250 XT	6	5	1	-	-	-		
Desgaste Kappa: 0,74								
Charisma®	21	7	12	2	-	-	>0,05	-
Filtek™ P60	7	-	6	1	-	-		
Filtek™ Z250 XT	6	3	3	-	-	-		
Estabilidade de cor e translucidez Kappa: 0,87								
Charisma®	21	8	12	1	-	-	>0,05	-
Filtek™ P60	7	-	7	-	-	-		
Filtek™ Z250 XT	6	4	2	-	-	-		
Forma anatômica Kappa: 0,74								
Charisma®	21	7	13	1	-	-	>0,05	-
Filtek™ P60	7	-	4	3	-	-		
Filtek™ Z250 XT	6	2	2	2	-	-		
Fratura e retenção Kappa: 0,87								
Charisma®	21	2	17	2	-	-	>0,05	-
Filtek™ P60	7	-	6	1	-	-		
Filtek™ Z250 XT	6	1	3	2	-	-		
Recorrência de cárie Kappa: 1,0								
Charisma®	21	18	2	1	-	-	>0,05	-
Filtek™ P60	7	7	-	-	-	-		
Filtek™ Z250 XT	6	6	-	-	-	-		

TABELA 4
Resultados obtidos com o método FDI

aparecimento de novas lesões. Somente três dos dentes avaliados no estudo apresentaram escores BRAVO (USPHS) caracterizando as restaurações que apresentavam evidência de cárie na margem da restauração. Já no método FDI o maior escore encontrado para esse critério foi o 3, sendo a restauração ainda considerada passível de reparo e não necessariamente indicada a sua troca. Cabe ressaltar que os pacientes cujas restaurações apresentaram lesões

de cárie recorrentes foram encaminhados às Clínicas Infantis para realizarem os devidos procedimentos terapêuticos.

Em relação ao manchamento superficial, houve diferença entre a resina Filtek™ P60 em relação às demais (Filtek™ Z250 e Charisma). A resina Filtek™ P60 apresentou maior manchamento superficial, fato provavelmente relacionado ao tamanho e quantidade de suas partículas inorgânicas e maior dificuldade de polimento superficial.

No entanto, apesar de manchar mais do que as demais, ainda apresentou desempenho também satisfatório, concentrando seu desfecho no escore 2, ou seja, satisfatório, sem apresentar falhas.

Para o critério de desgaste, os resultados demonstraram que não houve diferença entre as três resinas compostas comparadas. Referente a esse tema, foi publicado um estudo que relatou que o grau de desgaste não tem sido considerado como um problema relacionado à longevidade das restaurações de resina composta em dentes decíduos, uma vez que os materiais atuais acompanham o desgaste fisiológico sofrido por estes dentes.⁴ Tal comportamento do material se torna mais um fator de indicação para dentes decíduos.

Finalmente, para o critério de fratura e retenção das restaurações, não houve diferença entre as resinas compostas avaliadas, resultado que pode estar relacionado com o correto emprego dos sistemas adesivos e adequado processo de fotopolimerização dos materiais. Sabe-se que o estresse da contração de polimerização das resinas pode provocar alterações na camada de adesivo aplicada. Tal fenômeno, dependendo da configuração cavitária, pode tender a gerar tensão do adesivo, fato que prejudica tanto o vedamento quanto a retenção do material restaurador.²⁶

Apesar dos resultados positivos encontrados no presente estudo em relação às restaurações de resina composta em dentes decíduos, esses devem ser confirmados por outros estudos clínicos controlados, agregando-se outras variáveis, como: outros sistemas adesivos, outras resinas compostas, maior número de restaurações, maior tempo de avaliação, para que, assim, se possa conhecer me-

lhor o comportamento desse tipo de situação em longo prazo.

CONCLUSÕES

Considerando as limitações do presente estudo piloto, pode-se concluir que:

- As resinas compostas Charisma e Filtek Z250 apresentaram melhor desempenho em relação ao manchamento superficial do que a Filtek P60.
- As resinas compostas Charisma®, Filtek™ P60 e Filtek™ Z250 são alternativas viáveis e apropriadas para a restauração de dentes decíduos.
- Os dois métodos de avaliação clínica (USPHS e FDI) podem ser utilizados para avaliação de restaurações em dentes decíduos, sendo o método FDI mais completo e promissor.
- Novos estudos de avaliação clínica são necessários para confirmar os referidos achados, devido especialmente ao pequeno tamanho da amostra.

APLICAÇÃO CLÍNICA

Este estudo pretende auxiliar o Cirurgião-Dentista na escolha do material mais indicado para cada caso, uma vez que as resinas compostas avaliadas diferiram nas suas propriedades, refletindo no seu comportamento clínico ao longo do tempo. Assim, diferentes resultados podem ser conseguidos nos aspectos de manchamento superficial, quando se utiliza diferentes resinas compostas. As resinas compostas atuais são materiais seguros e apropriados para a restauração de dentes decíduos.

REFERÊNCIAS

- Brasil, Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. [Acessado em 03 de outubro de 2013]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatório_final.pdf.
- Daou MH, Tavernier B, Meyer JM. Clinical evaluation of four different dental restorative materials: one-year results. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2008;118(4):290-5.
- Tonn EM, Ryge G. Clinical evaluations of composite resin restorations in primary molars: a 4-year follow-up study. *J Am Dent Assoc* 1988;117(5):603-6.
- Iwamoto RK, Puppim-Rontani RM. Desgaste de materiais restauradores – aspectos relacionados a dentição decídua. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 2000; 3(13):247-51.
- Garcia-Godoy F. Resin-based composites and compomers in primary molars. *Dent Clin North Am*. 2000;44(3):541-70.
- Costa CC, Czernay APC, Vieira RS. Longevidade das restaurações de resina compósito em dentes decíduos. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*. 2003; 6(33):434-8.
- Pinto MPR. Avaliação clínica do comportamento de diferentes materiais restauradores adesivos utilizados em dentes decíduos. [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio Grande do Sul-RJ/ Faculdade de Odontologia, 2004.
- Rastelli FP, Vieira RS, Rastelli MCS. Avaliação Clínica, Após 12 Meses, da Infiltração de Restaurações de Resina Composta, em Molares Decíduos. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 1999; 2(8): 290-295.
- Menezes VA, Galindo MBM, Alves VLCV. Avaliação clínica de restaurações com compômeros em dentes decíduos: Estudo Retrospectivo. *Arq Odontol* 2003; 39(4):265-276.
- Hickel R, Kaaden C, Paschos E, Buerkle V, Garcia-Godoy F, Manhart J. Longevity of occlusally-stressed restorations in posterior primary teeth. *Am J Dent* 2005; 18:198-211.
- Qvist V, Manscher E, Teglers PT. Resin-modified and conventional glass ionomer restorations in primary teeth: 8-year results. *J Dent* 2004; 32: 285-294a.
- Qvist V, Laurberg L, Poulsen A, Teglers PT. Class II restorations in primary teeth: 7-year study on three resin-modified glass ionomer cements and a compomer. *Euro J Oral Sci* 2004; 112: 188-196b.
- Soncini JA, Maserejian NN, Trachtenberg F, Travares M, Hayes C. The longevity of amalgam versus compomer / composite restorations in posterior primary and permanent teeth: findings from the New England Children's amalgam trial. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 763-772.
- Piva E, De Moura FRR, Mota CS, Justino LM, Demarco FF. Avaliação clínica de restaurações de resina condensável após 1 ano. *Revista ABO Nacional* 2003; 11(4): 278-285.
- Meireles SS, Mota CS, Piva E, Demarco FF. Avaliação clínica de restaurações de resina condensável após dois anos. *Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS* 2006; 21(54):320-325.
- Da Rosa Rodolpho PA, Donassollo TA, Cenci MS, Loguércio AD, Moraes RR, Bronkhorst EM et al. 22-Year clinical evaluation of the performance of two posterior composites with different filler characteristics. *Dent Mater* 2011;27(10):955-963.
- Barnes DM, Blank LW, Thompson VP, Holston AM, Gingell JC. A 5- and 8-year clinical evaluation of a posterior composite resin. *Quintessence Int*. 1991;22(2):143-51.
- De Moura FR, Piva E, Lund RG, Palha B, Demarco FF. One-year clinical evaluation of two polyacid-modified resin composites (compomers) in posterior permanent teeth. *J Adhes Dent*. 2004;6(2):157-62.
- Hickel R, Roulet JF, Bayne S, Heintze SD, Mjör IA, Peters M et al. Recommendations for conducting controlled clinical studies of dental restorative materials. *Clin Oral Investig*. 2007;11(1):5-33.
- Brunthaler A, König F, Lucas T, Sperr W, Schedle A. Longevity of direct resin composite restorations in posterior teeth. *Clin Oral Investig*. 2003;7(2):63-70.
- Pomarico L, Neves BG, Maia LC, Primo LG. Long-term clinical performance of aesthetic restorations in primary molars: a case report. *Case Rep Dent* 2011.
- Qvist V, Poulsen A, Teglers PT, Mjör IA. The longevity of different restorations in primary teeth. *Inter J of Paediatr Dentistry* 2010; 20:1-7.
- Freire MC, Patussi MP. Tipos de estudo. In: Estrela C. et al. Metodologia científica: ensino e pesquisa em Odontologia. 1ª ed. São Paulo: Artes Médicas 2001, 121-143.
- Soares CJ, Bicalho AA, Tantirojn D, Versluis A. Polymerization shrinkage stresses in a premolar restored with different composite resins and different incremental techniques. *J Adhes Dent*. 2013 Aug;15(4):341-50.
- Donly KJ. Restorative dentistry for children. *Dent Clin North Am*. 2013; 57(1):75-82.
- Van Meerbeek B, Yoshida Y, Lambrechts P, Vanherle G, Duke ES, Eick JD et al. A TEM study of two water-based adhesive systems bonded to dry and wet dentin. *J Dent Res*. 1998;77(1):50-9.