



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e  
Clínica Integrada

ISSN: 1519-0501

apesb@terra.com.br

Universidade Federal da Paraíba  
Brasil

Costa Araújo, Natália; Barbosa de Oliveira, Ana Paula; de Sá Rodrigues, Verônica Maria; M. da Silva  
Andrade, Patrícia Maria

Avaliação do selamento marginal de restaurações adesivas após o uso do gel de papaia  
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 7, núm. 1, janeiro-abril, 2007, pp. 67-  
73

Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63770109>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Avaliação do Selamento Marginal de Restaurações Adesivas Após o Uso do Gel de Papaia

## EVALUATION OF MARGINAL SEALING IN ADHESIVE RESTORATIONS AFTER THE USE OF A PAPAIN GEL

Natália Costa ARAÚJO\*

Ana Paula Barbosa de OLIVEIRA\*

Verônica Maria de Sá RODRIGUES\*\*

Patrícia Maria M. da Silva ANDRADE\*\*\*

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o selamento marginal de restaurações adesivas após a remoção do tecido cariado com o gel de papaia (Papacárie®) e através do método convencional (instrumentos rotatórios). **Método:** Foram utilizados dezessete pré-molares humanos extraídos, com lesões cariosas envolvendo suas faces oclusal (término em esmalte) e proximal (término em dentina). A amostra foi distribuída em dois grupos: G1 remoção do tecido cariado pela técnica convencional e G2 remoção do tecido cariado pela técnica químico-mecânica (Papacárie®). Após a remoção do tecido cariado pelas duas técnicas, foi aplicado o sistema adesivo Prime&Bond 2.1®, sendo as cavidades restauradas em resina composta fotopolimerizável (Filtek Z250® - A2). Empregou-se a metodologia para microinfiltração, na qual os espécimes foram termociclados (300 ciclos; 5°C – 55°C, 15s. em cada banho), impermeabilizados através do selamento dos ápices e furcas, imersos em corante (fucsina básica) durante 24 horas, seccionados longitudinalmente através das restaurações e avaliados por três examinadores que atribuíram escores conforme o grau de penetração do corante na interface esmalte/restauração e dentina/restauração, das paredes oclusais e cervicais, respectivamente. **Resultados:** Os escores foram compilados e submetidos à análise estatística (teste Mann-Whitney com significância de 5%), evidenciando-se a ocorrência de infiltração marginal na parede cervical dos dois grupos (Papacárie® e instrumentos rotatórios) sem diferença significativa entre eles. Na parede oclusal ocorreu uma diferença significativa no grau de infiltração observado entre os grupos, pois, o grupo no qual se utilizou o Papacárie® obteve pior desempenho. **Conclusão:** O método de remoção químico-mecânico do tecido cariado com o gel de papaia influencia o grau de infiltração, comprometendo o selamento marginal do material restaurador adesivo utilizado.

### DESCRIPTORES

Infiltração dentária; Materiais dentários; Cárie dentária.

### ABSTRACT

**Objective:** Evaluate the sealing conditions of adhesive restorations after the chemomechanical removal of carious tissue with a papain gel (Papacarie®) and after the traditional method of caries removal utilizing rotatory instruments. **Method:** Seventeen human premolars with caries lesions involving occlusal (enamel marginal) and cervical (dentin marginal) surfaces was used. The sample was divided in two groups: G1 removal of caries tissue with the traditional method G2 removal of caries tissue with the chemomechanical technique (Papacarie®). After the removal of caries tissue with one of the two techniques, the adhesive system Prime&Bond 2.1® was applied and the cavities were restored with composite resin (Filtek Z250®, A2). The test specimens were thermocycled (300 cycles at 5°C – 55°C, for 15 seconds in each temperature), isolated through the sealing of apices, immersed into basic fuchsin during 24 hours, sectioned longitudinally through the restoration and assessed by three examiners that attributed marks according to the degree of dye penetration along the interface enamel/restoration and dentin/restoration in occlusal and cervical wall, respectively. **Results:** The statistical analysis using the Mann-Whitney test revealed the occurrence of marginal microleakage in both groups (Papacarie® and rotatory instruments) when the cervical surface was evaluated and there was no significant difference between them. Nevertheless, when the occlusal surface was evaluated there was a significant difference between the groups, because in Papacarie's group had worst results. **Conclusion:** The sealing properties of composite resin restorations were harmed by the method of caries removal with Papacarie®.

### DESCRIPTORS

Dental leakage; Dental materials; Dental caries.

\* Cirurgiã-Dentista pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP), Camaragibe/PE, Brasil.

\*\* Professora Adjunta da Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP), Camaragibe/PE, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de técnicas preventivas da doença cárie e o aperfeiçoamento dos materiais restauradores, principalmente com relação às técnicas adesivas, têm possibilitado a confecção de preparos cavitários mais conservadores, preservando ao máximo a estrutura dental. Esse fato propiciou o surgimento de novas técnicas de confecção do preparo cavitário e de tratamento do tecido cariado (PORTO; BANDEIRA; POZZOBON, 2001).

O método convencional de remoção da cárie pode apresentar como inconveniente a possibilidade de sobre extensão da cavidade e exposição da polpa, sendo difícil avaliar exatamente o quanto de dentina deve ser removido (NARESSI; ARAÚJO, 2001), além da freqüente associação dos instrumentos rotatórios com a dor (ANUSAVICE; KINCHELOE, 1987).

Os comportamentos relacionados ao medo têm sido da mesma forma, reconhecidos como outro aspecto difícil de ser lidado na relação com o paciente e pode se tornar uma barreira para a realização de um bom tratamento (MILGROM et al., 1997).

Com o intuito de minimizar todos estes problemas e tornar o procedimento da Dentística Restauradora mais confortável, foram desenvolvidas técnicas para o tratamento do tecido cariado através do amolecimento químico do mesmo, seguido pela sua remoção manual. Dessa forma, sugere-se um tratamento que retire seletivamente o tecido infectado, amolecido e irreversivelmente desmineralizado (NADANOVSKY; CARNEIRO; MELLO, 2001).

Assim, uma técnica de remoção do tecido cariado que dispense o uso de instrumentos rotatórios e, em muitos casos, a utilização da anestesia seria considerada ideal. O uso do Papacárie® nos fornece essas condições, porém, a maioria dos trabalhos relatam casos clínicos exaltando a técnica e não há estudos suficientes que mostrem a sua compatibilidade com o material restaurador. Sendo a infiltração marginal ainda um desafio à prática clínica, o objetivo deste trabalho foi avaliar se a utilização do Papacárie®, como método químico-mecânico de remoção do tecido cariado, interfere no selamento marginal de restaurações adesivas.

## REVISÃO DE LITERATURA

A partir de 1972, o hipoclorito de sódio foi utilizado para a remoção da matéria orgânica da

dentina, porém esta substância apresentou instabilidade, toxicidade e agressividade aos tecidos sadios. Foi então incorporada uma mistura de hidróxido de sódio, cloreto de sódio e glicina, em 1975, denominada de GK 101, que se propunha à preservação máxima da estrutura dentinária sadia, porém tinha como inconvenientes a dificuldade de aplicação e a ação proteolítica inespecífica do hipoclorito de Sódio (HABIB; KRONMAN; GOLDMAN, 1975).

Nos anos 80, foi desenvolvido a partir do produto GK 101 o Caridex™ que contava com adição do ácido aminobutírico em substituição à substância N-monocloroglicina. O produto apresentava alguns inconvenientes, como a necessidade de um reservatório para seu transporte, grande volume de solução, além de precisar de aquecimento dificultando sua aplicação. Assim, de modo a aperfeiçoar a técnica, foi desenvolvido o Carisolv™, o qual apresentava composição diferente, porém mecanismo de ação semelhante ao Caridex. Apesar de seu alto custo, o Carisolv™ tem sido bastante utilizado em vários países (NADANOVSKY; CARNEIRO; MELLO, 2001).

Com o intuito de tornar a técnica químico-mecânica mais acessível, foi desenvolvido em 2003, no Brasil, pela Profª Drª Sandra Kalil Bussadori, um novo biomaterial contendo papaína, cloramina e azul de toluidina denominado Papacárie® (SILVA et al., 2003).

Segundo Candido (2001), a papaína é uma endoproteína com atividade bacteriostática, bactericida e antiinflamatória e age apenas sobre o tecido lesado devido à ausência de uma antiprotease plasmática, a alfa1-anti-tripsina, que impede sua ação proteolítica em tecidos considerados normais.

A cloramina é um composto formado por cloro e amônia que possui propriedades bactericidas e desinfetantes e é largamente utilizada com solução irrigante de canais radiculares além de amolecer quimicamente a dentina cariada. Desta forma, o novo gel, segundo o fabricante, alia as propriedades de seletividade e eficácia na remoção da cárie com a máxima preservação dos tecidos dentários sadios e baixo custo (CANDIDO, 2001; BUSSADORI; SILVA, 2003).

Silva et al. (2003) avaliaram a citotoxicidade in vitro do Papacárie®, realizando testes a curto e longo prazo em cultura de fibroblastos nas diferentes concentrações (2%, 4%, 6%, 8% e 10%) de papaína e concluíram que o mesmo, nas diferentes

concentrações, não demonstrou ser citotóxico in vitro em cultura de fibroblastos.

Bussadori e Silva (2003) salientaram as indicações do gel Papacárie®, o qual pode ser utilizado com sucesso em pacientes com necessidades especiais, odontopediatria, adultos fóbicos, cáries muito próximas à polpa, ou seja, em qualquer tipo de lesão de cárie, sendo uma das suas principais utilizações, sua aplicação no âmbito da saúde pública, devido ao seu baixo custo. Além disso, não há qualquer risco se o gel entrar em contato com tecidos moles bucais, pois o mesmo não é tóxico, como comprovado em testes realizados. O Papacárie® alia praticidade, facilidade de utilização e baixo custo, e não requer o uso de anestesia local.

Comparado ao método convencional, utilizando instrumentos rotatórios, o Papacárie® é significativamente menos doloroso, porém os que relataram alguma sintomatologia, esta demonstrou ser baixa, além disso, reduziu-se o risco de exposições pulpare, sem causar danos aos tecidos sadios, o que o torna uma opção atraumática devido à preservação das estruturas dentárias sadia durante o procedimento de remoção do tecido cariado (SILVA et al., 2004).

O potencial antimicrobiano do Papacárie® em relação aos *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* foi comparado com o do Carisolv™ por Pereira et al. (2004), no qual foi observado que o Papacárie® mostrou maior atividade antimicrobiana que o Carisolv™ suportando a conclusão de que o material tem potencial antimicrobiano.

Do exposto, acreditamos que são necessários mais estudos para avaliar se existe alguma interferência do Papacárie® no desempenho do material restaurador.

## METODOLOGIA

Foram utilizados 17 pré-molares humanos cariados extraídos, com cavidades ocluso-proximais que, após extração, foram mantidos em solução fisiológica de cloreto de sódio a 0,9%, seguindo-se a desinfecção com solução de glutaraldeído a 0,2% por 10 horas, lavagem e recolocação no soro.

Após realizada a limpeza dos resíduos de tecidos moles por raspagem e profilaxia utilizando pedra-pomes e água, os dentes foram lavados em água corrente e mantidos em nova solução fisiológica a 5°C, até o momento do experimento.

A amostra foi distribuída em dois grupos:

- Grupo 1 (n = 09): Remoção do tecido cariado pela técnica convencional, com instrumentos rotatórios, seguida de restauração com uma resina composta microhíbrida (Filtek Z250®);

- Grupo 2 (n = 08): Remoção do tecido cariado pela técnica químico mecânica (Papacárie®), seguida de restauração com uma resina composta microhíbrida (Filtek Z250®).

Para o início dos procedimentos laboratoriais, os dentes foram deixados por 2 horas expostos à temperatura ambiente, lavados em solução fisiológica e secos com toalhas de papel absorvente. No grupo 1, para a remoção do tecido cariado, foi utilizada broca nº 1013 acionada por caneta de alta rotação sob refrigeração abundante; no grupo 2, seguiu-se às recomendações do fabricante na remoção do tecido cariado com o Papacárie®, sendo utilizado para isso a parte não ativa da cureta. Após a remoção do tecido cariado pelas duas técnicas, foi aplicado o sistema adesivo Prime&Bond 2.1®, sendo as cavidades restauradas em resina composta fotopolimerizável (cor A2), inserindo-a em incrementos e fotoativando-a com luz visível de intensidade de 600mW/cm, com sua ponta ativa posicionada junto à cavidade. Os materiais empregados, seus respectivos lotes e fabricantes encontram-se listados no Quadro 1.

**Quadro 1. Caracterização dos materiais utilizados no estudo.**

MATERIAL	FABRICANTE	LOTE
Papacárie®	Fórmula & Ação Laboratório Farmacêutico Ltda.	0007
Prime e Bond 2.1	Dentsply Ind. e Com. Ltda.	156713
Condicionador Dental Gel	SS White Artigos Dentários Ltda	BP-28 20
Resina Filtek Z250 cor A2	3M do Brasil Ltda. Produtos Dentários	5JK 2008-03

Após a conclusão das restaurações, os dentes foram armazenados em água destilada, na estufa biológica a 37°C, por um período de 7 dias. Em seguida, foram submetidos ao acabamento com pontas diamantadas de granulação fina sob refrigeração e polimento final com discos sequenciais flexíveis do tipo soflex, montados em mandril e acionados por motor de baixa rotação.

Os grupos foram submetidos a termociclagem nas temperaturas de 5° a 55°C (+ ou – 2°C), perfazendo

um total de 300 ciclos. O tempo de permanência dos dentes em cada banho foi de 15 segundos e o de transição entre cada banho foi de 10 segundos. Após esse procedimento, os dentes foram secos em toalha de papel absorvente e procedeu-se ao selamento dos ápices e furcas com duas camadas de resina epóxica (Araldite, Brascola Ind. Bras). Após a secagem do adesivo plástico, toda a raiz foi recoberta com duas camadas de esmalte para unha de cores distintas para cada grupo, deixando exposta apenas a área correspondente de 2,0mm ao redor da restauração.

Após o selamento, os grupos foram imersos na fucsina básica a 0,5% e armazenados por 24 horas em estufa biológica a 37°C. Após este período, foram lavados em água corrente por 02 horas e deixados secar por 06 horas, quando foi removido o adesivo plástico e o esmalte para unha com instrumento apropriado (lâmina de bisturi nº11) e realizou-se uma limpeza com pedra-pomes e escova de Robinson.

Os dentes foram seccionados longitudinalmente através das restaurações, no sentido mesio-distal com disco flexível diamantado dupla face, de modo a obter-se 2 hemisecções, sendo considerada para avaliação apenas a hemisecção mais expressiva. Cada hemisecção foi enumerada e colada em lâminas de vidro e foram avaliadas em lupa estereoscópica (40X de aumento) por três examinadores, sendo atribuídos escores conforme o grau de infiltração observado. Os escores foram dados pelo grau de penetração do corante na interface esmalte/restauração ou dentina/restauração, das paredes oclusais e cervicais, respectivamente. Os critérios para análise dos graus de infiltração do corante foram os mesmos empregados por Trushkowsky e Gwinnett (1996), conforme o Quadro 2. Os dados foram anotados e os resultados analisados estatisticamente.

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CISAM/UPE com o protocolo nº 040/05.

#### Quadro 2. Escores dos graus de penetração do corante.

Grau 0: nenhuma evidência de penetração do corante na interface dente/restauração
Grau 1: penetração do corante ao longo da interface até ½ da profundidade da cavidade
Grau 2: penetração do corante em toda profundidade da cavidade
Grau 3: penetração do corante na base da cavidade e além da base da cavidade

## RESULTADOS

A análise estatística incluiu distribuições absolutas e percentuais dos graus de infiltração de todas as avaliações e dos graus medianos obtidos a partir das três avaliações da mesma parede e cavidade, sendo estes resultados apresentados em Tabelas (1 e 2). A análise inferencial envolveu a aplicação do teste de Mann-Whitney (Tabela 3). Destaca-se que na utilização do teste estatístico comparativo foi utilizada a mediana das três avaliações entre os três examinadores para cada cavidade para se obter completa independência entre as observações (valores medianos) e reduzir as dispersões das avaliações entre os examinadores.

Na Tabela 1 apresentam-se os resultados de todas as avaliações realizadas pelos três examinadores em cada tipo de parede. Desta tabela, destaca-se que: na avaliação oclusal o percentual de avaliações atribuídas para o grau 0 (zero) foi mais elevado no grupo que utilizou o instrumento rotatório para remoção do tecido cariado do que no grupo do Papacárie® (92,6% e 62,5%) e o contrário ocorreu com os graus 1 e 2 que tiveram percentuais correspondentemente mais elevados no grupo do Papacárie® do que no grupo dos instrumentos rotatórios (25,0% e 7,4% para o grau 1 e 12,5% e 0,0% para o grau 2 respectivamente); na parede cervical o percentual de avaliações atribuídas para o grau 0 (zero) foi mais elevado no grupo dos instrumentos rotatórios do que no grupo do Papacárie® (77,8% e 41,7%), o contrário ocorreu com o grau 1 que foi bem mais elevado no grupo do Papacárie® do que no grupo dos instrumentos rotatórios (54,2% e 14,8%) e os percentuais atribuídos ao grau 2 foram aproximados entre os dois grupos.

Na Tabela 2 apresentam-se os resultados dos graus medianos segundo o grupo e a parede. Desta Tabela destaca-se que em cada parede os percentuais de medianas iguais a 0 (zero) foram correspondentemente mais elevadas no grupo dos instrumentos rotatórios do que no grupo do Papacárie® (100,0% e 62,5%, respectivamente, na parede oclusal e 77,8% e 50,0%, na parede cervical); os percentuais medianos iguais a 1 foram correspondentemente mais elevados no grupo do Papacárie® do que no grupo dos instrumentos rotatórios (37,5% e 0,0% na parede oclusal e 50,0% e 11,1% na parede cervical). A única mediana igual a 2 ocorreu no grupo dos instrumentos rotatórios da parede cervical.

A Tabela 3 mostra que: a média dos postos foi menos elevada no grupo dos instrumentos rotatórios

do que no grupo do Papacárie® e, através do teste estatístico, comprova-se diferença significativa entre os dois grupos na parede oclusal ao nível de 5,0% ( $p <$

0,05) e não se comprova diferença significativa entre os dois grupos na parede cervical ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 1. Distribuições dos graus de todos avaliadores segundo a parede e o grupo.**

Parede	Grupo	Grau						TOTAL	
		0		1		2			
		n	%	n	%	n	%	n	%
Oclusal	1	25	92,6	2	7,4	-	-	27	100,0
	2	15	62,5	6	25,0	3	12,5	24	100,0
Grupo total		40	78,4	8	15,7	3	5,9	51	100,0
Cervical	1	21	77,8	4	14,8	2	7,4	27	100,0
	2	10	41,7	13	54,2	1	4,2	24	100,0
Grupo total		31	60,8	17	33,3	3	5,9	51	100,0

**Tabela 2. Distribuições dos graus medianos segundo a parede e o grupo.**

Graus medianos									
Parede	Grupo	0		1		2		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Oclusal	1	9	100,0	-	-	-	-	9	100,0
	2	5	62,5	3	37,5	-	-	8	100,0
Grupo total		14	82,3	3	17,7	-	-	17	100,0
Cervical	1	7	77,8	1	11,1	1	11,1	9	100,0
	2	4	50,0	4	50,0	-	-	8	100,0
Grupo total		11	64,7	5	29,4	1	5,9	17	100,0

**Tabela 3. Resultados dos testes comparativos entre os grupos segundo a parede.**

Parede	Grupo	Médias dos postos por grupo	Valor de p (1)
Oclusal	1	G1 = 7,50	$\chi^2 = 3,8571$ $p = 0,0495^*$
	2	G2 = 10,69	
Cervical	1	G1 = 8,11	$\chi^2 = 0,8395$ $p = 0,3595$
	2	G2 = 10,00	

(\*) – Diferença significativa a 5,0%. (1) – Através do teste de Mann-Whitney.

## DISCUSSÃO

O principal material restaurador indicado para o ART é o cimento de ionômero de vidro convencional, pelas suas qualidades como adesividade, biocompatibilidade e liberação de flúor. No entanto, pela sua baixa resistência à tração, solubilidade no meio

bucal, manipulação e inserção trabalhosa, bem como a demora na sua geleificação, fez com que fosse tentada sua substituição pelos cimentos de ionômero de vidro modificado por resina (FIGUEIREDO; LIMA; MOURA, 2004). Porém, esse último, de alto custo,



talvez inviabilize a sua ampla utilização em serviço público. Desta forma, a utilização da resina composta microhíbrida, utilizada neste estudo, seja uma alternativa para contornar estas dificuldades.

De acordo com as Tabelas apresentadas, o grau de infiltração marginal foi superior na parede cervical em relação à parede oclusal. O que já era esperado, pois a obtenção do selamento marginal cervical ainda é uma etapa crítica. Autores como Dibb et al. (2001) também identificaram esse problema quando avaliaram a infiltração marginal em restaurações classe V com térmicos em esmalte e em dentina/cimento utilizando vários materiais restauradores (resinas compostas modificadas por poliácidos e um cimento de ionômero de vidro modificado por resina). Nenhuma diferença estatística significativa foi observada entre os materiais empregados, contudo a localização das margens do preparo influenciou bastante o grau de infiltração, sendo esta sempre mais elevada quando as margens se localizam em dentina ou em cimento.

A grande falha das restaurações estéticas continua centrada nas margens cervicais localizadas em dentina ou cimento, onde a adesividade é mais difícil de ser obtida devido à complexa estrutura dentinária e à contínua exsudação de fluidos advindos da polpa (FARIAS; AVELAR; BEZERRA, 2002). Para os autores, o vedamento das margens cavitárias localizadas em dentina/cimento utilizando materiais fotoativados também é comprometido pela contração de polimerização que sofrem. A força de união dos sistemas adesivos, cimentos de ionômero de vidro modificados por resinas e resinas compostas modificadas por poliácidos é insuficiente diante da contração de polimerização, o que provoca um “afastamento” da restauração na região gengival e “gaps” que permitem a penetração de fluidos e bactérias.

A permeabilidade marginal da interface entre o dente e o material restaurador tem sido objeto de estudo por grande parte de pesquisadores que enfatizam que as margens das restaurações não são fixas, inertes e impenetráveis, mas sim com microfendas dinâmicas que contém um grande número de íons, moléculas e toxinas que podem representar um importante fenômeno relacionado às falhas apresentadas nas restaurações (COX et al., 1987).

A microinfiltração marginal pode ser quase eliminada nas regiões com camada suficiente de esmalte, graças ao procedimento de condicionamento ácido. Porém, em áreas nas quais as restaurações

possuem interface com a dentina ou cimento, forma adaptação fraca com subseqüente manchamento da margem ou aparecimento de cáries secundárias. A adesão à dentina é mais difícil, pois ela é estruturalmente mais complexa do que o esmalte, apresentando muitas variáveis que impedem sua adesão aos materiais (ARAÚJO, 2000).

A Tabela 3, juntamente com as duas primeiras, mostra que existe uma diferença significativa na infiltração da parede oclusal, o que indica uma tendência de interferência no selamento marginal no grupo do Papacárie®, pois de acordo com Farias, Avelar e Bezerra (2002) a união ao esmalte é uma prática facilmente obtida e de sucesso.

Assim, através da análise das tabelas, pôde-se concluir que ocorreu infiltração na parede cervical dos dois grupos (Papacárie® e instrumentos rotatórios), sem diferença significativa. Porém, na parede oclusal ocorreu uma diferença significativa no grau de infiltração entre os grupos, o que sugere que a técnica de remoção do tecido cariado influenciou o grau de infiltração de alguma maneira. Ou seja, o método de remoção químico-mecânico, com a utilização do gel Papacárie® aumentou o grau de infiltração observado na parede oclusal das amostras avaliadas. O fato da utilização do gel de Papacárie® preservar a estrutura dentária, muitas vezes pode deixar regiões de esmalte sem apoio dentinário, o que poderia justificar esta diferença observada entre os grupos nesta parede, sendo, portanto, um dado a ser mais pesquisado em outros estudos.

## CONCLUSÕES

Dentro do que foi exposto e de acordo com a metodologia empregada, concluiu-se que:

- 1) As 2 técnicas de remoção de tecido cariado, com instrumentos rotatórios e com a aplicação do gel Papacárie®, permitiram a infiltração marginal nas restaurações adesivas;
- 2) A técnica de remoção químico-mecânica de tecido cariado com a utilização do gel Papacárie® permitiu maior infiltração marginal na parede oclusal das restaurações adesivas;
- 3) Para as 2 técnicas de remoção de tecido cariado utilizadas não houve diferença na infiltração marginal na parede cervical das restaurações adesivas;
- 4) A parede cervical permitiu maior infiltração marginal que a oclusal.

## REFERÊNCIAS

- ANUSAVICE, K. J.; KINCHELOE, J. E. Comparison of pain associated with mechanical and chemomechanical removal of caries. **J Dent Res**, Washington, v. 66, n. 11, p. 1680-1683, Nov. 1987.
- ARAÚJO, R. M. **Avaliação da microinfiltração e nanoinfiltração em restaurações de resina composta: influência do laser no preparo cavitário e no pré-tratamento dentinário**. 2000. 222f. Tese (Livre docência em Dentística Restauradora), Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2000.
- BUSSADORI, S. K.; SILVA, L. R. **Papacárie: um novo método para remoção química e mecânica da cárie dentária**. [S.l.] 2003. Disponível em: <<http://odonto.com.br/lerartigo.asp?cat=1&area=2&cod=1>>. Acesso em: 22 mar. 2005.
- CANDIDO L. C. **Nova abordagem no tratamento de feridas**. São Paulo: SENAC-SP, 2001.
- COX, C. F.; KEALL, H. J.; OSTRO, E.; BERGENHOLTZ, G. Biocompatibility of surface-sealed dental materials against exposed pulps. **J Prosthet Dent**, St. Louis, v. 57, n. 1, p. 18, Jan. 1987.
- DIBB, R. G. P.; AMATO, M. A.; CHINELATTI, M. A.; NONAKA, T.; RAMOS, R. P. Avaliação *in vitro* da microinfiltração marginal em restaurações classe V de materiais restauradores estéticos. **Rev Odontol UNESP**, Marília, v. 30, n. 1, p. 75-86, 2001.
- FARIAS, D. G.; AVELAR, R. P.; BEZERRA, A. C. B. Estudo comparativo da infiltração marginal em restaurações de classe V. **Pesqui Odontol Bras**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 83-88, jan./mar. 2002.
- FIGUEIREDO, C. H.; LIMA, F. A.; MOURA, K. S. Tratamento restaurador atraumático: avaliação de sua viabilidade como estratégia de controle da cárie dentária na saúde pública. **Rev Bras Promoção Saúde**, Fortaleza, v. 17, n. 3, p. 109-118, jul./set. 2004.
- HABIB, C. M.; KRONMAN, J. H.; GOLDMAN, M. A chemical evaluation of collagen and hydroxyproline after treatment with GK-101 (N-Cholroglycine). **Pharmacol Ther Dent**, New York, v. 2, p. 209-215, 1975.
- MILGROM, P.; COLDWELL, S. E.; GETZ, T.; WEINSTEIN, P.; RAMSAY, D. S. Four dimensions of fear of dental injections. **J Am Dent Assoc**, Chicago, v. 128, n. 6, p. 756-766, Jun. 1997.
- NADANOVSKY, P.; CARNEIRO, F. C.; MELLO, F. S. Removal of caries using only hand instruments: a comparison of mechanical and chemo-mechanical methods. **Caries Res**, Basel, v. 35, n. 5, p. 384-389, Sep./Oct. 2001.
- NARESSI, S. C. M.; ARAÚJO, M. A. M. Comparação da infiltração marginal de restaurações adesivas empregando instrumento rotatório ou sistema químico-mecânico na remoção de tecido cariado. **RPG Rev Pos-Grad**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 313-321, out./dez. 2001.
- PEREIRA, S. A.; SILVA, L. R.; MOTTA, L. J.; BUSSADORI, S. K. Remoção química mecânica de cárie por meio do gel Papacárie. **RGO**, Porto Alegre, v. 52, n. 5, p. 385-388, nov./dez. 2004.
- PORTO, C. L. A.; BANDEIRA, M. F. C. L.; POZZOBON, R. T. Carisolv: nova alternativa de tratamento da dentina cariada – relato de caso clínico. **J Bras Clin Estet Odontol**, Curitiba, v. 5, n. 25, p. 70-73, jan./fev. 2001.
- SILVA, L. R.; TONOLLI, G.; SANTOS, E. M.; BUSSADORI, S. K. Avaliação da biocompatibilidade *in vitro* de um novo biomaterial para remoção química-mecânica da cárie. **Pesqui Odontol Bras**, São Paulo, v. 17, suplemento 2, 2003.
- SILVA, L. R.; MOTTA, L. J.; REDA, S. H.; FAÇANHA, R. A. A.; BUSSADORI, S. K. Papacárie – um novo sistema para a remoção química e mecânica do tecido cariado – relato de caso clínico. **Rev Paul Odontol**, São Paulo, v. 26, n. 6, p. 4-8, nov./dez. 2004.
- SILVA, R. C.; RAGGIO, D. P.; IMPARATO, J. C. P. Avaliação da microinfiltração marginal de dois cimentos ionoméricos de dentes decíduos utilizados no Tratamento Restaurador Atraumático. **Rev Paul Odontol**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 27-29, mar./abr. 2004.
- TRUSHKOWSKY, R. D.; GWINNET, A. J. Microleakage of class V composite resin sandwich and resin-modified glass ionomers. **Am J Dent**, San Antonio, v. 9, n. 3, p. 96-99, Jun. 1996.

Recebido em: 15/01/07

Enviado para Reformulação: 20/02/07

Aceito para Publicação: 27/03/07

### Correspondência:

Natália Costa Araújo

Rua Dom Sebastião Leme, 57, Apt. 102 - Graças

Recife-PE CEP: 52011-160

Telefone: (81) 3421-1680/(81) 8824-3590

E-mail: [natainha2@hotmail.com](mailto:natainha2@hotmail.com)/[nataliacosta84@yahoo.com.br](mailto:nataliacosta84@yahoo.com.br)