

AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE PÓS-OPERATÓRIA EM CAVIDADES CLASSE V NÃO CARIOSAS, REALIZANDO HIBRIDIZAÇÃO DO PREPARO COM CLEARFIL SE BOND E ADPER SINGLE BOND: RELATO DE CASO

Pesquisadores: BUZANELLO, Analu*
SILVA, Ana Paula

Orientadores: AMARAL, Roberto Cesar do
CECCONELLO, Rodrigo
COMUNELLO, Soraia Hack
DALLANORA, Fabio José

DALLANORA, Léa Maria Franceschi

Curso: Odontologia

Área do conhecimento: Área das Ciências da Vida

RESUMO

Diante da característica de sensibilidade apresentada por LCNC, surgiu a necessidade de se estudarem os mecanismos de adesão dos diferentes sistemas adesivos e de saber se a técnica de aplicação e o sistema utilizado contribuiriam ou mimetizam essa sintomatologia. O objetivo com este trabalho foi avaliar a sensibilidade pós-operatória em restaurações de lesões não cariosas classe V, utilizando-se de diferentes classes de sistemas adesivos. Para isso, foram selecionados o adesivo convencional de dois passos Adper single bond e o autocondicionante de dois passos Clearfill Se Bond. A escolha dos sistemas ocorreu em razão da indicação dos adesivos autocondicionantes para restaurações de LCNC, do mecanismo de adesão ao substrato e da possibilidade de adesão insatisfatória e dos decorrentes problemas a esta relacionados, relatados na literatura. Uma paciente de 54 anos compareceu à Clínica Odontológica da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) relatando muita sensibilidade ao ingerir alimentos gelados; ao se realizar exame clínico, percebeu-se que a paciente apresentava recessão gengival e abrasão nos elementos 34 e 43. Investigando a história pregressa desses dentes, verificou-se o excesso de força na escovação, o que teria ocasionado a abrasão. O tratamento proposto foi restauração classe V para os dois elementos associados à orientação de escovação. Durante o período da avaliação, que foi de 60 dias, não houve diferença significativa entre os dois sistemas adesivos, apenas se percebeu descoloração nas margens nas duas restaurações. Acredita-se que isso ocorreu em decorrência do curto período em que os adesivos foram submetidos à análise e da sequência correta de aplicação utilizada pelos clínicos, que tenta amenizar os pontos negativos de cada adesivo. Estudos em longo prazo demonstram falhas na adesão do sistema autocondicionante,

* analubuzanello@hotmail.com

que levariam à desadaptação na interface dentária, causando infiltração e sensibilidade pós-operatória; por esse motivo, as restaurações seguem em observação para que se obtenham resultados mais fidedignos.

Palavras-chave: Abrasão dentária. Adesivos dentinários. Sensibilidade da dentina.

1 INTRODUÇÃO

Diante da característica de sensibilidade apresentada por lesões cervicais não cariosas surgiu a necessidade de se estudarem os mecanismos de adesão dos diferentes sistemas adesivos e de saber se a técnica de aplicação e o sistema utilizado contribuíram ou mimetizam essa sintomatologia, e assim unir o conhecimento científico ao trabalho social, amenizando de forma geral as dificuldades ou angústias dos pacientes.

Os sistemas adesivos são classificados em convencionais e autocondicionantes e apresentam duas formas de adesão diferentes ao substrato dentário. A classe de adesivos convencionais se utiliza do condicionamento ácido prévio na superfície de toda a cavidade, promovendo a remoção total da *smear layer* (PERDIGÃO; GERALDELI, 2003; AGOSTINI; KAADE; POWERS 2001; YOSHIYAMA et al., 1998; TAY; PASHLEY, 2001). Já os adesivos autocondicionantes não a eliminam por completo, mas incorporam-na à camada híbrida (KENSHIMA et al., 2006). A presença da *smear layer* diminui a permeabilidade em decorrência da obliteração dos túbulos dentinários (CONCEIÇÃO; NUNES, 2007).

Sistemas convencionais preconizam o condicionamento ácido prévio, a aplicação de *primer* componente hidrófilo e o adesivo propriamente dito, componente hidrofóbico; este, por sua vez, divide-se em adesivos de três e dois passos, sendo o segundo uma forma simplificada do primeiro, em que preconiza o condicionamento ácido prévio e com posterior aplicação do *primer* e adesivo unidos em um único frasco (TJAN et al., 1996; WILDER JUNIOR et al., 1998).

Já a classe denominada autocondicionante incorpora ao *primer* o ácido condicionante, conta com o sistema de duas etapas com aplicação do *primer* autocondicionante e posteriormente o adesivo e o de passo único, uma forma simplificada do primeiro unindo o *primer* autocondicionante e o adesivo em um único frasco (VAN MEERBBEK et al., 2003; KENSHIMA et al., 2005). Em decorrência da fraca adesão desses sistemas ao esmalte, deve-se realizar o condicionamento ácido prévio seletivo (PERDIGÃO et al., 2000; TORRI et al., 2002).

A simplificação diminui o tempo operatório e aumenta a compatibilidade com o substrato úmido em razão do aumento dos monômeros hidrofílicos, por outro lado, aumenta também a degradação do material, levando, com o passar do tempo, a problemas como infiltração marginal, sensibilidade pós-operatória e deslocamento prematuro de restaurações (CARVALHO et al., 2004; PEUMANS et al., 2005).

Portanto, com este trabalho tem-se como objetivo avaliar a sensibilidade pós-operatória em restaurações de lesões não cariosas classe V, utilizando-se de diferentes classes de sistemas adesivos; para isso, foram selecionados o adesivo convencional de dois passos Adper single bond e o autocondicionante de dois passos Clearfil Se Bond. A escolha dos ocorreu em razão da indicação dos autocondicionantes para restaurações de LCNC, das diferenças no mecanismo de adesão ao substrato e da possibilidade de adesão insatisfatória e dos decorrentes problemas a esta relacionados, relatados na literatura.

2 RELATO DE CASO

Uma paciente de 54 anos compareceu à Clínica Odontológica da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) relatando muita sensibilidade ao ingerir alimentos gelados. Além da vontade de substituir a prótese total superior, no exame clínico percebeu-se que a paciente apresentava recessão gengival e abrasão nos elementos 34 e 43 (Fotografias 1 e 14), além de haver a real necessidade de substituição da prótese que apresentava falta de estabilidade e desgaste. Pesquisando a história pregressa desses dentes por meio de questionários aplicados à paciente na primeira visita domiciliar e na avaliação da escovação no escovódromo da Universidade, verificou-se o excesso de força, o que teria levado a essa situação. Ainda, a paciente fazia uso de prótese total superior, residia em área rural, com difícil acesso aos postos de atendimento odontológico; mostrava-se muito atenciosa às novas informações, porém não tinha recebido orientação profissional. Na primeira consulta apresentou IPV de 0,5, o que corresponde na codificação a um resultado bom. O tratamento proposto foi restauração classe V para os dois elementos associada à orientação de escovação.

As restaurações foram realizadas em duas sessões na Clínica I da Unoesc Joaçaba; os operadores seguiram os passos de aplicação preconizados pela literatura, e a paciente ficou responsável por anotar em um quadro (Apêndice A) se sentisse sensibilidade em um período de 60 dias. A análise clínica foi realizada no meio e no final desse período, e o critério avaliado foi à sensibilidade pós-operatória.

Na primeira sessão realizou-se a restauração no elemento 34. Após anestesia do nervo incisivo e profilaxia com pedra pomes e taça de borracha, realizou-se isolamento absoluto do campo operatório, com grampo para retração gengival n. 212 (Fotografia 2); em seguida, iniciaram-se os procedimentos de hibridização nos quais se optou pelo sistema adesivo autocondicionante de dois passos Clearfil Se Bond (Kuraray), com condicionamento ácido prévio somente nas margens de esmalte com ácido fosfórico 37% por 30 segundos (Fotografia 3) Esse procedimento foi seguido de lavagem e secagem com jatos de ar, deixando as margens com coloração branca-opaca. Seguiu-se com aplicação do *primer* autocondicionante Clearfil Se Bond (Kuraray) com

auxílio de microbrusch em toda a cavidade (Fotografias 4 e 5), seguido de leves jatos de ar para a evaporação do solvente (Fotografia 6).

Finalizando a hibridização, aplicou-se o adesivo Clearfil Se Bond em toda a cavidade e margens condicionadas com o auxílio de novo microbrusch e fricção constante; esse passo foi repetido mais uma vez (Fotografias 7, 8, 9 e 10) e fotopolimerizado por 10 segundos ao seu final (Fotografia 11). Iniciou-se a confecção da restauração com a técnica incremental da resina composta, com incrementos de no máximo 2 mm de espessura e fotopolimerização por 20 segundos a cada incremento (Fotografia 12). Foi necessária a reprodução da camada de dentina com resina Opallis (FGM) DA3 e posteriormente a reprodução da camada de esmalte com a resina Opallis (FGM) EA1. Para o acabamento foram utilizados discos de lixa Sof Lex Pop On (3M) e para o polimento, uma escova impregnada com carbeto de silício astrobrusch (Ivoclar-Vivadent), obtendo-se a restauração final (Fotografia 13).

Fotografia 1 – Lesão cervical não cariiosa no elemento 34



Fonte: os autores.

Fotografia 2 – Isolamento absoluto com grampo 212



Fonte: os autores.

Fotografia 3 – Condicionamento ácido seletivo em esmalte



Fonte: os autores.

Fotografia 4 – Primer ácido Clearfil Se Bond



Fonte: os autores.

Fotografia 5 – Aplicação do *primer* com microbrusch



Fonte: os autores.

Fotografia 6 – Secagem com breves jatos de ar



Fonte: os autores.

Fotografia 7 – Adesivo Clearfil Se Bond



Fonte: os autores.

Fotografia 8 – Aplicação do adesivo sob fricção constante



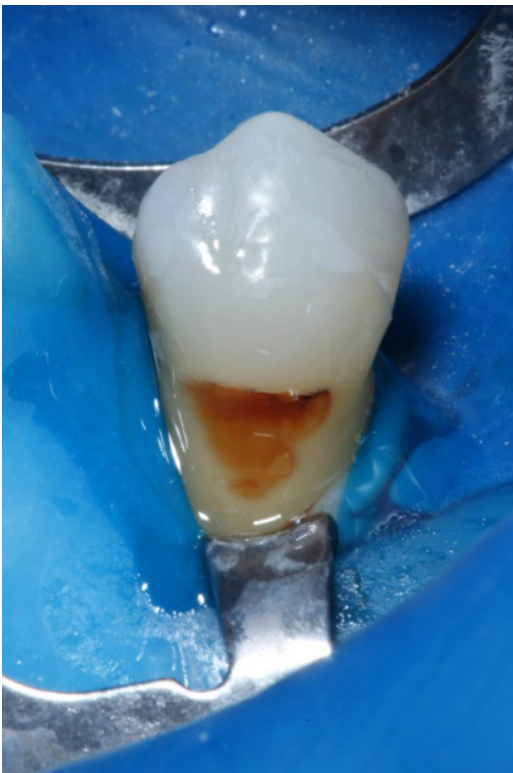
Fonte: os autores.

Fotografia 9 – Secagem com breves jatos de ar



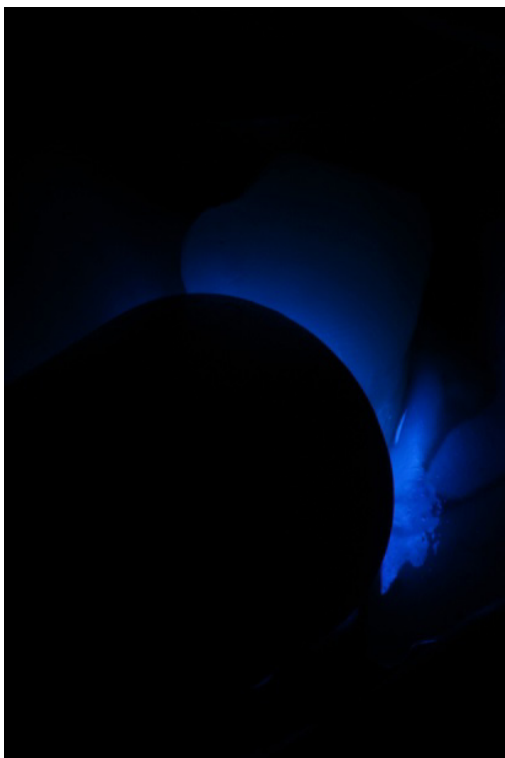
Fonte: os autores.

Fotografia 10 – Segunda aplicação do adesivo



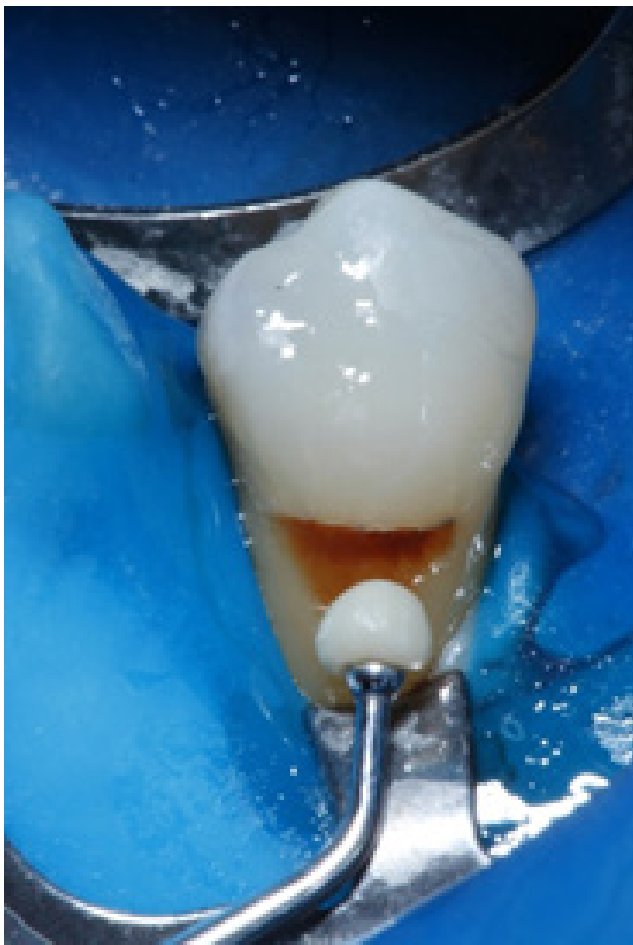
Fonte: os autores.

Fotografia 11 – Fotoativação por 10 segundos



Fonte: os autores.

Fotografia 12 – Estratificação em resina composta, técnica convencional



Fonte: os autores.

Fotografia 13 – Restauração final



Fonte: os autores.

Na segunda sessão realizou-se a restauração Classe V no elemento 43 (Fotografia 14), em que se prosseguiu com os seguintes passos: anestesia do nervo incisivo esquerdo e asperização da área a ser restaurada com broca 2135 (KÇ Sorensen) (Fotografia 15); seguiu-se com isolamento absoluto com grampo para retração gengival n. 212 (Fotografia 16) e para hibridização nesse elemento optou-se pelo sistema adesivo convencional de dois passos Adper Single Bond (3M).

O primeiro passo foi realizar o condicionamento ácido prévio em toda a extensão da cavidade com ácido fosfórico 37%, por 15 segundos em dentina (Fotografia 17) e 30 segundos em esmalte (Fotografia 18), seguido de lavagem abundante e secagem com jatos de ar até se visualizar o branco-opaco dos substratos. Com o auxílio de um microbrusch realizou-se a umidificação da dentina com água, seguiu-se com a aplicação do *primer*/adesivo Adper Single Bond, 3M (Fotografia 19) sobre a cavidade condicionada com o auxílio de um novo microbrusch friccionando constantemente; este passo foi realizado duas vezes, sendo fotopolimerizado ao seu final por 10 segundos (Fotografia 20).

Para a confecção da restauração nesse dente também foi utilizada a técnica incremental de resina composta; foi necessária, neste caso, a reprodução da camada de dentina com resina composta Opallis (FGM) DA3 e da camada de esmalte com resina Opallis (FGM) EA2. Para acabamento e polimento foram utilizados discos de lixa Sof Lex Pop On (3M) e astrobrusch (luoclar-Vivadent), obtendo-se a restauração final (Fotografia 21).

Fotografia 14 – Lesão não cervical não cariiosa do elemento 43



Fonte: os autores.

Fotografia 15 – Asperização com broca diamantada, n. 2135



Fonte: os autores.

Fotografia 16 – Isolamento absoluto com grampo 212



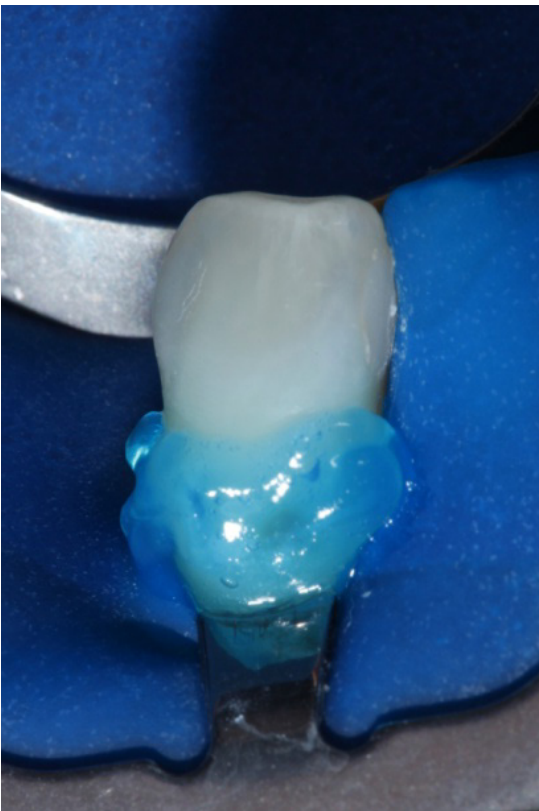
Fonte: os autores.

Fotografia 17 – Condicionamento ácido no esmalte, por 30s.



Fonte: os autores.

Fotografia 18 – Condicionamento ácido na dentina, por 15s



Fonte: os autores.

Fotografia 19 – Adesivo Adper single Bond



Fonte: os autores.

Fotografia 20 – Aplicação do adesivo sob fricção constante



Fonte: os autores.

Fotografia 21 – Restauração final



Fonte: os autores.

3 RESULTADOS

Durante o período da avaliação, que foi de 60 dias, não houve diferença significativa entre os dois sistemas adesivos (Fotografias 22 e 23). No quadro entregue à paciente, esta não relatou sensibilidade; acredita-se que isso ocorreu em razão do curto período em que os adesivos foram submetidos à análise e da sequência correta de aplicação utilizada pelos clínicos, que tenta amenizar os pontos negativos de cada adesivo. Estudos em longo prazo demonstram falhas na adesão do sistema autocondicionante, que levariam à desadaptação na interface dentária, causando infiltração e sensibilidade pós-operatórias; por esse motivo as restaurações seguem em observação para que se obtenham resultados mais fidedignos.

Fotografias 22 e 23 – Restaurações com sessenta dias de acompanhamento



Fonte: os autores.

4 DISCUSSÃO

Lesões cervicais não cariosas são consideradas o modelo para avaliação clínica de sistemas adesivos (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, 2001). Tais lesões são caracterizadas pela perda de tecido dental duro na região próxima à junção cimento- esmalte que, ao promoverem a exposição de dentina, podem desenvolver sensibilidade dentinária (BADER, 1996). Acredita-se que a escovação com excesso de força seja uma das causas mecânicas para a abrasão (MONDELLI, 2003). É importante investigar a causa das lesões para poder tratá-las de forma correta, promovendo maior longevidade da restauração.

Quanto ao sistema adesivo utilizado, as indicações recaem sobre os autocondicionantes; seus defensores atribuem como vantagens indiscutíveis a diminuição da sensibilidade pós-operatória e a simplificação da técnica, uma vez que dispensa o condicionamento ácido prévio (REALITY NOW, 2002). Segundo Tay e Pashley (2001), como os *smear plugs* não são removidos, não ocorre sensibilidade pós-operatória causada pela reduzida infiltração de resina nos túbulos. Acredita-se, também, que sistemas convencionais podem ocasionar a sensibilidade pós-operatória relacionada à falta de selamento marginal e à incompleta penetração do adesivo na dentina desmineralizada (CARDOSO; SADEK, 2003).

Perdigão et al. (2004) testaram duas hipóteses em relação aos adesivos autocondicionantes: se esses sistemas resultam em menos sensibilidade pós-operatória e em integridade marginal mais pobre que os sistemas que utilizam a técnica do condicionamento ácido total. Pacientes foram selecionados para receberem restauração classes I e II em resina composta após o tratamento da superfície preparada com os seguintes sistemas adesivos: Prime & Bond NT e Clearfil Se Bond. Os preparos tiveram todas as margens localizadas em esmalte sem chanfradura. Os dentes restaurados foram avaliados no pré-operatório, após duas semanas, após oito semanas e após seis meses em relação ao frio, ao ar, às forças mastigatórias e à descoloração marginal.

Os resultados mostraram não haver diferença estatisticamente significativa de sensibilidade entre os dois sistemas adesivos avaliados, independente do tempo. Após seis meses, nenhuma restauração mostrou descoloração marginal, e somente um dente apresentou sensibilidade pós-operatória à força oclusal. Os autores concluíram que os sistemas autocondicionantes não diferem dos sistemas de condicionamento total em relação à sensibilidade pós-operatória e à descoloração marginal. A sensibilidade pode depender mais da técnica restauradora do que do tipo de adesivo utilizado.

Os sistemas que usam ácido fosfórico como um passo separado exigem maior tempo clínico e maior número de passos para aplicação, aumentando o risco de erros. Por esse motivo, os adesivos autocondicionantes estão sendo recomendados para reduzir a sensibilidade da técnica

e adicionar eficiência clínica, diminuindo o tempo de trabalho, e vêm mostrando-se satisfatórios. As dificuldades técnicas, como dentina desidratada ou úmida e incompleta interpenetração do adesivo são prevenidas. O problema dos adesivos autocondicionantes está no esmalte: como eles possuem ácidos fracos em sua composição (pH próximo de 2 ou +), não há um efeito satisfatório na adesão. Alguns fabricantes recomendam usar ácido fosfórico previamente no esmalte. Na literatura não existe um consenso sobre o uso de adesivos autocondicionantes. Alguns autores dizem que estes têm um baixo efeito no esmalte, e outros dizem que o efeito é próximo ao de adesivos de frasco único, ou seja, aqueles que necessitam de condicionamento ácido prévio (VAN LANDUYT et al., 2006).

Toledano et al. (2001) encontraram um maior ângulo de contato para esses sistemas, reduzindo a probabilidade de se obter uma união efetiva em esmalte. Quando restaurações confeccionadas com esses sistemas foram submetidas ao nitrato de prata, quase todas apresentaram infiltração do corante em esmalte (OPDAM; ROETERS; VERDINSCHOT, 1997). Os autores consideram questionável a eficiência desse tipo de *primer* na execução da adesão em esmalte. Perdigão e Geraldini (2003) obtiveram alta resistência adesiva ao esmalte com sistemas autocondicionantes somente quando este foi preparado com broca. Quando o esmalte não foi preparado, o padrão de condicionamento obtido foi de ausente a moderado. Se associado a um pré-tratamento com ácido, o padrão de condicionamento é mais profundo (PERDIGÃO et al., 1997).

Estudos mostram que o biselamento do esmalte realizado neste estudo pode contribuir para a retenção. Yokota et al. (1999) e Kubo et al. (2002) sugerem que o biselamento do esmalte pode reduzir as tensões geradas pela contração da polimerização, pela carga térmica e pela flexão. Além disso, o bisel esmalte produz uma seção oblíqua nos prismas de esmalte e pode aumentar a resistência de união ao esmalte. Porém, para Perdigão, Gomes e Lopes (2006), apesar de essa ser uma maneira mais simples de melhorar a performance do material, ela nem sempre pode ser considerada efetiva, já que autores demonstraram que isso depende do adesivo utilizado.

5 CONCLUSÃO

Por meio dos resultados obtidos neste trabalho e nos relatos da literatura conclui-se que os sistemas adesivos autocondicionantes são sistemas que promovem bons resultados clínicos em relação à sensibilidade pós-operatória decorrente da não remoção da camada de *smear layer*.

A longevidade da restauração com esses sistemas pode ser garantida se o clínico seguir de forma correta os passos de aplicação e promover o condicionamento ácido prévio no esmalte, substrato em que os adesivos autocondicionantes ainda não alcançam adesão tão segura.

Pode-se observar, também, a importância do estímulo à mudança e não somente o trabalho clínico, pois este traz a solução imediata, porém as mudanças de hábitos garantem os bons resultados ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, F. G.; KAADE, C.; POWERS, J. M. Bond strength of self-etching primers to enamel and dentin of primary teeth. **Pediat. Dent.**, v. 23, i. 6, p. 481-486, 2001.

AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Council on Scientific Affairs. **American Dental Association Program Guidelines: products for dentin and enamel adhesive materials.** Chicago, 2001.

BADER, J. D. Case-control study of non-cariou cervical lesions. **Community Dent Oral Epidemiol.**, v. 24, i. 4, p. 286-291, 1996.

CARDOSO, P. E. C.; SADEK, F. T. Microtensile bond strength on dentin 14 using new adhesive systems with self-etching primers. **Braz J. Oral Sci.**, v. 2, i. 4, p. 156-159, 2003.

CARVALHO, R. M. et al. Adhesive permeability affects coupling of resin cements that utilize self-etching primers to dentine. **J. Dent.**, v. 32, i. 1, p. 55-65, Jan. 2004a.

CARVALHO, R. M. et al. Sistemas adesivos: fundamentos para a compreensão de sua aplicação e desempenho clínico. **Biodonto**, v. 2, p. 1-85, 2004b.

CHERSONI, S. et al. In vivo and in vitro permeability of one-step self-etch adhesives. **J. Dent. Res.**, v. 83, i. 6, p. 459-64, June 2004.

CONCEIÇÃO, E. N.; NUNES, M. F. **Dentística Saúde e Estética.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

KENSHIMA, S. et al. Conditioning effect of dentin, resintags and hybrid layer of different acidity self etch adhesives applied to thick and thin smear layer. **J. Dent.**, 2006.

KENSHIMA, S. et al. Effect of smear layer thickness and pH of self-etching adhesive systems on the bond strength and gaps formation to dentin. **J. Adhes Dent.**, v. 7, p. 117-126, 2005.

KUBO, S. et al. The effect of enamel bevel on the microleakage of cervical resin composites. Transactions of Fourth International Congress on Dental Materials, 4., 2002, Honolulu, Hawaii. **Proceedings** Honolulu, Hawaii, 2002.

MONDELLI, J. **Estética e Cosmética em Clínica Integrada Restauradora.** São Paulo: Quintessence, 2003.

OPDAM, N. J. M.; ROETERS, F. J. M.; VERDONSCHOT, E. H. Adaptation and radiographic evaluation of four adhesive systems. **J. Dent.**, v. 25, i. 5, p. 391-397, 1997.

PERDIGÃO, J. et al. The effect of depth of dentin demineralization on bond strengths and morphology of the hybrid layer. **Oper Dent.**, v. 25, p. 186-194, 2000.

PERDIGÃO, J.; GERALDELI, S. Bonding characteristics of self-etching adhesives to intact versus prepared enamel. **J. Esthet Restor Dent.**, v. 15, i. 1, p. 32-42, 2003.

PERDIGÃO, J.; GOMES, G.; LOPES, M. M. Influence of conditioning time on enamel adhesion. **Quintessence Int.**, v. 37, i. 1, p. 35-41, Jan. 2006.

PEUMANS, M. et al. Clinical effectiveness of contemporary adhesives: a systematic review of current clinical trials. **Dent Mater.**, v. 21, i. 9, p. 864-881, Sept. 2005.

SELF ETCHING/PRIMING DENTAL ADHESIVES. Status Report. **Reality Now**, p. 141, Mar. 2002.

TAY, F. R.; PASHLEY, D. H. Aggressiveness of contemporary self-etching systems. 1: Depth of penetration beyond dentin smear layers. **Dent Mater.**, v. 17, i. 4, p. 296-308, 2001.

TJIAN, A. H.; CASTELNUOVO, J.; LIU, P. Bond strength of multi- step and simplified- step systems. **Am J. Dent.**, v. 9, p. 269-272, 1996.

VAN LANDUYT, K. L. et al. Bond strength of a mild self-etch adhesive with and without prior acid-etching. **J. Dent.**, v. 34, i. 1, p. 77-85, 2006.

VAN MEERBEEK, B. et al. Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. **Oper Dent.**, v. 28, p. 215-236, 2003.

WILDER JUNIOR, A. D.; SWIFT JUNIOR, E. J.; MAY JUNIOR, K. N.; WADDELL, S. L. Bond strengths of conventional and simplified bonding systems. **Am J. Dent.**, v. 11, p. 114-117, 1998.

YOKOTA, H. et al. Effect of enamel bevel on microleakage of cervical resin composite restorations. **Jpn J. Conservative Dentistry**, v. 42, p. 982-988, 1999.

YOSHIYAMA, M. et al. Regional bond strengths of self-etching/self-priming adhesive systems. **J. Dent.**, v. 26, i. 7, p. 609-616, 1998.

Apêndice A – Quadro de avaliação diária da sensibilidade pós-operatória respondida pela paciente

	Sensibilidade Lado Direito	Tipo de Alimento	Sensibilidade Lado Esquerdo	Tipo de Alimento
Dia 1				
Dia 2				
Dia 3				
Dia 4				
Dia 5				
Dia 6				
Dia 7				
Dia 8				
Dia 9				
Dia 10				
Dia 11				
Dia 12				
Dia 13				
Dia 14				
Dia 15				
Dia 16				
Dia 17				
Dia 18				
Dia 19				
Dia 20				
Dia 21				
Dia 22				
Dia 23				
Dia 24				
Dia 25				
Dia 26				
Dia 27				
Dia 28				
Dia 29				
Dia 30				

