

Consenso em Odontologia Adesiva: diretrizes para obter sucesso clínico na adesão às estruturas dentais

Marcelo Giannini,

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Bruna Marin Fronza,

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Richard Bengt Thomas Price,

Dalhousie University, Canadá



(*Int J Esthet Dent - edição em português* 2018;1:86–109). Doi: 10.20432/ijed86.

Correspondência para: Marcelo Giannini

Av. Limeira, 901 – CEP 13414-903 – Piracicaba - São Paulo; Fone: + 55 19 21065338;

Email: giannini@fop.unicamp.br

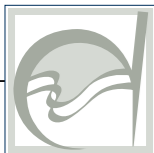
Um consenso, por sua definição, é a concordância ou uniformidade de opiniões da maioria ou totalidade de membros de uma coletividade. O consenso aqui apresentado tem como tema a “Adesão às Estruturas Dentais”, o qual foi discutido no 5º Simpósio Internacional sobre Fontes de Luz em Odontologia (*5th International Symposium on Light Sources in Dentistry*), realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Dalhousie, na cidade de Halifax, província de Nova Escócia, no Canadá, no período de 19 e 20 de junho de 2017.

Esta reunião é organizada anualmente pelo professor e pesquisador Dr. Richard B. T. Price, que convida e reúne um grupo de participantes de diferentes países, entre eles cirurgiões-dentistas, pesquisadores e fabricantes de materiais odontológicos para debater tópicos relevantes na Odontologia e criar diretrizes baseadas em evidências científicas de pesquisas laboratoriais e clínicas. Para cada reunião tem sido proposto um tema diferente, o qual é discutido entre o grupo, e ao final é elaborado um consenso em que todos os participantes definem diretrizes para as condições atuais e futuras sobre o tema em questão. Anteriormente, foram discutidos os seguintes temas: em 2014: “Os cuidados antes e durante os procedimentos de fotopolimerização e como fazer a manutenção do aparelho”;¹ em 2015: “Se for adquirir um novo aparelho, quais as principais características devem ser consideradas?,”² em 2016: “Instruções para uso de resinas compostas do tipo *bulk-fill*”.³ Cada participante tem a função de divulgar os assuntos discutidos e difundir o consenso estabelecido em seus respectivos países de origem.

Em sua última edição, a “Odontologia Adesiva” foi o tópico em discussão. Dois dentistas e pesquisadores brasileiros, sendo eles o Prof. Dr. Marcelo Giannini e a doutoranda Bruna Marin Fronza, ambos do Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual de Campinas, foram convidados para participar.

Atualmente, a maioria dos procedimentos restauradores e estéticos realizados em Odontologia baseia-se na adesão de materiais sintéticos, isto é, resinas, cerâmicas ou metais às estruturas dentais. Estes tópicos são amplamente pesquisados, gerando evidências científicas para guiar esses procedimentos de forma que sejam executados de maneira segura, garantindo sua longevidade clínica.

Usualmente, os sistemas adesivos são classificados em (1) condicionamento ácido total,⁴ quando envolve o uso de um passo separado para condicionamento do esmalte e da dentina; e (2) autocondicionantes^{5,6}, quando apresentam um *primer* e uma resina fluida (*bonding resin*) em frascos separados ou combinados em apenas um frasco, sendo de uso clínico simplificado. Eles atuam como condicionadores, dispensando o uso prévio de um gel ácido condicionante. É fundamental seguir as instruções dos fabricantes, pois os sistemas adesivos, mesmo quando seguem a mesma classificação, apresentam composições diferentes e, portanto, requerem protocolos diferentes. Dessa forma, é essencial conhecer as indicações dos materiais com os quais se está trabalhando.



Durante o procedimento operatório, é indispensável o controle do campo, seja através de isolamento absoluto com dique de borracha, ou de um bom isolamento relativo, quando não for possível realizar o isolamento absoluto. Para o preparo das estruturas de esmalte e dentina, a adesão será sempre mais segura quando realizada em tecidos saudáveis.⁷

Em esmalte, é recomendado o condicionamento com ácido fosfórico a 37%, independente do sistema adesivo utilizado. Por ser um tecido com alto conteúdo mineral, se faz necessário o uso de um condicionamento mais agressivo, capaz de desmineralizar parcialmente a estrutura do esmalte. O ataque ácido aumenta a energia de superfície e cria um padrão de condicionamento com microrretenções que aumenta a superfície disponível para promover uma interação micromecânica do adesivo. Então, mesmo quando optado pelo uso de um sistema adesivo autocondicionante, é imprescindível o condicionamento ácido seletivo do esmalte.^{8,9} Já em dentina, fica a critério do operador e das indicações de cada caso o uso de adesivos pela técnica de condicionamento ácido total ou autocondicionante. A dentina é um tecido mais complexo, composto não só por minerais, mas também por fibrilas colágenas e uma porção de água. Quando é utilizado ácido fosfórico a 37% nesse substrato, a porção mineral que sustenta a rede de colágeno é dissolvida em até 10 µm de profundidade. Para que as fibrilas colágenas se mantenham em posição e não colapsem, é necessário manter a cavidade úmida, de forma que a água irá sustentar esse arcabouço até a penetração do sistema adesivo.^{10,11} Nos

casos em que se optar por um sistema autocondicionante, o condicionamento e a penetração do adesivo ocorrem de maneira simultânea; por isso, para esses sistemas, a dentina deve estar ressecada para a maioria dos materiais.¹²

Considerando as duas categorias de sistemas adesivos, a principal diferença é a maneira como elas interagem com o substrato. Sendo que, na utilização do condicionamento ácido total, há uma remoção de maior conteúdo mineral e da *smear layer*. A desmineralização superficial da dentina expõe as fibrilas colágenas e reduz a energia de superfície da mesma, requerendo uma técnica adesiva úmida. A adesão ocorre pelo embricamento mecânico em que o adesivo penetra entre as fibrilas colágenas, substituindo o mineral removido pelo ácido e após a fotoativação ocorre formação uma faixa de fibrilas colágenas infiltrada pelo adesivo que é denominada “camada híbrida”.¹³ Já nos sistemas autocondicionantes, a desmineralização é parcial e a *smear layer* é apenas modificada, não há exposição total das fibrilas colágenas, permitindo uma técnica adesiva seca e, nesse caso, a adesão ocorre tanto por embricamento mecânico como por interações químicas, uma vez que a maioria desses sistemas adesivos possui componentes capazes de se ligar quimicamente aos minerais e ao colágeno presente na dentina.^{14,15} Ambos os sistemas e técnicas, quando utilizados corretamente, são seguros e apresentam longevidade clínica satisfatória.

A seguir, segue o Consenso 2017 estabelecido com passos e dicas para se obter sucesso nos procedimentos adesivos/restauradores envolvendo as estruturas dentais.

Referências

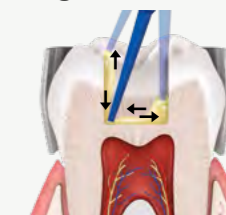
1. Correa IC, Price RBT, Rueggeberg FA. Instruções e cuidados com a fotopolimerização do dia a dia. *Rev Bras Odontol* 2014; 71:2:172-5.
2. Price RBT, Rueggeberg FA, Correa IC, Arrais CAG, Giannini M. *Revista APCD de Estética* 2015; 03:2:222-3.
3. Price RBT, Shimokawa CAK, Soares CJ, Correa IC, Giannini M. Simpósio Internacional sobre Fontes de Luz em Odontologia. *J Clin Dent Res* 2017; 14:3:40-50.
4. Pashley DH, Tay FR, Breschi L, Tjäderhane L, Carvalho RM, Carrilho M et al. State of the art etch-and-rinse adhesives. *Dental Mater* 2011; 27:1:1-16.
5. Van Meerbeek B1, Yoshihara K, Yoshida Y, Mine A, De Munck J, Van Landuyt KL. State of the art of self-etch adhesives. *Dent Mater* 2011; 27:1:17-28.
6. Giannini M, Makishi P, Ayres AP, Vermelho PM, Fronza BM, Nikaido T, Tagami J. Self-etch adhesive systems: a literature review. *Braz Dent J* 2015; 26:1:3-10.
7. Arrais CA, Giannini M, Nakajima M, Tagami J. Effects of additional and extended acid etching on bonding to caries-affected dentine. *Eur J Oral Sci* 2004; 112:5:458-64.
8. Erickson RL, Barkmeier WW, Latta MA. The role of etching in bonding to enamel: a comparison of self-etching and etch-and-rinse adhesive systems. *Dent Mater* 2009; 25:11:1459-67.
9. Heintze SD, Rousson V, Hickel R. Clinical effectiveness of direct anterior restorations - a meta-analysis. *Dent Mater* 2015; 31:5:481-95.
10. Kanca J. Resin bonding to wet substrate. *Quintessence Int* 1992; 23:1:39-41.
11. Reis A, Chibinski AC, Stanislawczuk R, Wambier DS, Grande RH, Loguercio AD. The role of dentin moisture in the degradation of resin-dentin interfaces under clinical and laboratory conditions. *J Am Dent Assoc* 2012; 143:7:e29-36.
12. Chiba Y, Rikuta A, Yasuda G, Yamamoto A, Takamizawa T, Kurokawa H, Ando S, Miyazaki M. Influence of moisture conditions on dentin bond strength of single-step self-etch adhesive systems. *J Oral Sci* 2006; 48:3:131-7.
13. Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E. The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrates. *J Biomed Mater Res* 1982; 16:3:265-73.
14. Yoshida Y, Nagakane K, Fukuda R, Nakayama Y, Okazaki M, Shintani H, Inoue S, Tagawa Y, Suzuki K, De Munck J, Van Meerbeek B. Comparative study on adhesive performance of functional monomers. *J Dent Res* 2004; 83:6:454-8.
15. Ikemura K, Kadoma Y, Endo T. A review of the developments of self-etching primers and adhesives - Effects of acidic adhesive monomers and polymerization initiators on bonding to ground, smear layer-covered teeth. *Dent Mater J* 2011; 30:6:769-89.

Diretrizes para obter sucesso clínico na adesão às estruturas dentais	
<p>1. Siga as instruções dos fabricantes</p> <p>Os sistemas adesivos não são todos iguais. Alguns adesivos são incompatíveis com resinas de ativação química ou cimentos resinosos duais. Verifique a data de validade. Não use os produtos fora do prazo de validade.</p>	
<p>2. Preparo do adesivo para uso</p> <p>Dispense o adesivo somente no momento do uso. Mantenha os frascos fechados após o uso para prevenir a evaporação dos solventes.</p>	
<p>3. Controle do campo operatório</p> <p>Uma adesão segura requer controle total de sangramento, fluidos do sulco gengival, saliva, afastamento da língua e das bochechas. Evite contaminar as superfícies que serão aderidas com agentes hemostáticos.</p>	
<p>4. Preparo do substrato</p> <p>Prepare a estrutura dental deixando esmalte e dentina sadios (não desmineralizados) disponíveis para adesão. Asperize suavemente a dentina esclerótica com uma ponta diamantada. Sempre condicione o esmalte com ácido fosfórico, mesmo quando estiver utilizando um adesivo autocondicionante.</p>	
<p>5. Desinfecção da cavidade</p> <p>Se você deseja realizar a desinfecção da cavidade, use apenas produtos aprovados. Nunca utilize produtos à base de peróxidos previamente à adesão.</p>	
<p>6. Controle da umidade das estruturas</p> <p>Sistemas adesivos com condicionamento ácido total recomendam deixar a dentina úmida previamente à aplicação do sistema adesivo. Umidade não significa contaminação com saliva ou sangue.</p>	

7. Tempo de aplicação do adesivo

Para os adesivos autocondicionantes aplique o adesivo **ativamente, esfregando e infiltrando** o primer/adesivo no esmalte e na dentina de acordo com as instruções dos fabricantes. Para os adesivos com ácido fosfórico, não é necessário aplicá-lo ativamente. Reaplicar, quando necessário. **Não negligenciar nem apressar essa etapa.**

Não deixe o adesivo acumulado em certas regiões, como nos ângulos da cavidade.



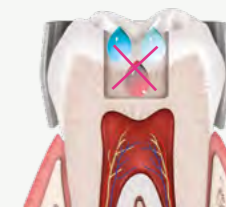
8. Evaporação do solvente: secagem com jatos de ar

Verifique se você está usando um jato de ar na seringa tríplice limpa, seca e sem óleo. **Gentilmente evapore o solvente** com uma pressão de ar moderada, com uma distância de 10 cm do dente, até o que o adesivo na superfície não se movimenta mais e até que a superfície dental fique brilhante e saturada do adesivo. Alguns agentes requerem tempos de evaporação mais longos



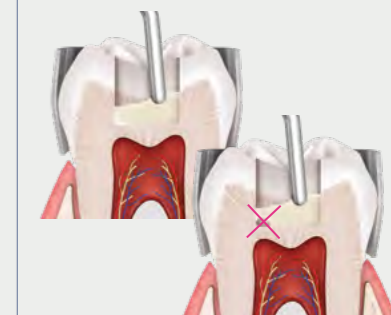
9. Contaminação

Se a superfície do dente ficar contaminada, não prossiga. Em vez disso, reaplique o agente adesivo como descrito nas instruções de uso. Em algumas situações, pode ser necessário recondicionar as estruturas.



10. Inserção da resina composta

Aplique a resina composta imediatamente após a polimerização do adesivo. Adapte cuidadosamente a resina composta à cavidade e evite o aprisionamento de bolhas. Procure usar pequenas porções do material restaurador quando utilizar a técnica incremental. Também pode ser utilizado o compósito aquecido ou o uso de resinas fluídas como a primeira camada. Não exceda a espessura máxima do incremento de resina recomendada pelo fabricante.



11. Contaminação dos instrumentos

Uma limpeza com gaze umedecida em álcool funciona bem para manter os instrumentos limpos durante o procedimento restaurador. Não contamine a resina molhando seus instrumentos no adesivo.



12. Fotopolimerização

Verifique se o seu aparelho fotopolimerizador está em bom estado de funcionamento. **Posicione e use o aparelho corretamente**, de modo que todas as superfícies em que o adesivo foi aplicado recebam luz direta. **Evite usar uma luz de alta potência** quando a dentina remanescente na parede de fundo for delgada. Se necessário, use técnicas de resfriamento (jatos de ar ou sucção) para evitar o superaquecimento da polpa.

