



Investigação

Influência de alterações ao protocolo de aplicação na resistência adesiva ao corte de adesivo self-etch um-passo

Joana Fróis*, Gonçalo Barragán, Filipa Chasqueira e Jaime Portugal

Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 15 de novembro de 2011

Aceite a 29 de janeiro de 2012

On-line a 20 de março de 2012

Palavras-chave:

Adesão

Adesivos dentinários

Auto-condicionante

Prompt L-Pop

Resistência ao corte

Dentina

Humano

R E S U M O

Objetivos: Avaliar a influência de alterações ao protocolo de aplicação na resistência adesiva a tensões de corte de adesivo self-etch um-passo e no tipo de falha de união à dentina humana.

Materiais e métodos: A partir de 40 molares humanos não cariados obtiveram-se 80 fatias de dentina que foram distribuídas aleatoriamente pelos diferentes grupos experimentais (n = 20), segundo o protocolo de aplicação do Adper™ Prompt™ L—Pop™: 1) indicações do fabricante; 2) pré-condicionamento ácido; 3) aplicação de camada suplementar de adesivo; 4) aplicação de camada de resina hidrófoba. Após a polimerização do sistema adesivo, foi aplicado compósito sobre este. Depois de um período de armazenamento (37 °C – 100% humidade relativa – 72 horas) foram realizados testes de resistência adesiva ao corte e avaliado o tipo de falha de união. Os valores de resistência adesiva foram analisados com ANOVA seguida de testes post-hoc segundo Tukey e o tipo de falha de união com testes estatísticos não paramétricos (Kruskal-Wallis e Mann-Whitney).

Resultados: Os valores médios de resistência adesiva variaram entre 7,56 MPa e 19,31 MPa. A aplicação de camada adicional do adesivo e de camada hidrófoba permitiu obter valores de adesão estatisticamente mais elevados do que a aplicação segundo as indicações do fabricante ou com pré-condicionamento ácido (p < 0,05). A falha obtida foi predominantemente do tipo adesivo em todos os grupos experimentais, com exceção do grupo em que foi aplicada camada hidrófoba, onde a falha foi predominantemente mista.

Conclusão: É possível aumentar os valores de adesão do sistema adesivo estudado através da alteração do protocolo preconizado pelo fabricante.

© 2011 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

Influence of changes to application protocol in shear bond strength of a one-step self-etch adhesive

A B S T R A C T

Objectives: To evaluate the influence of changes on the application protocol of an one-step self-etch adhesive on the shear bond strength and the bond failure type to human dentin.

Keywords:

Dental bonding

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: joanafrois@gmail.com (J. Fróis).

Dentin-bonding agents
Self-etching
Prompt L-Pop
Shear strength
Dentin
Human

Materials and methods: 80 slices of dentin were obtained from 40 non-cariou human molars and randomly distributed by experimental groups (n = 20) according to the application protocol of Adper™ Prompt™ L-Pop™: 1) manufacturer's instructions, 2) pre-etching, 3) additional adhesive layer, 4) additional hydrophobic layer. Composite was applied over light cured adhesive system and specimens were stored for 72 hours (37° C - 100% relative humidity). Shear bond strength tests were performed and the type of failure was evaluated. The bond strength values were analyzed using ANOVA followed by Tukey's post-hoc tests, and the type of failure with non-parametric statistical tests (Kruskal-Wallis and Mann-Whitney).

Results: The mean bond strength values ranged from 7.56 MPa to 19.31 MPa. The application of additional adhesive layer and additional hydrophobic layer yielded statistically higher bond strength values than the application according to the manufacturer's instructions or with pre-etching (p < 0.05). The failure type obtained was predominantly adhesive in all experimental groups, with the exception of the hydrophobic layer group, where the failure was mostly mixed.

Conclusion: It is possible to increase the bonding values of the adhesive studied by changing manufacturer's instructions.

© 2011 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introdução

A procura do sistema adesivo ideal tem sido uma constante desde que Buonocore, em 1955, introduziu o conceito da dentisteria adesiva¹. Várias têm sido as tentativas de melhorar o seu desempenho clínico, simplificar a sua utilização, otimizar as suas propriedades e contrariar as suas limitações. Os adesivos autocondicionantes de um só passo, *self-etch* 1-passo, representam uma tentativa de simplificação dos sistemas adesivos, de modo a tornar os procedimentos clínicos mais fáceis e rápidos e, portanto, menos passíveis de erros²⁻⁴.

Estes adesivos são constituídos por monómeros funcionais acídicos com capacidade de infiltração no esmalte e dentina por dissolução parcial da hidroxiapatite presente⁵. Têm como mecanismo de ação não a remoção da *smear layer*, como acontece com os sistemas adesivos *etch-&rinse*, mas a sua modificação de maneira a torná-la permeável ao adesivo². No entanto, parecem apresentar um pior desempenho clínico e laboratorial comparativamente aos adesivos *etch-&rinse* 3-passos, registando, nomeadamente valores de adesão mais baixos⁶⁻¹³. A justificação para este facto parece estar relacionada com o facto de os adesivos *self-etch* 1-passo, quando polimerizados, criarem uma estrutura porosa que não impede o movimento de água através da camada híbrida^{14,15}. Por outro lado, apresentam água na sua composição, necessária para dissociar os fracos monómeros acídicos em formas ionizadas, permitindo a efetiva desmineralização dos tecidos dentários e a penetração do adesivo. A dificuldade na eliminação completa da água poderá ser responsável por uma deficiente polimerização do adesivo e contribuir para a redução das propriedades mecânicas da camada adesiva². Finalmente, a espessura da camada criada por este tipo de adesivo é muito fina, o que poderá facilitar o contacto com o oxigénio que contribuirá, também, para a inibição da sua adequada polimerização¹⁶.

Na tentativa de superar estas limitações e de melhorar o desempenho dos sistemas adesivos *self-etch* 1-passo, vários autores têm sugerido alterações ao protocolo de

aplicação recomendado pelo respetivo fabricante¹⁶⁻²⁵. O pré-condicionamento da superfície dentária com ácido fosfórico, a forma e o tempo de aplicação do adesivo, a aplicação sucessiva de diversas camadas de adesivo, com ou sem a fotopolimerização do adesivo entre aplicações, e a aplicação de uma camada suplementar de resina hidrófoba têm sido algumas das alterações ao protocolo testadas com resultados contraditórios¹⁶⁻²⁵.

O presente estudo teve como objetivos analisar a influência de alterações ao protocolo de aplicação indicado pelo fabricante na resistência adesiva a tensões de corte e no tipo de falha de união do sistema adesivo *self-etch* 1-passo, Adper™ Prompt™ L-Pop™, à dentina humana.

Materiais e métodos

Foram utilizados 40 dentes molares humanos íntegros, extraídos por motivos periodontais e/ou ortodônticos, e armazenados em solução de cloramina T 0,5%, durante 8 dias. Após a eliminação da raiz, foram realizados com uma serra de precisão Isomet 1000 (Buehler Ltd, Lake Bluff, IL, EUA) e em cada coroa, 3 cortes sagitais no sentido mesio-distal, de maneira a obter 2 fatias de dentina com uma espessura de 3 mm (fig. 1). Desta forma, foi obtido um total de 80 fatias de dentina, aleatoriamente divididas em 4 grupos experimentais (n = 20), de acordo com o protocolo de aplicação do sistema adesivo utilizado (tabela 1).

Na superfície externa de cada fatia de dentina, foi simulada a criação de *smear layer* com uma lixa de carboneto de silício, com grão 320 (30-5218-320, Struers, Copenhaga, Dinamarca), montada numa polidora manual (Struers Lunn Major, Struers, Copenhaga, Dinamarca), sob água corrente²⁶. Após lavagem e secagem suave, as fatias de dentina foram montadas em placas de Watanabe, com uma película adesiva transparente perfurada (fig. 2), para se obter uma área de adesão padronizada com 3 mm de diâmetro²⁷. O adesivo *self-etch* 1-passo, Adper™ Prompt™ L-Pop™, foi utilizado de acordo com o grupo experimental e sobre ele foram aplicados dois incrementos de compósito Filtek Z250, com

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3173618>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3173618>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)