

## DOES BONDING TO DENTIN REDUCE MICROLEAKAGE OF COMPOSITE RESTORATIONS?

André L. Faria-e-Silva<sup>1\*</sup>, Paulo V. Soares<sup>2</sup>, Daniela B. Baroni<sup>3</sup>, Murilo S. Menezes<sup>2</sup>, Paulo C. F. Santos-Filho<sup>2</sup>, Carlos J. Soares<sup>2</sup>, Flávio H.B. Aguiar<sup>4</sup>, Luís R.M. Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Dentistry, Federal University of Sergipe, Aracajú, SE, Brazil.

<sup>2</sup> Department of Operative Dentistry and Dental Materials, School of Dentistry, Federal University of Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.

<sup>3</sup> Department of Physiological Sciences, Piracicaba Dental School, State University of Campinas, Piracicaba, SP, Brazil.

<sup>4</sup> Department of Restorative Dentistry, Piracicaba Dental School, State University of Campinas, Piracicaba, SP, Brazil.

### ABSTRACT

*This study evaluated the effect of adhesive application only to enamel on the marginal microleakage of composite resin restorations performed with different adhesive systems. Standardized cylinder-shaped cavities were prepared on the buccal surface of eighty bovine incisors. Two etch-and-rinse (Adper Scotchbond Multi-purpose [3M ESPE, St. Paul, MN, USA] and Adper Single Bond 2 [3M ESPE]) and two self-etching (Clearfil SE Bond [Kuraray, Osaka, Japan] and Adper Prompt [3M ESPE]) adhesive systems were evaluated. The adhesives were applied only to enamel or to both dentin and enamel. After adhesive light-activation, the cavities were restored with composite resin. The samples were coated with two layers of nail polish, except an area of 1-mm wide around of the restoration, and immersed in a methylene blue solution. Afterwards, the speci-*

*mens were ground in order to obtain powder, which was immersed in absolute alcohol. The solutions were centrifuged and the supernatant was analyzed using an absorbance spectrophotometer. Linear regression was used to estimate the dye concentration. Data were analyzed using ANOVA and Tukey's tests ( $\alpha=0.05$ ). The etch-and-rinse adhesives showed lower microleakage means compared to those of the self-etching adhesives. Adper Prompt presented higher microleakage means. There was no difference between the modes of application of the adhesive on the cavity for all adhesive systems, except for Clearfil SE Bond. This showed lower microleakage when applied to the whole cavity. Bonding to dentin may not reduce microleakage of composite restorations.*

*Key-words: adhesives, dental bonding, dental leakage.*

## A UNIÃO À DENTINA REDUZ A MICROINFILTRAÇÃO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA?

### RESUMO

*Este estudo avaliou o efeito da aplicação do adesivo apenas ao esmalte na microinfiltração marginal de restaurações de resina composta realizadas com diferentes sistemas adesivos. Cavidades cilíndricas padronizadas foram preparadas na superfície vestibular de oitenta incisivos bovinos. Dois sistemas adesivos convencionais (Adper Scotchbond Multi-purpose [3M ESPE, St. Paul, MN, USA] e Adper Single Bond 2 [3M ESPE]) e dois auto-condicionantes (Clearfil SE Bond [Kuraray, Osaka, Japan] e Adper Prompt [3M ESPE]) foram avaliados. Os adesivos foram aplicados apenas no esmalte ou tanto na dentina quanto esmalte. Após a fotoativação do adesivo, as cavidades foram restauradas com resina composta. As amostras foram cobertas com duas camadas de verniz, exceto um área de 1 mm de largura da restauração, e imersas em solução de*

*azul de metileno. As soluções foram centrifugadas e o sobrenadante foi analisado usando um espectrômetro de absorbância. Uma regressão linear foi usada para estimar a concentração de corante. Os dados foram analisados usando ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Os adesivos convencionais mostraram menores médias de microinfiltração comparadas às dos adesivos auto-condicionantes. Adper Prompt apresentou a maior média de microinfiltração. Não houve diferença entre os modos de aplicação do adesivo na cavidade para todos os adesivos, exceto para o Clearfil SE Bond. Este mostrou menor microinfiltração quando foi aplicado em toda a cavidade. A união à dentina pode não reduzir a microinfiltração de restaurações de resina composta.*

*Palavras-chave: Adesivos, Adesão dental, Infiltração dental.*