

## Resistência adesiva de reparo em resinas compostas convencionais e bulk-fill utilizando diferentes técnicas de adesão.

Wilian Segatto Zanelli\*, Mariana Dias Flor Ribeiro, Rodrigo Barros Esteves Lins, Flávio Henrique Baggio Aguiar, Luís Roberto Marconde Martins, Giselle Maria Marchi.

### Resumo

O objetivo geral deste estudo foi avaliar a resistência de união de diferentes tipos de resinas compostas (Charisma Diamond; Filtek Z350 e Tetric N-Ceram Bulk Fill) reparadas por distintas técnicas de adesão (adesivo Scotchbond, 3M ESPE; silano Ceramic Primer RelyX, 3M ESPE; silano + adesivo). As amostras foram confeccionadas dentro de moldes de silicona de condensação, em que haviam as dimensões de 7x2x1mm de espessura, sendo 9 grupos (n=12). Estas amostras foram submetidas ao teste de flexão de três pontos avaliando a resistência à flexão e o módulo de elasticidade. Posteriormente foi realizado o reparo das amostras fraturadas abordando os três tipos de adesão para a análise de resistência de união à microtração. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov, com  $p > 0.05$ ), e ao teste paramétrico ANOVA um fator com post-hoc de Tukey ( $\alpha = 0.05$ ). A resina Charisma apresentou os maiores valores estatísticos ( $p < 0,05$ ) sobre o módulo de elasticidade e resistência à flexão. O maior valor de resistência adesiva foi percebido para resina Charisma reparada com silano+adesivo, sendo estatisticamente semelhante à Charisma reparada somente com adesivo e Filtek Z350 reparada somente com silano. Os menores valores de resistência adesiva foram percebidos na resina Tetric N-Ceram Bulk Fill independente do sistema de adesivo utilizado. Podemos concluir que a resina composta Charisma Diamond obteve melhores resultados quanto ao módulo de elasticidade e resistência à flexão e maior resistência adesiva quando reparada com adesivo+silano e a resina Charisma reparada com adesivo e Filtek Z350 com silano apresentaram resultados semelhantes, enquanto que a resina composta bulk-fill não apresentou bons resultados nos testes de resistência à união, flexão e módulo de elasticidade e na resistência adesiva obteve resultados insatisfatórios..

**Palavras-chave:** Resinas compostas, Polimerização, Materiais dentários.

### Introdução

Visando a preservação dental e tendo base a Odontologia minimamente invasiva, o reparo de resina composta é indicado como uma alternativa à substituição, pois além de ser de confecção simples, aumenta a longevidade clínica das restaurações (TOVO et al., 2011). Por isso, este trabalho tem como objetivo geral avaliar a resistência de união de diferentes tipos de resinas compostas (Charisma Diamond; Filtek Z350 e Tetric N-Ceram Bulk Fill) reparadas por distintas técnicas de adesão (adesivo, silano e adesivo + silano).

### Resultados e Discussão

Na tabela 1 observamos que os grupos G1, G3 e G5 são estatisticamente semelhantes ( $p \geq 0.05$ ), sendo que o grupo G3 obteve melhor resultado. Enquanto que G7, G8 e G9 obtiveram os menores valores e não há diferença estatística entre os mesmos ( $p > 0.05$ ).

**Tabela 1. Resultados de resistência de união (MPa)**

Grupo	Não envelhecido
1	28,13 ± 4,63 AB
2	23,61 ± 6,30 B
3	30,90 ± 5,23 A
4	19,86 ± 9,41 BC
5	27,38 ± 3,85 AB
6	18,48 ± 5,63 BC
7	18,93 ± 4,65 BC
8	21,04 ± 3,96 B
9	17,23 ± 3,96 BC

Médias seguidas por letras iguais não são estatisticamente significantes ( $p > 0.05$ ).  
n = 12 amostras / grupo.

Na tabela 2 nota-se que o G1 obteve melhor resultado tanto no módulo de elasticidade, quanto a resistência à flexão ( $p < 0.05$ ), enquanto que nos G2 e G3 obtiveram valores semelhantes.

**Tabela 2. Resultados de módulo de elasticidade (GPa) e resistência à flexão (MPa)**

Grupo	Módulo de Elasticidade	Resistência à Flexão
1	5.75 ± 0.92 A	151.1 ± 27.76 A
2	4.09 ± 0.63 B	110.27 ± 17.49 B
3	4.85 ± 0.71 B	100.73 ± 18.03 B

Médias seguidas por letras iguais não são estatisticamente significantes ( $p > 0.05$ ). n = 12 amostras / grupo.

Os resultados satisfatórios desta pesquisa condizem com os delineamentos de Gordan et al. (2009), onde eles demonstram que as resinas reparadas possuem ótima durabilidade, com deterioração mínima à partir de 7 anos, quando comparada com restaurações que foram substituídas.

Enquanto que a resina composta *bulk-fill* necessita de mais estudos sobre o seu uso em reparo em restaurações em resina composta, devido aos baixos valores na resistência adesiva.

### Conclusões

As resinas compostas Charisma e Filtek Z350 obtiveram melhores resultados, em reação à resina composta Bulk-fill e por isto, mais indicadas ao reparo nas restaurações.

### Agradecimentos

1.Gordan VV, Garvan CW, Blaser PK, Mondragon E, Mjoer IA. A long-term evaluation of alternative treatments to replacement of resin-based composite restorations: results of a seven-year study. Journal of the American Dental Association 2009;140:1476-84

2.Tovo CB, Castilhos ED, Rodrigues-Junior SA. Repair of composite restorations – Teaching information from dental schools of the State of Rio Grande do Sul (RS), Brazil. RFO. 2011;16(3):301-6.