



## EFEITO DO CIMENTO RESINOSO E DA ESPESSURA DA CERÂMICA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO AO MICROCISALHAMENTO

Carolina R. De Souza\*, Ana R. Costa, Lincoln P.S. Borges, Américo B. Correr, Lourenço Correr-Sobrinho

### Resumo

Este estudo avaliou o efeito dos cimentos resinosos (RelyX Ultimate e RelyX U200) e a espessura da cerâmica reforçada por disilicato de lítio (IPS e.max Press) na resistência de união ao microcisalhamento (RU $\mu$ C), após submetidos a ciclagem térmica. Discos com 12 mm de diâmetro nas espessuras de 0,5 mm, 1,2 mm e 2,0 mm foram confeccionados com a cerâmica (IPS e.max Press), sobre os quais foram confeccionados cilindros dos cimentos resinosos a partir de tubos de Tygon (0,7 mm de diâmetro e 1,0 mm de altura). A fotoativação foi efetuada com a fonte de luz LED- (Radian Plus) interposta pelos discos cerâmicos nas diferentes espessuras. Em seguida, os tubos foram removidos, e as amostras armazenadas em água deionizada a 37<sup>o</sup> C, por 24 horas e submetidos à ciclagem térmica (3.000 ciclos - 5<sup>o</sup>/55 °C). Após, as amostras foram submetidas ao ensaio de RU $\mu$ C na máquina de ensaio Instron a velocidade de 1,0 mm/min, até ocorrer fratura. Os dados foram submetidos à Análise de Variância 3 fatores e ao teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Os valores de RU $\mu$ C (MPa) mostraram que a espessura de 0,5 mm (32,6 $\pm$ 1,4) apresentou valores significativamente superior as espessuras de 1,5 mm (25,6 $\pm$ 1,8) e 2 mm (23,6 $\pm$ 2,3), e a espessura de 1,5 mm foi significativamente superior à de 2 mm ( $p < 0,001$ ). Os grupos sem ciclagem térmica (28,5 $\pm$ 1,2) foi significativamente superior ao grupo submetido à ciclagem térmica (25,9 $\pm$ 2,8) ( $p < 0,001$ ). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os cimentos RelyX Ultimate (27,2 $\pm$ 2,4) e o RelyX U200 (27,4 $\pm$ 1,1) ( $p = 0,60$ ). A espessura da cerâmica e a ciclagem térmica influenciaram significativamente nos valores de resistência de união. Já os cimentos resinosos não influenciaram a resistência de união.

### Palavras-chave:

Cerâmica, Cimento resinoso, Microcisalhamento

### Introdução

O procedimento utilizado para a cimentação entre a cerâmica e a estrutura dental para obter o sucesso clínico é baseado em estratégias adesivas clínicas, normalmente utilizando o cimento resinoso, silano e adesivo.<sup>1-2</sup> A fotoativação do cimento é realizada de forma indireta sendo influenciada principalmente pela espessura da cerâmica.<sup>3</sup> Além disso, essas restaurações estão sujeitas no meio bucal ao envelhecimento com o objetivo de promover aceleração da degradação e a exposição prolongada, devido a ação da água através da ciclagem térmica.<sup>1-2</sup> Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito dos cimentos resinosos e a espessura da cerâmica na RU $\mu$ C, após submetidos a ciclagem térmica.

### Resultados e Discussão

Trinta discos cerâmicos foram divididos em 2 grupos (n=15) para cada cimento resinoso e subdividido em 3 grupos (n=5) de acordo com a espessura das cerâmicas (0,5 mm, 1,5 mm e 2,0 mm). Cilindros dos cimentos resinosos foram confeccionados com tubos de Tygon (0,7 mm de diâmetro e 1,0 mm de altura) e fotoativado por 40 s com o LED- (Radian Plus) interposta pelos discos cerâmicos. Todas as amostras foram armazenadas por 24 h e posteriormente metade submetidas à ciclagem térmica (3.000 ciclos - 5<sup>o</sup>/55 °C). Após, as amostras foram submetidas ao ensaio de RU $\mu$ C na Instron a velocidade de 1,0 mm/min, até ocorrer fratura. Os dados foram submetidos à Análise de Variância 3 fatores e ao teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Os valores de RU $\mu$ C (MPa) mostraram que a espessura de 0,5 mm (32,6 $\pm$ 1,4) apresentou valores significativamente superior as espessuras de 1,5 mm (25,6 $\pm$ 1,8) e 2 mm (23,6 $\pm$ 2,3) e a espessura de 1,5 mm foi significativamente superior à de

2 mm ( $p < 0,001$ ). Os grupos sem ciclagem térmica (28,5 $\pm$ 1,2) foi significativamente superior ao grupo submetido à ciclagem térmica (25,9 $\pm$ 2,8) ( $p < 0,001$ ). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os cimentos RelyX Ultimate (27,2 $\pm$ 2,4) e o RelyX U200 (27,4 $\pm$ 1,1) ( $p = 0,60$ ).

### Conclusões

A espessura da cerâmica e a ciclagem térmica influenciaram significativamente nos valores de resistência de união. Já os cimentos resinosos não influenciaram na resistência de união.

### Agradecimentos

Ao PIBIC/CNPq-PRP, pela bolsa de iniciação científica.

<sup>1</sup>Guarda, G.B.; Correr, A.B.; Goncalves, L.S.; Costa, A.R.; Borges, G.A.; Sinhoretí, M.A.; Correr-Sobrinho, L. Effects of surface treatments, thermocycling, and cyclic loading on the bond strength of a resin cement bonded to a lithium disilicate glass ceramic. *Oper Dent*, 2013;38:208-217.

<sup>2</sup>Aguiar, T.R.; André, C.B.; Correr-Sobrinho, L.; Arrais, C.A.G.; Ambrosano, G.M.B.; Giannini, M. Effect of storage times and mechanical load cycling on dentin bond strength of conventional and self-adhesive resin luting cements. *J Prosthet Dent* 2014;111:404-410.

<sup>3</sup>Jung, H.; Friedl, K.H.; Hiller, K.A.; Furch, H.; Bernhart, S.; Schmalz, G. Polymerization efficiency of different photocuring units through ceramic discs. *Oper Dent* 2006;31:68-77.