



## RESUMO

### Influência do jateamento com partículas de alumina na resistência de união ao cisalhamento de uma cerâmica a base de zircônia unida à resina

**AUTOR PRINCIPAL:**

Bruna Marin Fronza

**E-MAIL:**

bruna.fronza@hotmail.com

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Pibic CNPq

**CO-AUTORES:**

Yuri Dal Bello, Álvaro Della Bona

**ORIENTADOR:**

Álvaro Della Bona

**ÁREA:**

Ciências Biológicas e da Saúde

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

4.02.00.00-0 *ç* Odontologia

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

O uso de cerâmicas a base de zircônia como infraestrutura de próteses fixas está crescendo devido sua biocompatibilidade e satisfatórias propriedades ópticas e mecânicas. O aumento do conteúdo cristalino tornou as cerâmicas altamente resistentes, viabilizando seu uso em dentes posteriores. Porém essas cerâmicas são ácido-resistentes, dificultando o tratamento de superfície e, por consequência, uma adequada união à resina. A utilização de jateamento com partículas de alumina é uma opção de tratamento de superfície, através do qual é possível alterar a topografia superficial, aumentando a energia de superfície e o potencial adesivo. Entretanto, ainda há incertezas sobre a técnica mais eficaz de realizar esse jateamento, devido às variáveis existentes no processo, tais como: tamanho das partículas de alumina, tempo e pressão de jateamento. O objetivo desse estudo é testar a hipótese de que essas variáveis influenciam na resistência de união de uma cerâmica a base de zircônia à resina.

**METODOLOGIA:**

Foram confeccionados corpos de cerâmicos (CPC) que receberam jateamento de alumina perpendicularmente à superfície, com uma ponteira de 5 mm de diâmetro e a uma distância de 10 mm, alternando as variáveis: tamanho de partícula (25  $\mu\text{m}$ , 45  $\mu\text{m}$ , 110  $\mu\text{m}$ ), tempo (10 s, 15 s, 20 s) e pressão (36 psi, 58 psi, 80 psi). Um grupo sem tratamento de superfície serviu de controle. Os CPC foram submetidos a banho sônico para remoção de resíduos superficiais. Adesivos com perfuração circular central de 3,5 mm de diâmetro foram colados nos CPC, foi aplicado silano e cimentado um corpo de prova de resina composta (CPR) com cimento resinoso. O teste de resistência de união ao cisalhamento (ISO 11405) foi realizado a uma velocidade de carga de 1,0 mm/min até a fratura, registrando-se a carga de fratura (N) e a área de união (A - mm<sup>2</sup>) que foram utilizadas para o cálculo da resistência de união (MPa). O modo de fratura das amostras foi analisado em MO. Anova e Tukey ( $\alpha=0,05$ ) foram usados na análise estatística.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Diversos estudos têm evidenciado que o jateamento com partículas de alumina aumentam a resistência de união de cerâmicas a base de zircônia à resina (Blatz et al., 2007; Kern et al., 2009; Yang et al., 2010; Monaco et al., 2011). O estudo de Blatz et al. (2007) avaliou jateamento com partículas de alumina (50 µm, 2,8 bar, 5 s) e o jateamento com partículas de alumina modificadas por sílica (30 µm, 2,8 bar, 12 s) em uma cerâmica à base de zircônia. Não houve diferença significativa, ambos os tratamentos de superfície aumentaram significativamente os valores de resistência ao cisalhamento.

Kern et al. (2009) compararam duas pressões de jateamento (0,5 e 2,5 bar) com partículas de alumina 50 µm em uma cerâmica a base de zircônia. O jateamento a 2,5 bar produziu uma superfície mais rugosa. Porém, não houve diferença significativa a longo prazo na resistência de união entre as duas pressões. Segundo Yang et al. (2010), através da avaliação em MEV, o jateamento com partículas de alumina a uma pressão de 2,5 bars gerou melhor rugosidade de superfície e maior área de união do que a uma pressão de 0,5 bar. Entretanto também não encontraram diferenças significativas a longo prazo na resistência à tração.

Monaco et al. (2011) compararam diferentes jateamentos em uma cerâmica Y-TZP: 50 µm antes da sinterização (4 bar, distância 15 mm, 15 segundos), 110 µm antes da sinterização (4 bar, distância 20 mm, 15 segundos) e 50 µm depois da sinterização (4 bar, distância 10 mm, 20 segundos). Apresentaram maiores valores de resistência de união as partículas de alumina de 50 µm e de 110 µm antes da sinterização da cerâmica quando comparados ao grupo controle. Porém os resultados entre o jateamento de alumina 50 µm antes e depois da sinterização foram estatisticamente semelhantes. Todos os tratamentos de superfície realizados com jateamento de partículas de alumínio aumentaram significativamente a resistência de união.

## CONCLUSÃO:

Os resultados do presente trabalho confirmam a hipótese experimental e em maioria dos estudos anteriores que os parâmetros de jateamento influenciam na resistência de união de uma cerâmica a base de zircônia à resina.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BLATZ, M. B.; CHICHE, G.; HOLST, S.; SADAN, A. Quintessence Int, v. 38, n. 9, p. 745-753, 2007.  
KERN, M.; BARLOI, A.; YANG, B. J Dent Res, v. 88, n. 9, p. 817-822, 2009.  
MONACO, C.; CARDELLI, P.; SCOTTI, R.; VALANDRO, L. F. J Prosthodont, v. 20, p. 97-100, 2011.  
YANG, B.; BARLOI, A.; KERN, M. Dent Mater, v. 26, n. 1, p. 44-50, 2010.

---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador