

Introdução

Novas cerâmicas, como a zircónia, têm vindo a ser desenvolvidas para múltiplas aplicações clínicas de forma a superar algumas limitações das restaurações metalo-cerâmicas^(1,2). No entanto, embora o núcleo de zircónia raramente frature, o *chipping* da cerâmica de revestimento com exposição da zircónia é relativamente frequente^(3,4). Nestes casos, a reparação da restauração é muitas vezes encarada como uma opção viável à sua completa substituição^(5,6). Para tal, torna-se necessário estabelecer um correto mecanismo de adesão entre a zircónia e o composto reparador, pelo que têm vindo a ser desenvolvidos novos *primers*⁽⁷⁾.

Objetivos

Avaliar a influência do tratamento de superfície e do sistema adesivo na adesão de resinas compostas a dois tipos de cerâmica: feldspática e zircónia.

Materiais e Métodos

Foram preparados, segundo as indicações do respetivo fabricante, 80 espécimes com dimensões padronizadas, e divididos de forma aleatória em 8 grupo experimentais de acordo com o procedimento exposto na figura 1 (n=10)

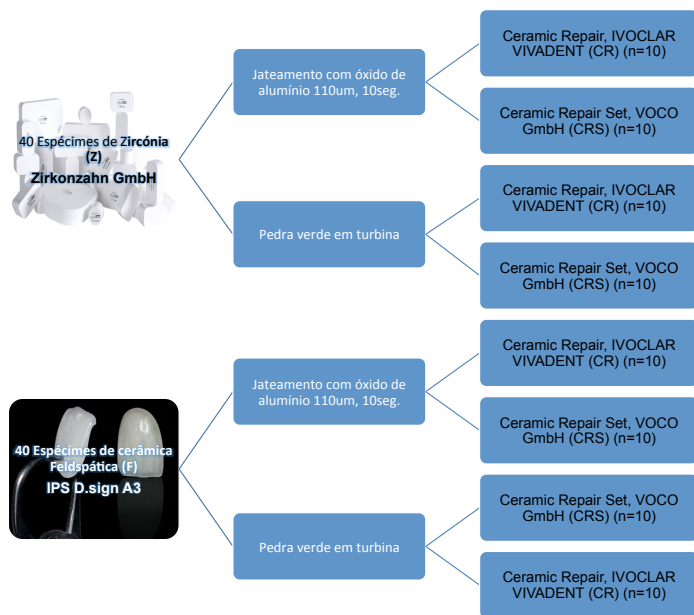


Figura 1 -- Protocolo Experimental

Após termociclagem (500 ciclos / 20 segundos - 5°C e 55°C) e armazenamento dos espécimes em estufa durante 24h (37°C, 100% de humidade relativa), foram realizados ensaios de resistência adesiva a tensões de corte numa máquina de testes universal (Instron, 1kN, 1 mm/min). Os resultados foram analisados estatisticamente com ANOVA.

Adicionalmente, foram preparados 3 espécimes, de cada grupo experimental, para análise topográfica da interface composto/cerâmica em microscópio electrónico de varrimento (SEM).

Resultados

Os valores médios do ensaio mecânico a tensões de corte variaram entre os 4.4 Mpa, para o grupo da Zirconia com jateamento de superfície e CRS, e os 25,05 Mpa, para o grupo da Zirconia com jateamento e CR (Figura 2). O tipo de tratamento de superfície, assim como o tipo de cerâmica não tiveram influência estatisticamente significativa nos valores de adesão registados ($p=0,221$ e $p=0,800$, respetivamente).

Análise descritiva da resistência adesiva

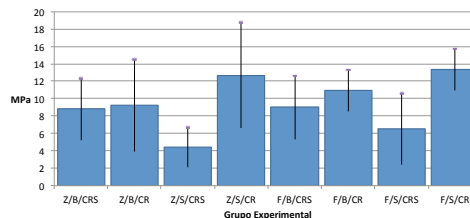


Figura 2 – Valores médios de resistência adesiva a tensões de corte (Mpa). [Z (Zircónia); F (Feldspática); B (Pedra Verde); S (Jateamento com óxido de alumínio); CR (Ceramic Repair); CRS (Ceramic Repair Set)]

Apenas o sistema adesivo utilizado influenciou estatisticamente os valores de adesão ($p<0,0010$), tendo o CRS obtido valores de adesão mais elevados. Verificou-se ainda uma interação estatisticamente significativa entre o sistema adesivo e o tratamento de superfície ($p=0,001$), tendo o CRS obtido valores de adesão mais elevados com o jato de óxido e alumínio, e o CR com a pedra verde.

Na observação da interface composto/cerâmica dos espécimes em SEM não se verificaram diferenças entre os vários grupos experimentais, tal como pode ser observado nas imagens da figura 3.

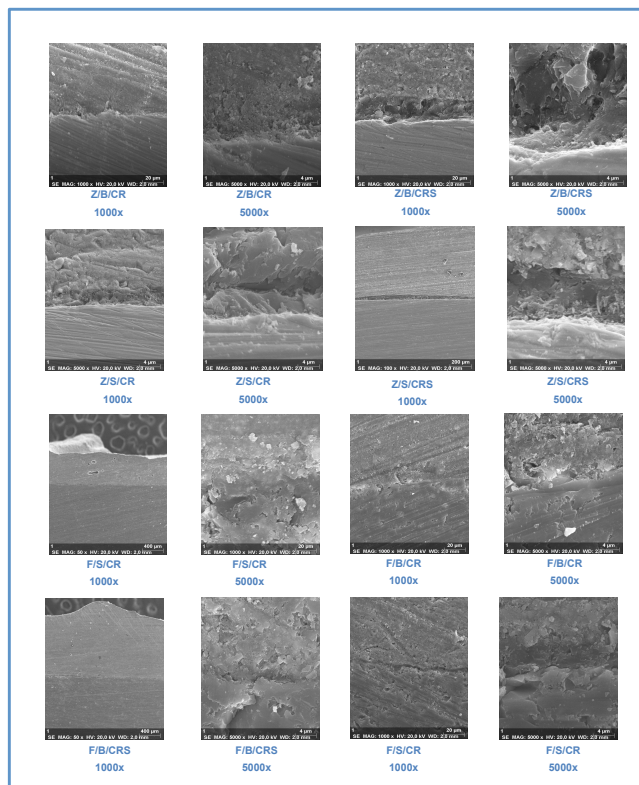


Figura 3 – Imagens de Microscopia electrónica de Varrimento da interface cerâmica/composto. [Z (Zircónia); F (Feldspática); B (Pedra Verde); S (Jateamento com óxido de alumínio); CR (Ceramic Repair); CRS (Ceramic Repair Set)]

Conclusões

É possível obter valores de adesão mais elevados na adesão de composto à cerâmica se a sua superfície for mecanicamente condicionada de acordo com as instruções do fabricante do adesivo.

Bibliografia

- Yoshida K, Tsuo Y, Atsuta M. Bonding of dual-cured resin cement to zirconia ceramic using phosphate acid ester monomer and zirconate coupler. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2006;77:28-33.
- Deany IL. Recent advances in ceramics for dentistry. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1996;7:134-43.
- Denry I, Kelly JR. State of the art of zirconia for dental applications. *Dent Mater*. 2008;24:299-307.
- Thompson JY, Anusavice KJ, Naman A, Morris HF. Fracture surface characterization of clinically failed all-ceramic crowns. *J Dent Res*. 1994;73:1824-32.
- Raposo LH, Neiva NA, da Silva GR, Carlo HL, da Mata AS, do Prado CJ, Soares CJ. Ceramic restoration repair: report of two cases. *J Appl Oral Sci*. 2009;17:140-4.
- Frankenberger R, Krämer N, Sindel J. Repair strength of etched vs silica-coated metal-ceramic and all-ceramic restorations. *Oper Dent*. 2000;25:209-15.
- Wolffart M, Lehmann F, Wolffart S, Kern M. Durability of the resin bond strength to zirconia ceramic after using different surface conditioning methods. *Dent Mater*. 2007;23:45-50.

Agradecimentos: os autores agradecem aos fabricantes a cedência dos materiais utilizados