



Avaliação de propriedades mecânicas e químicas de compósito com partículas de diatomita: Estudo comparativo

João Pedro Castello Marcatto*; Isaac Jordão de Souza Araújo; Américo Bortolazzo Correr

Resumo

Neste estudo foi avaliada características de sorção e solubilidade e de tenacidade à fratura de compósitos com diferentes tipos de carga em comparação ao novo compósito com carga contendo diatomita (Zirconfill). Para os testes foram utilizadas as resinas Zirconfill, Z350 e Mosaic. As análises de sorção e solubilidade foram feitas conforme a ISO 4049 por meio da confecção de discos (15x1mm) de cada compósito (n=8). Todas as amostras, em todas as análises, foram foto-ativadas por 40s (1200 mW/cm²). Os discos foram secos e pesados até se obter o peso sem variação. Foram armazenados em água destilada por 7 dias e novamente pesados para o teste de sorção. Em seguida, armazenados em estufa 37 °C até atingir um peso constante para que fosse usado no teste de solubilidade. A tenacidade à fratura foi avaliada conforme a ISO 13586. As amostras (n=10) foram confeccionadas utilizando matrizes metálicas com um defeito em forma de cunha no centro. Após a fotoativação, as amostras foram submetidas ao teste de flexão e os dados incluídos na fórmula de tenacidade à fratura. Foram aplicados os testes de normalidade dos dados e estatística descritiva adequada considerando o nível de significância de 5%. Para o teste de sorção foi aplicado Kruskal-Wallis e não houve diferença entre os grupos. Para solubilidade, foi feita com Anova One-way e a resina Mosaic solubilizou mais que Zirconfill e Z350. Com relação a tenacidade à fratura, Anova One-way e não houve diferença estatística entre os grupos.

Palavras-chave:

Compósitos, Diatomita, Propriedades.

Introdução

As cargas influenciam diretamente nas propriedades mecânicas e químicas dos materiais. Os compósitos costumam ter partículas de vidro de BaAlSi e/ou zircônia em diferentes tamanhos e formatos.

Um novo compósito nanohíbrido, com partículas de diatomita, foi recentemente lançado no mercado com a proposta de melhorar as características químicas e físicas do material e para tanto se faz necessário que este seja testado.

O objetivo deste estudo foi avaliar as características de sorção e solubilidade e de tenacidade à fratura de compósitos com diferentes tipos de carga em comparação ao novo compósito com carga contendo diatomita (Zirconfill).

Resultados e Discussão

Figura 1. Médias e desvios-padrão dos valores de sorção para as resinas avaliadas.

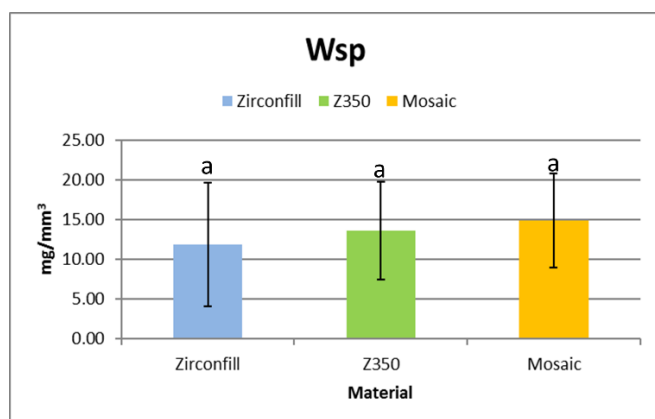


Figura 2. Médias e desvios-padrão dos valores de solubilidade para as resinas avaliadas.

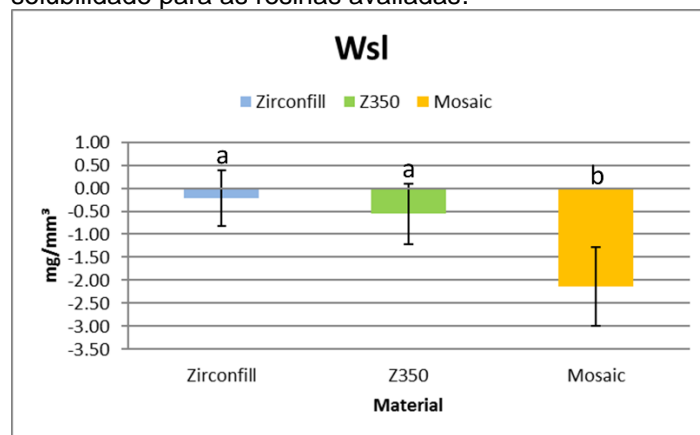


Tabela 1. Médias e desvios-padrão dos valores de tenacidade à fratura para as resinas avaliadas.

Material	Média (DP)
Filtek Z350	1.44(0.18)a
Zirconfill	1.33(0.13)a
Mosaic	1.32(0.10)a

Conclusões

A resina com carga de diatomita apresentou valores de sorção e tenacidade à fratura similares aos outros materiais testados e menor solubilidade que a resina Mosaic

Ferracane JL Resin composite - State of the art. Dent Mater 2011 27:29-38.

Lima IPC, Melo MAF, Melo DMA. Caracterização e avaliação do incremento de diatomita em uma resina comercial de uso odontológico. Tese de doutorado; 2005.