

Avaliação do Processo de Funcionalização das Cargas de Reforço Utilizadas em Compósitos Dentais

Marcia Margarete Meier¹, Gustavo Cervi²

Palavras-chave: compósitos dentais, silanização, solvente, micropartículas, vidro.

As características da interface polímeros metacrílicos/carga de reforço de vidro em pó dos compósitos dentais afetam as características físicas, químicas e mecânicas dos materiais. A compatibilização destas interfaces hidrofóbicas e hidrofílicas é realizada pelo processo de silanização, geralmente com 3-metacriloxipropil-trimetoxissilano (MEMO) hidrolisado. A variedade de métodos e solventes descritos na literatura motivou-nos a realizar este estudo cujo objetivo é avaliar o efeito de diferentes solventes utilizados na silanização de partículas de vidro de bário-alumino-silicato ($D_{50}=1,0\mu\text{m}$) com 4% de MEMO hidrolisado tendo como variável o solventes (etanol, acetona e hexano); presença de umidade (com umidade e anidros); agitação (ocasional ou contínua) durante o processo. Após silanização e caracterização das cargas, preparou-se os compósitos fotopolimerizando misturas das cargas, monômeros metacrílicos, iniciadores e co-iniciadores. Como controle negativo preparou-se compósito com a carga não silanizada. As cargas de vidro em pó foram caracterizadas por: distribuição granulométrica, ângulo de contato (AC) e análise termogravimétrica (TGA). Os compósitos foram caracterizados por microdureza Vickers, absorção de água, solubilidade e AC. Realizou-se também resistência à flexão (RF) imediata e após envelhecimento em água por 30 dias a 37°C (USP/São Paulo). Após análise estatística dos dados dos compósitos (Tukey Tests, $p<0,05$) observou-se que somente o grupo não silanizado apresentou diferença estatística nos ensaios de RF e AC. As leituras de ângulo de contato (água como fluído) mostraram diferença estatística associada à variável agitação, sendo que as demais variáveis (natureza do solvente e umidade) não causaram influência relevante estatisticamente.

¹Orientador, Professor do Departamento de Química-CCT-UDESC – dqm2mmm@joinville.udesc.br.

²Acadêmico do Curso de Licenciatura em Química-CCT-UDESC UDESC - bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.