

Influência da Adição de Pontos Quânticos de Óxido de Titânio Estabilizados por Líquido Iônico em um Adesivo Experimental

Garcia IM*, Souza VS, Leitune VCB, Samuel SMW, Scholten JD, Collares FM.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Odontologia Conservadora, Laboratório de Materiais Dentários. RS, Brasil.

E-mail: isadora.mgarcia@hotmail.com

Resumo

O objetivo desse estudo foi avaliar a influência da adição de pontos quânticos de óxido de titânio (TiO₂QDs) estabilizados por líquido iônico (BMI.BF₄) em adesivo experimental. A carga foi sintetizada com TiCl₄ e tetrafluoroborato de 1-n-butil-3-metilimidazólio. O adesivo foi formulado com 66,6% de Bis-GMA, 33,3% de HEMA e sistema fotoiniciador. A carga foi incorporada em 0% (controle, G0) 2,5% (G2,5) e 5% (G5) em massa. A carga foi analisada por microscopia eletrônica de transmissão (MET) a 120 kV. Os adesivos foram avaliados por resistência de união à microtração (n20), amolecimento em solvente (n3), cinética de polimerização (n3) por espectroscopia no infravermelho por Transformada de Fourier e distribuição das partículas por MET 120 kV em G5 polimerizado. Foi realizada análise descritiva do tamanho de partícula, teste t pareado entre dureza inicial e final e ANOVA de uma via e Tukey para os outros testes. As partículas apresentaram 3,54 (±1,08) nm. Não houve diferença estatística (p>0,05) na resistência de união e dureza inicial. G5 apresentou maior amolecimento em solvente (p<0,05), sem haver diferença entre G0 e G2,5 (p>0,05). G0 atingiu maior taxa máxima de polimerização e maior grau de conversão (60,95 ± 0,40) comparado a G2,5 (59,67 ± 0,13) e G5 (59,50 ± 0,33) (p<0,05). Porém, todos atingiram mais de 50%, comparável aos adesivos comerciais. As nanopartículas se mostraram bem distribuídas no polímero. Concluiu-se que com a adição de 2,5% de TiO₂QDs com BMI.BF₄ ao adesivo não houve aglomeração das nanopartículas, nem alteração das propriedades testadas. Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Palavras-chave: Pontos Quânticos. Adesivos Dentinários. Líquidos Iônicos.