

Resina Bulk-fill experimental: propriedades físico-mecânicas com nanopartículas de nióbio e nióbio-fluoretado

Isabela Carpelotti¹ (0000-0002-7911-6799), Alyssa Teixeira Obeid¹ (0000-0001-9298-1114), Nair Cristina Margarido Brondino² (0000-0002-9111-6724) Rafael Francisco Lia Mondelli¹ (0000-0002-5334-6836), Marilia Mattar de Amoêdo Campos Velo¹ (0000-0001-7841-9459)

¹ Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil.

² Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo, Brasil

O uso das resinas bulk-fill de alta viscosidade (RBF) têm inúmeras vantagens, mas ainda apresenta limitações em restaurações sob alta carga oclusal e, por isso, o aperfeiçoamento de suas propriedades físico-mecânicas são necessárias. Esse estudo *in vitro* avaliou a influência da incorporação de nanopartículas de nióbio (Nb) e nióbio fluoretado (Nb-F) nas propriedades físico-mecânicas de RBF de alta viscosidade, por meio da análise de dureza de superfície (DS), profundidade de cura (PC) e grau de conversão (GC). Um total de 4 grupos de estudo foram desenvolvidos: Grupo 1 (RBF experimental); Grupo 2 (RBF experimental dopada por 0,5% em massa de nanopartículas de Nb) Grupo 3 (RBF experimental dopada por 0,5% de nanopartículas de nióbio-fluoretado Nb-F) e Grupo 4 (RBF de alta viscosidade comercial com tecnologia Giomer, Shofu). A DS foi conduzida no topo da superfície e na base (n=6), com a confecção dos espécimes por meio de uma matriz metálica de $4 \times 4 \text{ mm}^2$, seguido pelo cálculo da profundidade de cura (PC). As medições de GC dos espécimes foram realizadas usando um espectroscópio infravermelho transformado por Fourier (FTIR) com um acessório de reflectância total atenuada (ATR). Após verificação da normalidade dos dados, foi conduzida Análise de Variância a dois critérios, seguida pelo teste de Tukey ($p<0,05$). O grupo com Nb (G2) demonstrou maior valor de PC, com diferença estatisticamente significativa em comparação ao G4. Em relação à DS, houve diferença entre os grupos, com G1 ($67,4 \pm 2,27$)^c e G2 ($68,9 \pm 1,31$)^c apresentando os maiores valores, seguidos de G3 ($63,6 \pm 1,96$)^b e G4 ($58,9 \pm 2,68$)^a. Quanto ao GC dos monômeros, G1 e G3 apresentaram maiores valores, diferindo de G2 e G4 ($p<0,05$). Os resultados sugerem que a adição de nanopartículas de Nb e Nb-F aperfeiçoaram as propriedades mecânicas da resina bulk-fill experimental, embora mais estudos ainda são necessários.

Fomento: CAPES