

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO: TÉCNICA EXPONENCIAL DE FOTOPOLIMERIZAÇÃO DE RESINAS COMPOSTAS

Edilmar Marcelino¹; Ivana Cesarino¹; Rafael Plana Simões¹; Gabriel Felipe Guimarães²

¹Departamento de Biotecnologia, Instituto de Biociências, UNESP - edilmar.marcelino@ig.com.br

²Dep. Bioprocessos e Biotecnologia, FCA, UNESP - edilmar.marcelino@ig.com.br

Tipo de pesquisa: Tese Doutorado

Agência de Fomento: não há

Área do Conhecimento: Saúde – Odontologia/Biotecnologia

Os altos níveis de contração de fotopolimerização estão entre os principais problemas no uso das resinas compostas na Odontologia. A ideia inicial desta pesquisa foi obter a redução do estresse de contração causado pela fotopolimerização e a eliminação dos efeitos causados pela variação volumétrica da resina composta. Para este estudo foram analisadas as seguintes resinas compostas: Z250 (3M Dental); Z350 (3M Dental); Charisma (Heraeus Kulzer); NT Premium (Coltene) e Ultrafill (Biodinâmica). Todos os processos de fotoativação foram realizados utilizando uma unidade de polimerização desenvolvida pelo nosso grupo de pesquisa (patente BR1020160078245, INPI). A qualidade da polimerização das resinas pelo método proposto foi analisada e comparada com o método de fotoativação convencional por experimentos para determinar seu grau de conversão. Nós ainda realizamos Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) para analisar in vitro a interface de adesão da resina nos dentes humanos, as quais demonstraram que o processo proposto pode eliminar as falhas de adesão entre o dente e a resina nas restaurações dentárias. O uso da função de atenuação ideal, denominada por nosso grupo de estudo como Técnica Exponencial de fotopolimerização resultou na redução de aproximadamente 40% do estresse de contração, sem afetar o grau de conversão, demonstrando ser mais eficiente do que a técnica convencional para reduzir os efeitos da contração de polimerização em resinas compostas.

Palavras-chave: Resinas compostas. Fotopolimerização. Fotoativação. Contração de Polimerização. Adesão.