



Aplicação de co-iniciadores naturais no sistema de fotoiniciação de sistemas adesivos odontológicos experimentais

Autor(es): MUNCHOW, Eliseu Aldrighi; LIMA, Giana da Silveira; OGLIARI, Fabrício Aulo; SILVA, Manuela Souza; MEEREIS, Carine Tais; PETZHOLD, Cesar Liberato; PIVA, Evandro

Apresentador: Eliseu Aldrighi Münchow

Orientador: Evandro Piva

Revisor 1: Flávio Fernando Demarco

Revisor 2: Renata Pereira de Sousa Barbosa

Instituição: Universidade Federal de Pelotas

Resumo:

As benzodioxolas apresentam a vantagem de serem biologicamente seguras e poderem ser obtidas de componentes naturais provenientes da dieta humana. Sabendo-se disso, o propósito deste estudo foi avaliar a utilização de componentes derivados de benzodioxolas como co-iniciadores naturais da polimerização radicalar de sistemas adesivos experimentais autocondicionantes de dois passos. Sendo assim, um primer ácido foi desenvolvido a partir de monômeros metacrilatos e solventes, enquanto que a resina adesiva de cobertura foi composta por 50% de bisfenol A glicidil dimetacrilato, 25% de 2-hidroxietil metacrilato, 25% de trietilenoglicol dimetacrilato e canforoquinona como fotoiniciador. Três adesivos experimentais foram formulados variando-se o tipo de co-iniciador: 1,3-benzodioxola (BDO), álcool piperonílico (AP) e um grupo controle com amina terciária, etil 4-dimetilamino benzoato (EDAB). A cinética de polimerização, a sorção e solubilidade (SS), a resistência à flexão (RF) e o módulo de elasticidade (ME) dos adesivos foram avaliados. Para a análise estatística utilizou-se Análise de Variância segundo um critério e teste complementar de Tukey ($\alpha=5\%$). Os três grupos avaliados apresentaram desempenho semelhante na cinética de polimerização em 20 s de fotoativação. Para RF (MPa) foi observado que BDO ($84,8 \pm 14,0A^*$) e AP ($84,6 \pm 6,2A$) foram semelhantes entre si, entretanto ambos foram estatisticamente superiores ao EDAB – controle ($74,9 \pm 15,1B$). O ME (GPa) de BDO ($1,19 \pm 0,19A$) foi significativamente superior ao do EDAB ($0,92 \pm 0,14B$), os quais foram semelhantes ao AP ($1,06 \pm 0,18AB$). Na avaliação da SS ($\mu\text{g}/\text{mm}^3$), AP ($94 \pm 2,4A$) e BDO ($92 \pm 2,5A$) apresentaram sorção semelhante entre si, porém estatisticamente superior ao EDAB ($88 \pm 2,2B$); não foi possível detectar solubilidade para os grupos testados. Com base nas limitações do presente estudo, foram identificadas alternativas efetivas à composição de sistemas fotoiniciadores de adesivos odontológicos.

*Letras sobrescritas diferentes após médias indicam diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p < 0,05$).