

## RESINAS INCORPORADAS COM NANOMATERIAL À BASE DE PRATA E VANÁDIO: PROPRIEDADES FÍSICO-MECÂNICAS

**Autores:** Vitor de Paula Lopez, Ana Beatriz Vilela Teixeira, Jose Augusto Marcondes Agnelli, Andréa Cândido dos Reis

**Modalidade:** Apresentação Oral – Pesquisa Científica

**Área temática:** Prótese e Materiais Dentários

### Resumo:

Diversas são as necessidades dos pacientes que necessitam de reabilitações protéticas: estética, função, conforto, saúde oral e durabilidade. Levando-se em consideração a durabilidade, as propriedades físico-mecânicas dos materiais odontológicos desempenham fundamental papel em garantir que suas partículas resistam às diversas adversidades da cavidade bucal: cisalhamento, compressão, tração, flexão, ação salivar e microbiológica. Tais fatores são constantes e são responsáveis por microfraturas, rugosidades, desgastes superficiais e adesão de biofilme, os quais também influenciam diretamente na estética, função, conforto e saúde oral do paciente, o que pode provocar maiores custos e necessidades de retrabalho por parte do cirurgião-dentista. Dessa forma, a análise das propriedades físicas e mecânicas é de suma importância no contexto da odontologia moderna. Ademais, com o advento das novas tecnologias digitais, faz-se necessária análises em resinas para manufatura aditiva, uma vez que estão cada vez mais presentes nos consultórios odontológicos e já atuam como um dos principais métodos de confecção de próteses atualmente. O objetivo desse estudo foi incorporar o nanomaterial vanadato de prata nanoestruturado decorado com nanopartículas de prata ( $\text{AgVO}_3$ ) à resina termopolimerizável, nas concentrações de 2,5%, 5% e 10%, e comparar o seu desempenho mecânico e característica da superfície em relação à resina termopolimerizável convencional (0%) e resina impressa. As propriedades mecânicas e característica da superfície desses materiais foram avaliadas por meio de: (1) resistência à flexão de 3 pontos e (2) resistência ao impacto do tipo Izod, antes e após a simulação de envelhecimento artificial por termociclagem, e (3) rugosidade em microscópio confocal a laser. Para a análise estatística foi aplicado ANOVA e pós-teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). A resina termopolimerizável (0%) apresentou maior resistência à flexão e ao impacto do que as resinas experimentais e impressa ( $p < 0,05$ ). A resina impressa apresentou resistência à flexão semelhante aos grupos incorporados com  $\text{AgVO}_3$  ( $p > 0,05$ ), exceto o grupo com 2,5% antes da termociclagem que apresentou maior resistência. Já para a resistência ao impacto, a resina impressa antes da termociclagem apresentou maiores valores do que as resinas experimentais incorporadas com o nanomaterial ( $p < 0,05$ ). A resina com 2,5% de  $\text{AgVO}_3$  apresentou maior resistência ao impacto que os grupos com 5% e 10% ( $p < 0,05$ ). Não houve diferença estatística entre os grupos em relação à rugosidade da superfície ( $p > 0,05$ ), e aglomerações do nanomaterial foram observadas na superfície dos grupos com maiores concentrações de  $\text{AgVO}_3$  (5% e 10%). Concluiu-se que a incorporação das maiores concentrações do nanomaterial reduziu a resistência da resina, apresentou propriedades semelhantes à resina impressa, e o melhor desempenho foi observado para a resina termopolimerizável convencional (0%).