

Avaliação da angulação de impressão na precisão dimensional e nas propriedades físico-mecânicas de modelos impressos

Vitória da Fonseca OLIVEIRA, Adriana Cláudia Lapria FARIA, Ricardo Faria RIBEIRO, Renata Cristina Silveira Rodrigues FERRACIOLI

Introdução: Com os avanços do desenho assistido por computador/manufatura assistida por computador (CAD/CAM), a técnica de impressão 3D está em franco desenvolvimento na Odontologia, garantindo a confecção de modelos e restaurações imediatas com menos desperdício de material em comparação à manufatura subtrativa. Contudo, ainda não há um consenso acerca da melhor angulação de impressão a ser utilizada. **Objetivo:** Avaliar a precisão dimensional e propriedades físico-mecânicas de modelos impressos nas angulações de 0°, 45° e 90°. **Método:** Para analisar a precisão dimensional, dez modelos simulando pilares foram obtidos em cada angulação e avaliados usando microscópio óptico com magnitude de 10x, medindo-se a distância entre os pilares e das arestas dos pilares. Para a análise das propriedades físico-mecânicas, 10 barras em cada angulação foram obtidas. **Avaliaram-se:** 1) Rugosidade de Superfície (μm) com sensibilidade de 300 μm , velocidade de 0,5 mm/s e cut-off de 0,8 mm; 2) Microdureza Knoop (KHN), com cinco mossas por amostra e carga de 245 mN; 3) Módulo de Elasticidade Dinâmico (GPa), medido por excitação por impulso; 4) Resistência à Flexão (MPa), conforme a norma ISO 6872. **Resultados:** A análise ANOVA com pós-teste de Games-Howell mostrou diferença significativa na precisão dimensional entre os grupos ($p \leq 0,05$), com 90° apresentando os melhores resultados em relação à distância entre pilares, porém, com a maior discrepância nas arestas internas segundo o pós-teste de Bonferroni. ANOVA e pós-teste de Tukey foram aplicados às propriedades físico-mecânicas: a menor rugosidade foi observada em 45° e 90°, a microdureza foi maior em 0° e 90°, o maior módulo de elasticidade foi encontrado em 0° e a resistência à flexão foi significativamente maior em 0° e 45°. **Conclusão:** A orientação de impressão tem influência na precisão dimensional, com 90° demonstrando melhor precisão dimensional entre os pilares, mas a pior nas arestas internas. Todas as propriedades físico mecânicas foram afetadas pelas diferentes angulações de impressão.

DESCRITORES: Impressão tridimensional; testes mecânicos; estereolitografia.