

Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia da Univille

Avaliação da resistência flexural biaxial de materiais restauradores monolíticos para CAD/CAM

Evaluation of the biaxial flexural strength of monolithic restorative materials for CAD/CAM

Beatriz Gallassini Pereira¹

Maria Beatriz Girardi Koentopp¹

Luciano Madeira¹

¹ Curso de Odontologia, Universidade da Região de Joinville – Joinville – SC – Brasil.

Palavras-chave:

CAD-CAM; resinas compostas; cerâmicas.

Resumo

Introdução: Com o avanço dos sistemas CAD/CAM, diversos materiais restauradores indiretos vêm sendo desenvolvidos para essa tecnologia, destacando-se as cerâmicas vítreas e os materiais híbridos resinosos. A resistência mecânica, especialmente a flexural, é um critério essencial para a escolha desses materiais, sobretudo quando se buscam preparos minimamente invasivos. **Objetivo:** Comparar a resistência flexural biaxial de quatro materiais monolíticos CAD/CAM com 0,5 mm de espessura: duas cerâmicas vítreas (IPS E.max CAD e Vita Suprinity) e dois híbridos resinosos (Vita Enamic e Lava Ultimate). **Material e métodos:** Foram confeccionados oito corpos de prova de cada material, em forma de disco (12 mm de diâmetro, 0,5 mm de espessura), polidos e testados por flexão biaxial com o dispositivo *piston-on-three balls*. Analisaram-se os dados estatisticamente pelos testes de Kruskal-Wallis e Post-Hoc de Dunn ($p < 0,05$). **Resultados:** O IPS E.max apresentou maior valor de resistência, com diferença estatisticamente significativa em relação aos materiais híbridos. O Vita Suprinity não evidenciou diferença significativa em relação aos demais materiais, Enamic e Lava Ultimate, que também não diferiram entre si. **Conclusão:** A composição teve influência significativa na resistência flexural biaxial dos materiais na espessura de 0,5 mm, com o IPS E.max CAD apresentando resultado superior aos demais materiais testados. Tais achados reforçam a importância da seleção adequada do material restaurador em situações clínicas de espessura reduzida.

Keywords: CAD-CAM;
composite resins;
dental ceramics.

Abstract

Introduction: With the advancement of CAD/CAM technologies, various restorative materials have been developed, especially glass ceramics and resin-based hybrids. Mechanical strength, particularly flexural strength, is a key criterion for selecting these materials, especially when aiming for minimally invasive preparations. **Objective:** To compare the biaxial flexural strength of four monolithic CAD/CAM materials with 0.5 mm thickness: two glass ceramics (IPS E.max CAD and Vita Suprinity) and two resin hybrids (Vita Enamic and Lava Ultimate). **Material and methods:** Eight disc-shaped specimens (12 mm in diameter, 0.5 mm thick) were fabricated for each material, polished, and tested using the piston-on-three balls device. Data were statistically analyzed using the Kruskal-Wallis and Dunn's post-hoc tests ($p < 0.05$). **Results:** IPS E.max showed the highest strength values, with statistically significant differences compared to the hybrid materials. Vita Suprinity showed no significant difference from the other materials, nor did Enamic and Lava Ultimate, which also did not differ from each other. **Conclusion:** The composition had a significant influence on the biaxial flexural strength of the materials at a thickness of 0.5 mm, with IPS E.max CAD showing superior results compared to the other tested materials. These findings reinforce the importance of proper selection of the restorative material in clinical situations involving reduced thickness.