



## **BIOMECÂNICA DAS LIGAS METÁLICAS PARA FUNDIÇÃO DE NÚCLEOS PELO MEF-3D**

Caroline Chepernate Vieira dos Santos<sup>1</sup>; Marlice Hayumi Theles Okumura<sup>2</sup>; Cleidiel Aparecido Araújo Lemos<sup>3</sup>; Caroline Cantieri de Mello<sup>3</sup>; Ronaldo Silva Cruz<sup>4</sup>; Hiskell Francine Fernandes e Oliveira<sup>4</sup>; Joel Ferreira Santiago Junior<sup>5</sup>; Fellippo Ramos Verri<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Aluna de Graduação, Curso de Odontologia, Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP. - carol.chepervieira@gmail.com

<sup>2</sup>Cirurgiã dentista, Curso de Odontologia, Univ. Estadual Paulista – UNESP – Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

<sup>3</sup>Aluno (a) de Pós Graduação, Área de Prótese Dentária, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP – Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

<sup>4</sup>Aluno (a) de Pós-Graduação, Biomateriais, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP – Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

<sup>5</sup>Professor Doutor, Área de Implantodontia/Prótese, Curso de Odontologia, Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP. – jf.santiago@gmail.com

<sup>6</sup>Professor Doutor, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP – Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

O objetivo desse estudo foi avaliar pelo método dos elementos finitos tridimensional (MEF-3D) diferentes ligas (Au, AgPd, CuAl, NiCr) utilizadas para fundição de núcleos metálicos utilizados para reconstruir um incisivo central superior sem remanescente coronário. Foram confeccionados 4 modelos 3D que foram submetidas a força axial e oblíqua em 45 graus de 100 N, que foi aplicada a 2 mm da incisal do incisivo próximo ao ponto de contato dentário real. Os resultados foram visualizados por meio dos mapas de tensão de von Mises para os núcleos, tensão máxima principal na distribuição de tensões no dente. No carregamento axial a liga de NiCr apresentou pior comportamento biomecânico em comparação as demais ligas, enquanto que a liga de Au apresentou melhor distribuição das tensões, seguido pelas ligas de AgPd e CuAl. Analisando as tensão máxima principal o núcleo de NiCr apresentou maior sobrecarga na estrutura dentária, principalmente na região vestibular, porém, com diferença significativa somente no carregamento oblíquo, não sendo observado diferença entre as demais ligas. É possível concluir que o núcleo de NiCr apresentou pior comportamento biomecânico sob as condições do estudo, enquanto que o núcleo de Au apresentou o melhor desempenho biomecânico, seguidos pela liga de AgPd e CuAl.

**Palavras-chave:** Prótese Dentária. Elementos Finitos. Estresse Mecânico.