

Construcción de modelo cervical 3D a través de programas CAD/CAM/CAE

María A. Ortiz

*Grupo de Biomecánica
Universidad Simón Bolívar*

Lilibeth A. Zambrano

*Grupo de Biomecánica. Universidad Simón Bolívar
Departamento de Ciencias y Técnicas de la Construcción
Universidad Metropolitana*

Gabriela Martínez

*Departamento de Mecánica
Universidad Simón Bolívar*

Antonio Vidal

*Departamento de Conversión y Transporte
de Energía Mecánica. Universidad Simón Bolívar*

Resumen

La fabricación de modelos representativos de estructuras óseas es de gran utilidad para el estudio no invasivo del comportamiento de distintas lesiones del cuerpo humano. Obtener estos modelos requiere del conocimiento y manipulación de herramientas computacionales, tales como programas de segmentación ósea y programas de diseño y manufactura asistidos por computadora (CAD/CAM por sus siglas en inglés).

En este sentido, en el Grupo de Biomecánica de la Universidad Simón Bolívar se han desarrollado modelos de dispositivos protésicos de núcleo pulposo (Santoni, 2010) que deben ser evaluados ante condiciones fisiológicas, en donde la construcción de los modelos vertebrales virtuales resulta de gran utilidad. La Universidad Simón Bolívar cuenta con programas de reconstrucción ósea y CAD/CAM, y además con una máquina de prototipado rápido, cuyo uso combinado permite la construcción de modelos físicos.

Objetivo: El objetivo central de este trabajo es desarrollar una metodología que permita la fabricación de vértebras para construir un modelo de columna cervical. Dicho modelo será utilizado para estudiar el comportamiento mecánico de los diseños de prótesis creados, ante condiciones de carga similares a las fisiológicas.

Palabras clave: dispositivos protésicos, núcleo pulposo, reconstrucción ósea, fabricación de vértebras.