



Proyecto n° PI-08-31-4334-1999

Proyecto PROMETEO: desarrollo de un modelo matemático predictor del remodelado óseo interno en huesos largos en situaciones fisiológicas y patológicas

Responsable: Liber Videla

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Bioingeniería

Resumen: Desarrolla modelos computacionales de adaptación ósea sustentados en mecánica de daños utilizando el método de elementos finitos. Para ello se implementa una nueva formulación matemática basada en elementos de contorno en dos dimensiones para la simulación del tejido óseo sometido cargas mecánicas y un modelo de adaptación ósea en tres dimensiones. Aborda un modelo de remodelación ósea interna que contiene factores mecánicos y biológicos en combinación con el estudio del efecto de la sobrecarga, aplicado al remodelado del hueso maxilar con un implante dental.

Productos

Publicaciones

Artículos

1.L. Videla N., P. Ocaña M., y W. Marín G., “Modelo matemático predictor del remodelado óseo interno en huesos largos”, *Tendencias Actuales en Bioingeniería*, SOVEB, 45-49, 2000.

2.L. Videla, M. Cerrolaza y C. González, “3D Modeling, FEM analysis and manufacturing of external fixators for human-bone fractures”, *Int. J. of Computer Applications in Technology*, **14**, 1-13, 2001.

Evento

P. Ocaña M., L. Videla N., y W. Marín G., “Desarrollo de un modelo preliminar de remodelado óseo interno”, *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería UCV*, (JIFI 2000).

Otros:

Tesis de Doctorado de la responsable.

Códigos computacionales: Un código computacional BEM-3D para simular el proceso de remodelado óseo externo en 2 dimensiones y un código computacional que incluye factores biológicos y sobrecarga de remodelado óseo interno basado en la mecánica de daño.