



**Proyecto n°** PI-09-10-4463-1999

## **Obenque**

*Responsable:* **Krivoy, Abraham**

*Etapas concluidas / Etapas totales* 2/2

*Especialidad:* Bioingeniería, Traumatología

**Resumen:** Tiene como objetivo el diseño, análisis y manufactura de un distractor vertebral para sustituir el soma vertebral en caso de pérdida parcial o total y remediar traumas en la región dorso lumbar desde la T11-L5. El proyecto consiste en el diseño y simulación numérica utilizando el método de elementos finitos. Propone un modelo de sistema de fijación antero-lateral que permite la distracción de las vértebras adyacentes involucradas en el segmento del raquis afectado. Este nuevo sistema cumple con los objetivos de los implantes utilizados en la artrodesis de la columna, son continuidad en la aplicación de la fuerza a través de los elementos vertebrales, mantienen la estabilidad limitando el movimiento y promueven el desarrollo de una fusión ósea sólida. El diseño propuesto a partir de la simulación numérica, muestra buen comportamiento bajo las acciones impuestas: cargas biológicas y condiciones de entorno.

## **Productos**

### *Eventos*

1. A. Caprili y M. Hernández, “Análisis diseño y manufactura de un distensor vertebral en zona lumbar”, *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería (JIFI)*, 2002.
2. K. Rojas, A. Krivoy, y M. Cerrolaza, “Diseño y simulación de una placa cervical anterior mediante el método de elementos finitos”, *VI Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas. CIMENICS*, 2002.
3. K. Rojas, A. Krivoy, y M. Cerrolaza, “Analysis and design of anterior cervical plates using finite element methods”, *International Congress on Computational Bioengineering*, Zaragoza, España, 2003.

### *Otros*

#### *Tesis de Pregrado*

R. Guerra y W. Mora, “Simulación y análisis numérico de un implante intervertebral por el método de elementos finitos”, 2001.

#### *Tesis de Maestría*

1. A. Caprili, “Análisis diseño y manufactura de un distensor vertebral en zona lumbar”, 2001.
2. Charbel Rachwan, “Diseño, análisis y manufactura de un fijador intervertebral mediante el método de los elementos finitos”, 2007.