



Proyecto n° PI-08-31-3191-1993

Análisis, diseño y construcción de dispositivos biomédicos para lesiones traumatológicas en el ser humano

Responsable: **Carolina Tovar**

Etapas cumplidas / Etapas totales 3/3

Especialidad: Bioingeniería

Resumen: Produce varios prototipos en acero y aluminio, de fijadores externos para fracturas en huesos humanos, con máxima versatilidad en el sentido de movilidad de los clavos que entran en el hueso cortical. Los prototipos fueron instalados en pacientes de hospitales. Presenta el diseño de una prótesis de cadera. En la última etapa diseña modelos tridimensionales del sistema placahueso para placa radius, placa DCP y placa de mínimo contacto y elabora prototipos de placas radius y DCP.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. L. Videla, C. González, M. Cerrolaza, y C. Oderman, "Design and manufacturing of external devices for treating open bone fractures", *Int. J. of Medical Eng. & Tech.*, (sometido a publicación).
2. J. Bendayán, C. González, y M. Cerrolaza, "On the loading transmission mechanisms in human ankle: a finite elemental analysis", *J. of Bone and Joint Surgery*, (sometido a publicación).
3. J. Bendayan, "Fracturas de la escápula", *Bioingeniería aplicada*, Ed. SVMNI, 224, 1-9, Caracas, 1996.
4. J. Bendayán, C. González, y Z. Maldonado, "La placa antideslizante por vía anterior para la fijación de fracturas de tobillo", *Bioingeniería aplicada*, Ed. SVMNI, 224, 61-68, Caracas, 1996.
5. C. Gonzáles, "Uso de instrumental para fijación externa en el tratamiento de fracturas", *Bioingeniería aplicada*, Ed. SVMNI, 224, 49-54, Caracas, 1996.
6. "Análisis y diseño de una placa para fijación interna de fracturas, usando el método de los elementos finitos".
7. "Diseño y análisis por elementos finitos de placas para su fijación interna de fracturas".
8. "Diseño y análisis numérico de una placa para fijación interna de fracturas en el radio distal".
9. "Análisis estructural tridimensional de placas para fijación interna de fracturas usando el método de los elementos finitos".

Eventos

1. M. Cerrolaza, C. González, J. Bendayán, y C. Odermán, "Proyecto Aldebarán: Desarrollo y construcción de nuevos implantes para la fijación de fracturas en huesos humanos", *II Congreso Venezolano de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, Maracaibo, 1994.



2. L. Videla, C. González, C. Odermán, y M. Cerrolaza, "Numerical analysis, design and manufacturing of external fixators for open-bone human fractures", *I International Seminar on Simulation Modelling in Bioengineering (BioSim96)*, UK, 1996.
3. Z. Maldonado, J. Bendayán, R. Callarotti, y M. Cerrolaza, "Finite element analysis of hip prostheses and design of fixation devices for fractures in human femur", *I International Seminar on Simulation Modelling in Bioengineering (BioSim96)*, UK, 1996.
4. Z. Maldonado, J. Bendayán, y M. Cerrolaza, "Analysis of finite element method of cemented hip prostheses", *Fourth World Congress on Computational Mechanics*, Buenos Aires, Argentina.
5. Z. Maldonado, J. Bendayán, y M. Cerrolaza, "Avances recientes en el diseño y análisis de prótesis de cadera", *CIMENICS'98*, UNEXPO, 1998.
6. Z. Maldonado, J. Bendayán, y M. Cerrolaza, "Finite element analysis of geometric parameter variations of cemented Charnley hip prostheses", *Second Panamerican Workshop on Applied Computational Mathematics*, Gramado, Brasil.
7. Z. Maldonado, J. Bendayán, y M. Cerrolaza, "Análisis de esfuerzos por elementos finitos en nuevos diseños de prótesis de cadera", *II Jornada de Ingeniería Metalúrgica y Ciencias de los Materiales*, Fac. Ingeniería, UCV.
8. Z. Maldonado, J. Bendayán, y M. Cerrolaza, "Diseño de prótesis de cadera en 3D", *IV Coloquio de Bioingeniería, Sociedad Venezolana de Bioingeniería*, 1997.
9. Z. Maldonado, J. Bendayán, y M. Cerrolaza, "Técnicas de modelación y simulación numérica de dispositivos de fijación interna", *X Congreso Nacional de Estudiantes y Profesionales de la Ingeniería Civil*, Colombia, 1997.
10. C. Tovar, M. Cerrolaza, y J. Bendayán, "Análisis y diseño de una placa para fijación de fracturas usando métodos de los elementos finitos", *V Congreso Venezolano de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, Puerto La Cruz, 2000.

Otros

Tesis de Pregrado

K. Jaloveckas, "Estudio paramétrico y comparativo de materiales no convencionales para fabricación de prótesis", 1998.

Tesis de Maestría

1. L. Videla, "Análisis numérico y diseño de nuevos fijadores externos para huesos humanos", 1998.
2. Z. Maldonado, "Estudio numérico y diseño de prótesis de caderas", 1998.
3. C. Tovar, "Análisis diseño y construcción de placas para la fijación interna de fracturas". *Trabajo de Ascenso* de la responsable "Análisis diseño y construcción de placas para la fijación interna de fracturas".