

# Estudio mediante Abaqus de la estabilización de fracturas de tibia utilizando clavos intramedulares

P. Fornells, J.M. García, M.J. Gómez, M. Doblaré\*

Grupo de Estructuras y Modelado de Materiales (GEMM)  
Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)  
Universidad de Zaragoza. María de Luna 3, E – 50018 Zaragoza

## Resumen

En este trabajo se emplea Abaqus para el análisis por elementos finitos del comportamiento mecánico del conjunto tibia-peroné en caso de fractura, utilizando para la estabilización de la misma dos clavos distintos: fresado y UTN. Los ligamentos de unión entre la tibia y el peroné se han simulado mediante restricciones de tipo MPC, mientras que para la unión entre el hueso y el clavo se ha definido un contacto entre superficies. Asimismo, se estudia la influencia en la estabilización mecánica del sistema de la membrana interósea que une la tibia y el peroné. Se analizan distintas fracturas transversas en las zonas proximal, medial y distal de la tibia para comprobar la sollicitación de los clavos en función de la zona de fractura.

Los resultados obtenidos muestran que con los dos clavos empleados se consigue una estabilidad mecánica suficiente en el foco de fractura, permitiendo un proceso adecuado de reparación ósea, y el importante papel que en ella juegan tanto el peroné como la membrana interósea.

**Palabras clave:** membrana interósea, consolidación ósea, clavos intramedulares