

ESTUDIO DE DIFERENTES PATOLOGÍAS DEL PIE HUMANO POR MEDIO DE ELEMENTOS FINITOS

Alberto García González (agarcia@unizar.es)
Javier Bayod López (jbayod@unizar.es)
Manuel Doblaré Castellano (mdoblare@unizar.es)

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

RESUMEN:

El estudio que se presenta consta de un modelo por elementos finitos del pie humano compuesto por los tres grandes grupos óseos de los que está formado el mismo: tarso, metatarso y falanges, a los cuales se les han añadido tanto los correspondientes cartílagos interóseos articulares, como los diferentes tipos de ligamentos que serán necesarios a la hora de llevar a cabo los análisis comparativos de tensiones deseados.

Seguido del modelado por elementos finitos se realizó un análisis comparativo de tensiones principales entre cinco diferentes modelos de pie con el fin de obtener posibles focos de dolor y síntomas que provocan la metatarsalgia mecánica.

Finalmente se llevó a cabo la inclusión en el modelo inicial de pie de los tendones flexores comunes de los dedos, tanto los cortos como los largos, para realizar un estudio de interacción entre dichos tendones y la estructura ósea del pie y obtener soluciones para aliviar la patología conocida como pie en garra.