

Recibido: 10 de mayo de 2018
Aceptado: 3 de julio de 2018**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO BIOMECÁNICO DE LA EPÍFISIS
FEMORAL EN NIÑOS DE 6 AÑOS AFECTADA POR NECROSIS AVASCULAR:
MODELO COMPUTACIONAL****ANALYSIS OF THE BIOMECHANICAL BEHAVIOR OF THE FEMORAL
EPÍPHYSIS IN CHILDREN OF 6 YEARS AFFECTED BY AVASCULAR
NECROSIS: COMPUTATIONAL MODEL****Oscar Rodrigo López V.*, Andrés Fabián Mejía Rojas****** Universidad Santo Tomás, Facultad de Ingeniería Mecánica, GEAMEC
Carrera 9 # 51-11, Bogotá, Cundinamarca, Colombia.**E-mail: oscarlopez@usantotomas.edu.co, andresmejia@usantotomas.edu.co

Resumen: La Osteonecrosis (ON) o Necrosis Avascular es una patología caracterizada por ser una enfermedad de debilitamiento de la epífisis de los huesos largos, siendo provocada por la irrupción de flujo sanguíneo. En este trabajo se realiza un análisis biomecánico que permite entender los cambios en las líneas de transferencia de los esfuerzos presentes en la epífisis femoral en presencia de ON en niños de 6 años de edad, y que conducen a la fractura del hueso subcondral, a partir del tipo de lesión necrótica. El análisis de la variación en el comportamiento mecánico se realiza mediante el método de los elementos finitos, y los dominios de trabajo se construyeron a partir del uso de tomografías computacionales (CT).

Palabras clave: Osteonecrosis Avascular, elementos finitos, análisis biomecánico, tomografías computacionales.

Abstract: Osteonecrosis (ON) or Avascular Necrosis is a pathology characterized by a weakening of the epiphysis of the long bones, caused by the irruption of blood flow. In this work, a biomechanical analysis is carried out to understand the changes in the lines of transfer of the forces present in the femoral epiphysis in the presence of ON in children of 6 years of age, and that lead to fracture of the subchondral bone, from of the type of necrotic lesion. The analysis of the variation in mechanical behavior is done by the finite element method, and the work domains were constructed from the use of computational tomography (CT).

Keywords: Avascular osteonecrosis, finite elements, biomechanical analysis, computed tomography.

1. INTRODUCCIÓN

Las alteraciones del flujo sanguíneo en el fémur proximal son causa frecuente de severas deformidades y discapacidades subsecuentes