



## **SIMULACIÓN NÚMERICA DEL TEJIDO ÓSEO EN PACIENTES CON DESORDENES DEGENERATIVOS**

VIRIDIANA RAMÍREZ VELA<sup>1</sup>, CHRISTOPHER RENÉ TORRES SAN MIGUEL<sup>1</sup>, ANGEL JAVIER VÁZQUEZ LÓPEZ<sup>1</sup> y GUILLERMO MANUEL URRIOLAGOITIA CALDERÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Zacatenco. vramirezv0700@gmail.com

La Osteogénesis Imperfecta (OI) es una enfermedad congénita e incurable conocida como, la enfermedad de los “Huesos de Cristal” la cual se caracteriza por la fragilidad ósea. Es decir, los huesos tienen mayor porosidad y menor densidad, ocasionando que las personas con OI se fracturen por causas mínimas, principalmente los huesos largos y en casos más severos se pueden presentar deformaciones óseas. Existen 6-7 casos de Osteogénesis Imperfecta por cada 100,000 habitantes en el mundo, aproximadamente 0.5 millones en total. En México, la incidencia es de 1 por cada 16 668 habitantes. Existen diversas alternativas para mejorar la condición de estas personas, que van desde tratamientos farmacológicos, rehabilitación, terapia física hasta la cirugía ortopédica, siendo esta la más común y donde se emplea un implante con el objetivo de evitar fracturas futuras. Para diseñar un implante personalizado se requiere usar una metodología, en la cual, se parte de un estudio tomográfico para obtener un modelo virtual de los huesos afectados, después aplicar el Método de Elemento Finito para determinar los anclajes en diferentes zonas del hueso con OI y establecer las zonas susceptibles a fractura, siendo estos criterios importantes en el diseño de un implante. En el presente trabajo se mencionan avances de estudios en los cuales se han realizado la caracterización mecánica de los huesos de pacientes con OI.