



BIOMODELADO COMPUTACIONAL DE UN PRIMER MOLAR INFERIOR

Rosa Alicia Hernández Vázquez¹, Beatriz Romero Ángeles¹, Christopher René Torres San Miguel¹ y Guillermo Urriolagoitia Sosa¹

¹ Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Zacatenco. alyzia.hv@esimez.mx

Actualmente el biomodelado y simulación de los sistemas biológicos, ocupan un espacio importante y novedoso dentro de las diversas ramas de la Medicina, como lo es la Odontología. Como una eficiente herramienta de investigación. De forma no invasiva y con aplicaciones al comportamiento biomecánico ante diversos estímulos. Diversas investigaciones han estado dirigidas al estudio de los tejidos que componen los órganos dentales, ya sea como materiales o analizando su comportamiento y reacción bajo la acción de diversos agentes externos; funcionales, parafuncionales o artificiales. El análisis de la distribución de los esfuerzos, en un sistema biológico (como lo son los dientes) bajo la acción de cargas, es un problema complejo, dado el carácter de los tejidos del órgano dental, como materiales no homogéneos y las irregularidades geométricas de sus contornos y formas anatómicas. Aunado a esto, el diente en su estructura está formado por esmalte, dentina y pulpa, cuyas propiedades mecánicas difieren una de otra. Actualmente existen diversos programas de modelación asistida por computadora (CAM) que hacen posible la generación de imágenes de distintas estructuras anatómicas en 2D y 3D. Estos programas son capaces de proveer una excelente reproductibilidad de detalles. Sin embargo, la reproducción fina de los rasgos morfológicos dentales está limitada por el método de adquisición de la geometría y a la capacidad de memoria que demanda la modelización. Por lo tanto, la dificultad del biomodelado estriba en tres factores principales. La calidad de las imágenes DICOM que dependen de la capacidad de los aparatos de imagenología, el contar con el entrenamiento necesario para el manejo de dichos programas y el conocimiento de la morfología del área específica que se busca modelar. La presente investigación muestra una metodología para la obtención del biomodelo de un primer molar inferior, tomando en cuenta los factores anteriormente mencionados.