

El desarrollo de modelos y simulaciones biomecánicas constituyen un apoyo crucial para los profesionales de la salud, ya que los mismos facilitan el diseño de implantes hechos a la medida del paciente, logrando reducir el impacto ocasionado por un proceso de repetición de cirugías o empleados en la prevención neonatal de displacia de cadera.

Así mismo se han desarrollado métodos para la detección de condiciones patológicas, como el cáncer de próstata, basados en los cambios del comportamiento mecánico del tejido, utilizando modelos viscoelásticos fraccionales e imágenes de resonancia magnética, detectando la presencia de tejido cancerígeno en su etapa temprana.

En función de caracterizar el comportamiento biomecánico de los tejidos blandos, en los últimos años la teoría del cálculo fraccional se ha empleado ampliamente en el campo de la biomecánica. Los operadores diferenciales fraccionales han mostrado un gran desarrollo, utilizándose principalmente en la caracterización del comportamiento mecánico de tejidos blandos *in-vivo*, con investigaciones recientes para la caracterización del tejido cerebral, donde existen criterios establecidos de daño por esfuerzos y deformaciones, aquellos relacionados con el hígado, o como en el caso de este estudio, para la caracterización biomecánica de las arterias.

Se emplea un modelo fraccional viscoelástico. Buscando que un futuro, no muy lejano, este tipo de simulaciones puedan ser utilizadas por profesionales de la salud en la prevención y tratamiento de las ECV, por ejemplo, identificando las zonas críticas de tensiones en las paredes arteriales.