

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Metodología para la reconstrucción 3D del ligamento cruzado anterior y posterior de la rodilla.

Núñez M, Graterol L, Briceño L.



RESUMEN

Existen programas comerciales para la reconstrucción de estructuras anatómicas conformadas por tejido óseo y partes blandas a partir de imágenes médicas que, si bien son eficientes en el proceso de segmentación, en el caso de tejidos blandos depende de la pericia del operador para identificar y diferenciar detalles anatómicos presentes. Por esta razón se desarrolló una metodología para la reconstrucción 3D del tejido blando de los ligamentos cruzados anterior y posterior de la rodilla; así como el tejido óseo, empleando diferentes técnicas diagnósticas (Resonancia Magnética: RM y Tomografía computarizada: TC). Esta metodología permite a estudiantes, profesionales de ciencias de la salud y de bioingeniería con conocimiento anatómico básico mediante un software comercial, identificar los principales detalles de las estructuras y obtener la reconstrucción 3D integrada. La muestra consistió de un paciente de género femenino, grupo etario de 20 a 30 años, sin antecedentes patológicos, previo consentimiento informado. Para las reconstrucciones y el procesamiento se utilizó el software Mimics 10.01 y el software GID 11.0.6. Los detalles anatómicos de las reconstrucciones obtenidas fueron evaluados mediante lectura doble ciega por especialistas en traumatología y radiología, obteniendo una calificación satisfactoria. La metodología desarrollada permitió la evaluación tridimensional de los ligamentos cruzado anterior y posterior y su relación con las estructuras óseas de la rodilla, así como la obtención de las estructuras de la articulación de la rodilla en el formato requerido para ser importadas a un software de ingeniería asistida por computadora y poder realizar estudios posteriores de simulación, validación y/o optimización.

Palabras clave: Ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado posterior, radiología, reconstrucción.