

## ***Artroplastia Inversa de hombro: diseño e impresión protésis 3D personalizada***

*Martínez López JF<sup>1</sup>, Seguí Llinares VJ<sup>2</sup>, Seguí Ripoll JM<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología/Hospital Sant Joan, Alicante

<sup>2</sup>Instituto de Tecnología de los materiales, UPV Valencia, Alcoy

<sup>3</sup>Servicio de Medicina Interna/ Hospital Sant Joan, Alicante

**INTRODUCCION:** La artroplastia inversa de hombro (RSA) es una técnica quirúrgica que ofrece buenos resultados funcionales en pacientes en determinadas patologías de hombro. La RSA actual es modular, dando una mayor flexibilidad para la combinación de diferentes diseños de sus componentes y el éxito de la intervención está condicionado por una buena planificación preoperatoria.

**OBJETIVO:** El Objetivo Primario es establecer una metodología para el diseño, análisis y selección de componentes, según las características anatómicas y biomecánicas de cada paciente.

**METODO:** Se ha integrado un equipo multidisciplinar de médicos e ingenieros para valorar los componentes protésicos más adecuados a las características anatómicas y biomecánicas de cada paciente. Se realiza tratamiento obtenidas por RX, TAC y RMN, para generar su modelo para la impresión 3D del hombro dañado y modelos CAD/CAE virtual 3D para estudio biomecánico, simulando la funcionalidad, y determinando las condiciones de intervención.

**RESULTADOS:** Se establece la metodología de estudio, el diseño y la construcción de útiles para facilitar la intervención. Se ha realizado un análisis económico calculando un ahorros potencial de 150.000 € anuales, además de una clara mejoría de la calidad de vida del paciente. Se exponen las actividades preparatorias con las tareas asociadas a cada una de ellas. La experiencia del equipo investigador en el ámbito del proyecto es de 2 años, habiendo presentado estudios previos y se tiene contacto con empresas del sector interesadas en este tipo de metodología y cuya colaboración pueden hacer sostenible el proyecto.

**CONCLUSIONES:** Se presenta un proyecto multidisciplinar para establecer un protocolo preoperatorio utilizando técnicas de análisis de imagen, estudio de elementos finitos y técnicas de impresión 3D. El objetivo es personificar los componentes de la RSA a las características anatómicas y biomecánicas de cada paciente.