



# Neurocirugía



<https://www.revistaneurocirugia.com>

## P-029 - DISEÑO MEDIANTE BIOMODELACIÓN POR IMPRESIÓN 3D. UNA HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA PRECISIÓN DE LOS TORNILLOS PEDICULARES EN LA CIRUGÍA ESPINAL COMPLEJA

A.L. Mostaza Saavedra, L. Mostaza Antolín, A. González Álvarez, E. Iglesias Díez, G. Alonso Claro

Hospital Universitario de León, León, España.

### Resumen

**Introducción:** Los procedimientos de fusión espinal se utilizan para tratar diversas afecciones de la columna vertebral, incluida la corrección de deformidades y patologías complejas. La inserción de tornillos pediculares guiada por navegación y por robot puede mejorar la precisión de la colocación, pero es más costosa y requiere alta exposición a la radiación ionizante.

**Objetivos:** Presentar el diseño de modelos 3D espinales y de plantillas impresas en 3D, como ayuda para la planificación preoperatoria y la inserción de tornillos transpediculares. Evaluar la precisión, radiación, costes de las plantillas 3D en pacientes sometidos a cirugías complejas (escoliosis hipercifosis y cirugía de revisión).

**Métodos:** Se han intervenido 14 pacientes, noviembre 2021 y enero 2022, de artrodesis dorsal y lumbar. Un modelo 3D fue construido para cada paciente. Se insertaron un total de 150 tornillos con plantillas impresas en 3D. La disposición de los tornillos se analizó mediante escáner posquirúrgico utilizando la escala de Gertzbein y Robbins. Revisión de la bibliografía.

**Resultados:** Datos demográficos, clínicos y radiológicos fueron recogidos preoperatoriamente, el tiempo quirúrgico, pérdida de sangre y radiación poscirugía. Cifoescoliosis 2; escoliosis dorso lumbar: 5, estenosis canal +espondilosis: 4, espondilolistesis: 1, fractura dorsal: 1, malposición previa: 1. Se analizó la desviación de los tornillos según la escala de Gertzbein, grado 0: 79%; grado 1: 14% grado 2: 7%.

**Conclusiones:** Valorado el tiempo, precisión y la exposición a la radiación, recomendamos que se utilicen técnicas de guiado 3D. Las guías reportan un beneficio en deformidades espinales complejas que requieren tecnología guiada, alcanzando tasas de precisión similares a las técnicas de navegación y robótica. Una de las principales ventajas es que la planificación quirúrgica se realiza antes de la cirugía, lo que minimiza la fatiga, la toma de decisiones y el tiempo quirúrgico y es más económica que otras tecnologías guiadas.