



# Neurocirugía



<https://www.revistaneurocirugia.com>

## P0113 - SIMULACIÓN MEDIANTE NEURONAVEGACIÓN 3D PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TORNILLOS CORTICALES (CBT). UNA CURVA DE APRENDIZAJE PARA EVITAR COMPLICACIONES

J. Delgado Fernández<sup>1</sup>, G. Blasco García de Andoaín<sup>1</sup>, N. Frade Porto<sup>1</sup>, J. Asensio Salazar<sup>1</sup>, R. Gil Simoes<sup>1</sup>, P. Pulido Rivas<sup>1</sup> y R. García de Sola<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España. <sup>2</sup>Hospital del Rosario, Madrid, España.

### Resumen

**Objetivos:** Las técnicas de simulación han comenzado a ganar importancia en la formación de residentes con el objetivo de mejorar el entrenamiento quirúrgico. Esto cobra vital importancia a la hora de implementar nuevas técnicas, en las que la incidencia de complicaciones es mayor. La fijación con tornillos corticales (CBT) supone un nuevo tipo de instrumentación cuyo objetivo es aumentar el agarre de los tornillos, así como mejorar otras propiedades biomecánicas. Sin embargo, como hemos publicado previamente, las complicaciones pueden llegar en torno al 8-12%. Hemos diseñado un sistema de simulación para implementar dicha técnica evitando posibles eventos adversos.

**Métodos:** Durante 2016-2017 se utilizaron dos modelos anatómicos de columna lumbar flexible de espuma sólida que se colocaron sobre un soporte de columna prefabricado y fijo en una mesa radiotransparente de Jackson. Mediante un sistema de neuronavegación de fluoroscopia 3D se guiaba la colocación de los tornillos.

**Resultados:** Se colocaron 24 tornillos siguiendo la trayectoria cortical en los dos modelos anatómicos de L1 a S1, divididos en cinco casos. En el primer caso se produjo una fractura del pedículo L2, en el segundo caso no hubo complicaciones; en el tercer y cuarto caso se produjeron tres violaciones de la pared medial de los pedículos de L1, L2 y L4, produciéndose dos en el tercer caso y una en el cuarto. En el quinto no hubo complicaciones. Posteriormente, se implementó esta técnica en pacientes habiéndose realizado dos fijaciones CBT L4-L5 sin complicaciones clínicas ni radiológicas y comprobándose la adecuada colocación del sistema en TC de control al alta.

**Conclusiones:** Los sistemas de simulación son una herramienta de gran utilidad para mejorar los resultados de nuevas técnicas y en la formación de los neurocirujanos. En la fijación CBT, es necesario una curva de aprendizaje que nos permita reducir la incidencia de complicaciones previo a su implementación.