



# Neurocirugía



<https://www.revistaneurocirugia.com>

## P0426 - USO DE BIOMODELOS EN LA PATOLOGÍA CRANEAL: EXPERIENCIA DE NUESTRO SERVICIO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

G.D. Mattos Piaggio<sup>1</sup>, D. Santamarta Gómez<sup>1</sup>, A. Reyero Huerga<sup>2</sup>, R. Uriel Lavín<sup>1</sup>, R. Diana Martín<sup>1</sup> y A. Mostaza Saavedra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Asistencial Universitario de León, León, España. <sup>2</sup>FLAVIA Aeronáutica y Sistemas, León, España.

### Resumen

**Objetivos:** Reconocer a los biomodelos como instrumentos de ayuda en el manejo de la patología craneal.

**Métodos:** Los biomodelos son copias 3D de estructuras anatómicas hechos con materiales inertes. En neurocirugía son usados en el diagnóstico, planificación quirúrgica, docencia y comunicación con el paciente, facilitando el consentimiento informado. Desde sus primeros usos en los 90, estudios prospectivos han demostrado que los biomodelos son anatómicamente confiables y precisos, ampliando la comprensión de la patología cerebral, tanto vascular como tumoral. La principal ventaja es que permite al neurocirujano estudiar la anatomía craneal y cerebrovascular compleja desde una óptica más real, simulando situaciones y anticipándose a posibles complicaciones intraoperatorias. Asimismo, pueden fabricarse prótesis anatómicas para la reparación de defectos craneales creados por la resección tumoral. El proceso de fabricación inicia con la obtención de imágenes radiológicas 2D del paciente procesadas a reconstrucciones 3D (Principalmente del TC). Estas son codificadas a través de un software informático y transmitidas a la impresora 3D, la que mediante tecnologías aditivas logra una combinación adecuada de materiales y colores, construyendo el biomodelo a escala real, con tolerancias dimensionales en torno a los  $\pm 0,2$  mm. Los materiales empleados son resinas y plásticos biocompatibles, esterilizables y que podrían usarse como prótesis quirúrgicas.

**Resultados:** Presentamos nuestra experiencia, valiéndonos de biomodelos en 12 casos de patología craneal quirúrgica (vascular/tumoral). Nuestros biomodelos demostraron ser una adecuada herramienta en la planificación quirúrgica y excelente puente de comunicación con los pacientes. A mayor resolución de la imagen radiológica (mayor cantidad de cortes del TC), mayor fue la similitud con la anatomía hallada intraoperatoriamente. Las principales desventajas fueron el tiempo de fabricación, el costo añadido y la rigidez del producto, impidiendo su uso en ejercicios de disección anatómica, lo que coincide con experiencias de investigadores previos.

**Conclusiones:** Los biomodelos son instrumentos válidos en el manejo de la patología quirúrgica craneal.