



Neurocirugía



<https://www.revistaneurocirugia.com>

O-68 - OSARIO 3D EN REALIDAD VIRTUAL: APLICACIÓN DE LIDAR Y 3D SLICER EN EL ESTUDIO CRANEOMÉTRICO

M. Martínez Valero, A. Kuptsov Kuptsov, J. Fernández-Villa de Rey Salgado, M.A. García Piñero, P.A. Vélez Jiménez, J.A. Nieto Navarro

Hospital General Universitario, Alicante, España.

Resumen

Introducción: El conocimiento profundo de la neuroanatomía resulta de gran importancia para la formación neuroquirúrgica. El material de estudio convencional, como los atlas de anatomía y el contenido audiovisual, presenta limitaciones para ofrecer una perspectiva tridimensional. Por otra parte, el acceso a las disecciones en laboratorio, *gold standard* en términos de aprendizaje tridimensional, es escaso en muchas ocasiones. En este contexto, las tecnologías 3D pueden suponer herramientas útiles para la comprensión visuoespacial en el estudio neuroanatómico.

Objetivos: Exponer un método para realizar reconstrucciones tridimensionales precisas del cráneo utilizando técnicas y *software* de reconstrucción tridimensional como LiDAR (Light Detection and Ranging) y 3D Slicer para su aplicación en el estudio craneométrico.

Métodos: Fueron seleccionados modelos de cráneo seco y escaneados con tomografía computarizada. Se separaron los huesos craneales con ayuda de garbanzos y motor piezoeléctrico. Los huesos fueron escaneados utilizando la tecnología LiDAR y, por otra parte, segmentados con 3D Slicer. Los modelos obtenidos fueron editados con programas de posprocesado ofreciendo la posibilidad de utilizarlos para el aprendizaje inmersivo con realidad virtual o para la impresión 3D.

Resultados: Se obtuvieron representaciones virtuales tridimensionales del cráneo y los huesos que lo conforman. Estos modelos ofrecen la posibilidad de rotación sobre sí mismos y movimiento en los distintos planos para una mayor visualización y comprensión espacial de las estructuras anatómicas. Los modelos presentaron una precisión elevada para la identificación de las estructuras y las relaciones entre ellas en un espacio tridimensional.

Conclusiones: La integración de técnicas 3D en la formación neuroquirúrgica representa un avance significativo al mejorar la comprensión anatómica de las estructuras cerebrales y la relación entre las mismas contribuyendo a una planificación quirúrgica más precisa, resultando herramientas de estudio útiles y complementarias al estudio convencional y en laboratorio.