



<https://www.revistaneurocirugia.com>

## O-72 - APRENDIZAJE DE LA PETROSECTOMÍA MEDIANTE SEGMENTACIÓN EN 3D SLICER: INTEGRACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL E IMPRESIÓN 3D PARA EL ESTUDIO ANATÓMICO Y ENTRENAMIENTO QUIRÚRGICO

A. Kuptsov, P. González López, J. Abarca Olivas, J. Fernández Villa de Rey Salgado, M.A. García Piñero, J.A. Nieto Navarro

Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España.

### Resumen

**Introducción:** La anatomía del hueso petroso es compleja, lo que dificulta el aprendizaje de la petrosectomía. La integración de tecnologías digitales como la segmentación en 3D Slicer, la realidad virtual (VR) y la impresión 3D permite mejorar la formación quirúrgica mediante el estudio tridimensional y la simulación previa a la disección cadavérica.

**Objetivos:** Desarrollar un método de aprendizaje progresivo de la petrosectomía posterior mediante: 1) disección virtual en VR, 2) manipulación de modelos anatómicos impresos en 3D y 3) aplicación del conocimiento adquirido en disección cadavérica.

**Métodos:** Se segmentaron tomografías computarizadas en 3D Slicer para obtener modelos en formatos STL, OBJ y FBX. Los modelos fueron optimizados en software de posprocesado y utilizados para: Simulación en VR: se realizó una petrosectomía virtual para reconocer estructuras anatómicas. Impresión 3D: se imprimieron modelos en resina para exploración táctil. Disección cadavérica: se aplicaron los conocimientos adquiridos en modelos digitales y físicos en cadáveres humanos.

**Resultados:** La combinación de herramientas digitales e impresas mejoró la comprensión tridimensional del hueso petroso. La disección virtual facilitó la planificación quirúrgica y el reconocimiento anatómico, mientras que los modelos impresos permitieron una interacción háptica precisa. Los participantes demostraron mayor seguridad y precisión en la disección cadavérica tras el entrenamiento virtual y físico.

**Conclusiones:** La segmentación 3D, combinada con realidad virtual e impresión 3D, optimiza la enseñanza de la petrosectomía. Este enfoque facilita un aprendizaje progresivo y mejora la visión anatómica tridimensional, favoreciendo una transición eficiente de la simulación digital a la práctica en cadáveres.