



<https://www.revistaneurocirugia.com>

O-076 - PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA VIRTUAL E IMPRESIÓN 3D EN LA CIRUGÍA DE LAS MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CEREBRALES

R. García Leal, J. González Cantero, O. Mateo Sierra, B. Iza Vallejo, M. del Valle Diéguez, J. Saura Lorente, C. Odene Cantero, F. Fortea Gil y E. Castro Reyes

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

Resumen

Introducción: La planificación quirúrgica de las malformaciones arteriovenosas cerebrales (MAV) requiere conocer con el máximo detalle la angioarquitectura del nido malformativo, y el número y disposición espacial de las aferencias arteriales y los drenajes venosos.

Objetivos: Presentamos un sistema de diseño interno que permite crear modelos tridimensionales digitales e impresos de MAV, y facilita el análisis prequirúrgico e intraoperatorio de su anatomía y relaciones espaciales vasculares.

Métodos: Se estudiaron 8 MAV cerebrales. Las imágenes fueron adquiridas con un angiógrafo biplano Philips Azurion tras la inyección de 32 cc de contraste iodado intraarterial a 4 cc/sg, con una rotación de 210° y un retraso de 4 sg entre el inicio de la inyección y la adquisición. Esta adquisición fue posprocesada en la estación dedicada del equipo como imágenes de Cone Beam CT (*XpertCT*), anonimizadas, y exportadas en formato Virtual Reality Modeling Language (VRML) para su análisis y segmentación manual con el software libre y de código abierto *3D Slicer*. Los modelos 3D individualizados se importaron al software de base en la web *sketchfab.com* para editar el color y transparencia de los segmentos.

Resultados: Se muestran los modelos individualizados de los segmentos arterial, venoso y nidal de las MAV estudiadas, utilizados para el análisis preoperatorio y el diseño de la estrategia terapéutica quirúrgica y/o endovascular. Los modelos pueden visualizarse desde cualquier navegador (tanto ordenador de escritorio como *smartphone*) y es posible su impresión 3D. Pueden ser proyectados en las diversas pantallas del quirófano, y manipulados de forma remota por el cirujano durante la intervención desde un smartphone con funda estéril para correlacionarlos con los hallazgos intraoperatorios.

Conclusiones: La planificación digital avanzada y la impresión 3D son herramientas emergentes. Su aplicación en la cirugía de las MAV cerebrales es posible, optimiza la planificación de la estrategia terapéutica y facilita su traslado efectivo al campo quirúrgico.