Rev Esp Cardiol. 2023;76(Supl 1): 458

Revista Española de Cardiología

12. LA REALIDAD VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA COMPLEJA: A PROPÓSITO DE UN CASO

Marta Molina Sánchez[1], Manel Tauron Ferrer[1], Abdel Hakim Moustafa[2], César Acebes Pinilla[3], Laura Corominas García[1], Juan Francisco Tabilo Ahumada[1], Constanza Fernández de Vinzenzi[1], Carla Gotsens Asenjo[1], Elena Roselló Díez[1], Sandra Casellas Casanovas[1], Cesar Piedra Calle[1], José Montiel Serrano[1], Maria Ángeles Iglesias Blanco[3] y Antonino Ginel Iglesias[1]

[1]Cirugía Cardiaca. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, CIBERCV, Barcelona, España,[2]Unidad de Imagen y Función Cardiaca. Servicio de Cardiología. Dimensión Lab. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, IIB-Sant Pau, UAB, CIBERCV, Barcelona, España y[3] Dimensión Lab. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España.

Resumen

Introducción y objetivos: La planificación quirúrgica cuidadosa es fundamental para obtener resultados óptimos en cirugía cardiaca, especialmente en patologías infrecuentes, como en los tumores cardiacos. Las pruebas de imagen han sido la fuente de información principal para los cirujanos. Se presenta la reconstrucción 3D de la anatomía del paciente y la planificación virtual avanzada y visualización en realidad virtual (VR) como una herramienta prometedora para la planificación preoperatoria en cirugías cardiacas complejas.

Métodos: Paciente de 17 años con diagnóstico casual de tumor de ventrículo derecho a raíz de una pericarditis. Se realizaron una tomografía (TC) y una resonancia magnética cardiaca que mostraron una tumoración apical intraventricular derecha de 35 × 25 mm de aspecto benigno, con bordes definidos y no infiltrativa. El tumor presentaba una base de implantación ancha en la porción media de la pared inferior, en relación con los músculos papilares y las cuerdas tendinosas del aparato subvalvular tricúspide. A partir del TC, se llevó a cabo la segmentación de estructuras anatómicas de interés, incluyendo las cavidades derechas y el aparato subvalvular en relación con el tumor. Posteriormente, se creó un modelo 3D virtual que se visualizó mediante gafas de realidad virtual.

Resultados: El equipo quirúrgico usó el modelo 3D virtual para realizar la planificación en VR, lo que les permitió una experiencia inmersiva y detallada de las estructuras y del tumor, y determinar la mejor vía de acceso y exposición del tumor, preservando el aparato subvalvular. Durante la intervención, se siguió el abordaje planificado transtricuspídeo, logrando una muy buena concordancia entre el modelo virtual 3D y la anatomía quirúrgica. Se consiguió la resección del tumor sin complicaciones y el estudio de anatomía patológica indicó la posibilidad diagnóstica de un hemangioma capilar.

Comparación entre la reconstrucción 3D cardiaca y del tumor y la visión directa en la intervención quirúrgica.

Conclusiones: La planificación quirúrgica con modelos 3D virtuales y realidad virtual se presenta como una herramienta prometedora en cirugías cardiacas complejas. En este caso, se logró una planificación detallada y una intervención exitosa para la resección de un tumor de ventrículo derecho preservando el aparato subvalvar. Los resultados sugieren que esta tecnología puede mejorar los resultados quirúrgicos y reducir el riesgo de complicaciones.