



# Cirugía Española



[www.elsevier.es/cirugia](http://www.elsevier.es/cirugia)

## O-149 - RESULTADOS INICIALES DE LA APLICACIÓN DE REALIDAD AUMENTADA EN CIRUGÍA HEPÁTICA

*Sentí I Farrarons, Sara; Cremades Pérez, Manel; Pardo Aranda, Fernando; Espín Álvarez, Francisco; Zárata Pinedo, Alba; Navinés López, Jordi; Lucas Guerrero, Victoria; Cugat Andorrà, Esteban*

*Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona.*

### Resumen

**Objetivos:** El objetivo del estudio es demostrar la utilidad de la tecnología de realidad aumentada (RA) tanto en el entrenamiento y planificación de los cirujanos en fases previas a la intervención como sus beneficios durante el procedimiento quirúrgico.

**Métodos:** Para demostrar los objetivos del estudio hemos diseñado un ensayo unicéntrico prospectivo y aleatorizado con dos grupos de pacientes. Grupo A: experimental. Pacientes intervenidos con uso de la tecnología 3D y realidad aumentada como herramienta de soporte. Grupo B: control. Pacientes en los que se ha usado tecnología clásica (ecografía, TC, RM). Los modelos de realidad aumentada se han confeccionado mediante la plataforma Cellams® y en la Unidad de Ingeniería Biomédica del hospital. Estos modelos se han proyectado con las gafas de realidad aumentada Microsoft Hololens2 y el programa de visualización específico de Holomedicine. El entrenamiento de los cirujanos para los casos del grupo A se ha realizado durante la etapa de planificación preoperatoria y durante la cirugía; y se han analizado variables de tiempo quirúrgico, pérdidas hemáticas (ml), márgenes R0 y morbilidad (Clavien Dindo). Así mismo, hemos evaluado la satisfacción y utilidad percibida por los cirujanos mediante un cuestionario de 5 preguntas realizado al finalizar el procedimiento quirúrgico. A cada pregunta se le atribuyó una puntuación de 1 a 5 puntos, de menor a mayor satisfacción. Desde septiembre 2023, previo consentimiento informado, se han incluido 25 pacientes sometidos a resección hepática programada, 13 en el grupo A (52%) y 12 en el grupo B (48%). El diagnóstico más frecuente de los pacientes intervenidos ha sido de metástasis hepáticas, seguido de tumores primarios hepáticos.

**Resultados:** La mayoría de pacientes tanto en el grupo A como B (18/25) se intervinieron mediante abordaje robótico DaVinci, 2 mediante abordaje abierto y 5 laparoscópico. Entre los grupos no se han identificado diferencias estadísticamente significativas en el tipo de abordaje ( $p = 0,549$ ), conversión a cirugía abierta ( $p = 0,477$ ), pérdidas hemáticas ( $p > 0,05$ ), y tiempos quirúrgicos ( $p > 0,05$ ). Así mismo, tampoco se han observado diferencias en cuanto afectación de márgenes quirúrgicos (R1) ( $p = 0,385$ ), complicaciones posoperatorias ( $p = 0,677$ ), tasa de reingresos ( $p = 0,669$ ) y mortalidad ( $p = 0,588$ ). En ningún caso se sustituyó de forma completa otras tecnologías como la ecografía intraoperatoria o pantallas físicas. Sin embargo, la satisfacción percibida por los cirujanos tanto para el entrenamiento preoperatorio como para la toma de decisiones intraquirúrgico ha sido puntuada como muy satisfactoria en el 90% de los casos y satisfactoria en el 10% restante.

**Conclusiones:** Los modelos de realidad aumentada en cirugía hepática son una herramienta con excelente aceptación por parte de los cirujanos para el entrenamiento prequirúrgico y el soporte en la toma de decisiones durante las intervenciones programadas. Con su implementación progresiva y el aumento de sujetos del estudio, esperamos poder definir nuevos objetivos.