



# Cirugía Española

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



## O-164 - APLICACIÓN DE MODELOS 3D COMO PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA COLORRECTAL.

*Pérez-Serrano, Natalia<sup>1</sup>; Fernando Trebolle, José<sup>2</sup>; Blanco-Ramos, Jose Ramón<sup>1</sup>; Sánchez Margallo, Francisco Miguel<sup>3</sup>; Aguas Blasco, Silvia<sup>1</sup>; García Tejero, Aitana<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de la Rioja, Logroño; <sup>2</sup>Hospital Royo Villanova, Zaragoza; <sup>3</sup>Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres.

### Resumen

**Introducción:** En los últimos años la aplicación de nuevas tecnologías como la visión en tres dimensiones o la realidad virtual han proporcionado a los cirujanos la posibilidad de establecer un plan preoperatorio de cada cirugía y de cada paciente de manera individualizada. Estos avances son especialmente útiles en la cirugía mínimamente invasiva colorrectal, debido a la variabilidad en la localización de las lesiones y la morfología colorrectal, las relaciones anatómicas con otros órganos y las variantes vasculares. El objetivo de nuestro trabajo consiste en construir un modelo en tres dimensiones de la imagen de la TAC preoperatoria de los pacientes con lesiones colorrectales que van a ser sometidos a cirugía laparoscópica.

**Métodos:** Se han seleccionado 62 pacientes que presentan lesiones colorrectales subsidiarias de cirugía y visibles en la TAC preoperatoria que presentan indicación de cirugía laparoscópica. A través del programa *OsiriX*<sup>®</sup> se ha realizado la reconstrucción de las imágenes DICOM del colon donde el radiólogo ha marcado la imagen de la lesión. Para la construcción del modelo en 3D se realiza una segmentación de cada una de las imágenes del colon y recto de cada paciente. De esta forma, se obtiene una reconstrucción en tres dimensiones del colon de cada individuo que nos permite conocer detalles cruciales de su anatomía, la localización exacta del tumor e incluso su relación con otros órganos y estructuras que proporcionan información clave para la técnica quirúrgica e incluso para la valoración de la reseccabilidad de la lesión. En determinados casos puede ser necesario asociar la reconstrucción de órganos determinantes para la técnica quirúrgica, como el bazo en lesiones asociadas al ángulo esplénico o la próstata y vesículas seminales en las lesiones rectales. Una vez llevados a cabo los modelos, se ha establecido un plan quirúrgico preoperatorio para estos pacientes y se ha estudiado la influencia de los mismos en la cirugía, analizando variables como el tiempo quirúrgico, la necesidad de conversión a cirugía abierta y la presencia de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias.

**Resultados:** De esta forma hemos obtenido 62 modelos en 3 dimensiones para cada uno de los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica. Los resultados indican que la planificación quirúrgica preoperatoria proporciona mayor información, con detalles anatómicos cruciales en la técnica quirúrgica y por tanto mejora la seguridad del acto quirúrgico.

**Discusión:** En definitiva, la reconstrucción en tres dimensiones del colon mejora la planificación

quirúrgica con beneficios en la elección de la técnica más adecuada, la colocación de los trócares y en la seguridad de la cirugía colorrectal. La asociación de las reconstrucciones en 3D con la realidad virtual permite trasladar esta planificación al mismo quirófano y la colocación de los modelos sobre el paciente mediante aplicaciones que pueden instalarse en dispositivos móviles permitiendo un conocimiento exhaustivo de cada paciente antes y durante el propio acto quirúrgico.