



Proyecto Europeo HiPerNav

High Performance Soft-tissue Navigation

El proyecto HiPerNav es un proyecto europeo englobado en el programa Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Innovative Training Networks (ITN), con referencia H2020-MSCA-ITN-2016 GA 722068. Estos proyectos se dedican a investigación a la vez que forman nuevos investigadores a través de doctorados de gran calidad, gracias a la colaboración inherente que permite un consorcio de instituciones de excelencia.

El proyecto se ejecutará durante 4 años, y está dedicado a mejorar la tecnología médica dedicada a la cirugía para la ablación de tumores en tejidos blandos en general, actualmente estamos trabajando con tumores hepáticos, y en breve pasaremos a trabajar con el páncreas. La idea es reconstruir digitalmente el hígado, sus vasos y tumores con gran resolución y en

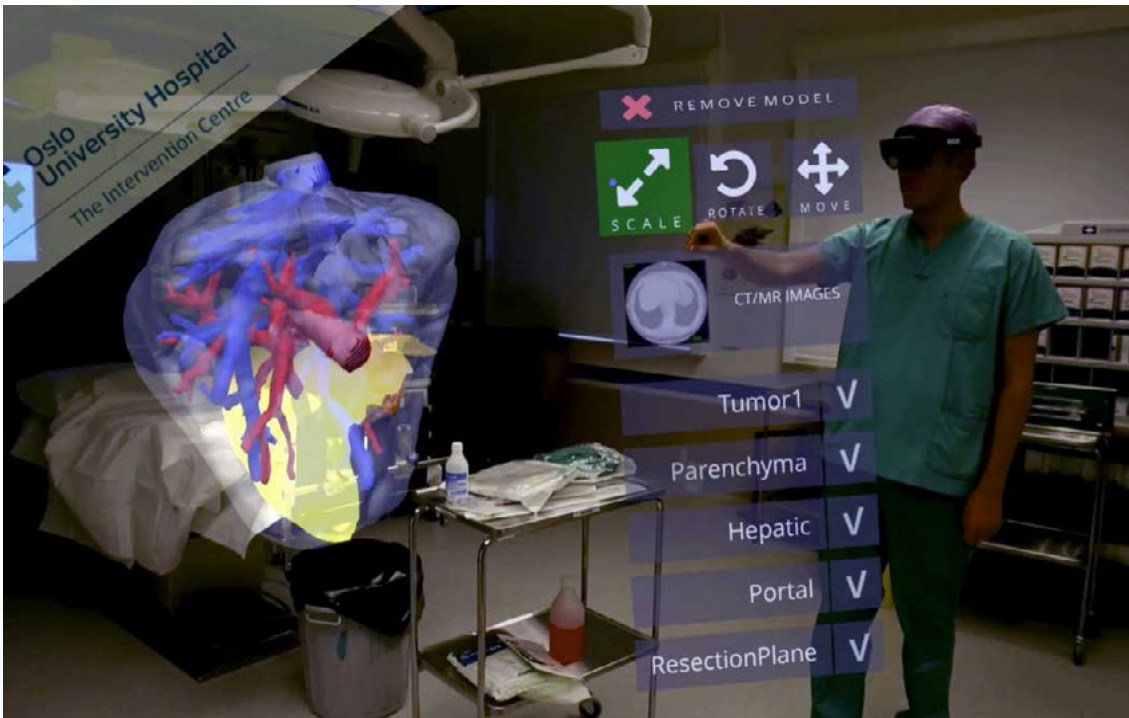
tiempo real, de modo que el cirujano indica en una pantalla dónde quiere trabajar, y es la máquina la que procede automáticamente con la ablación del tumor mediante cirugía laparoscópica. Gracias a ello la intervención dura minutos, la recuperación del paciente es más rápida, y se mejora la calidad de vida del mismo, ya que la opción habitual es una cirugía abierta con extirpación de grandes secciones del hígado.

Nuestro proyecto en particular está participado por 9 instituciones y 5 empresas. Las instituciones son: Oslo University Hospital (el coordinador), Sintef y NTNU de Noruega; University of Bern y Bern University hospital de Suiza; University of Delft de los Países Bajos; University Paris 13 e INRIA de Francia; y nosotros, la Universidad de Córdoba. Las empresas



Cirugía hepática laparoscópica





Modelo 3D en realidad aumentada de un hígado utilizando HoloLens.

son Cascination, Siemens, NVIDIA, Innovasjon Norge and Yes!Delft. La propuesta recibió una dotación de algo más de cuatro millones de euros.

Hemos contratado a 16 doctorandos de muchísimos países diferentes a través de un proceso de selección muy exigente, de hecho entre doctorandos e investigadores el equipo está compuesto por personas de más de una decena de países: Italia, Suiza, Grecia, India, Pakistán, Irán, Canadá, Rusia, Francia, Noruega, Túnez, Alemania, Rumanía, Lituania... y España.

La Universidad de Córdoba lidera el paquete de trabajo de optimización de algoritmos mediante técnicas de computación de altas prestaciones para acelerar y mejorar la resolución de las imágenes procedentes de ultrasonidos, resonancia magnética y tomografía computerizada. Para ello recibió una dotación de 495.000€ y ha contratado a dos investigadores. Recientemente se ha llevado a cabo en nuestra

universidad la Córdoba Hipernav Week, que ha consistido en cursos y jornadas de formación, unas sesiones a modo de congreso para la exposición y difusión de resultados, así como la auditoría europea.



Nuestro equipo durante la Córdoba Hipernav Week