HIPERNAV LA REALIDAD VIRTUAL LLEGA A LOS QUIRÓFANOS PARA EXTIRPAR TUMORES DE FORMA AUTOMÁTICA

CÓDIGO DE PROYECTO: H2O2O-MSCA-

CONVOCATORIA: H2020-MSCA-ITN-2016

PLAZO: 48 MESES

ITN-2016-722068

PRESUPUESTO: 4.041.920,04 €

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JOAQUÍN OLIVARES

BUENO

El personal sanitario entra al quirófano, se equipa con un casco de realidad virtual y, mientras observa una reproducción exacta del órgano en tres dimensiones, inicia la operación ayudándose de un computador que le guía en todo momento. Podría tratarse de una película futurista, pero la escena ya se ha repetido en más de un hospital. Lo que hace una década era ciencia ficción, ahora es un hecho incontestable. La realidad virtual ya está revolucionando el mundo de la cirugía.

El proyecto de investigación internacional HIPERNAV comenzó su andadura hace tres años con el objetivo de avanzar en la tecnología automática para la extirpación de tumores en tejidos blandos. Concretamente, la investigación se ha centrado en la ablación de cáncer de hígado, uno de los tumores más frecuentes y que causa más mortalidad a nivel mundial.

La iniciativa, integrada por personas expertas en distintas ramas de la medicina e informática, ha desarrollado un nuevo sistema equipado con tecnología de alta precisión que es capaz de reducir los tiempos de esta operación de cuatro horas a solo una. Según destaca el investigador Joaquín Olivares, responsable del grupo de investigación de Informática Avanzada de la Universidad de Córdoba y único representante en España implicado en el proyecto, el sistema provee al personal sanitario unos cascos de realidad



virtual y una pantalla con la reconstrucción exacta del órgano del paciente en tres dimensiones. Una vez realizado el corte en el órgano, el personal utiliza una pantalla con una diana que se activa de color verde cuando el instrumental está bien posicionado sobre el tumor. Posteriormente, tras activar un botón, una máquina realiza sola la ablación de forma automática con total precisión.

El proyecto HIPERNAV consigue reducir los tiempos de operación de cáncer de hígado utilizando un procedimiento menos invasivo

El sistema, que se nutre de las mejoras tecnológicas que en los últimos años se han incorporado al mundo de la cirugía y de la dilatada experiencia de los miembros que integran el proyecto, comenzó a probarse en animales y ya ha sido validado en humanos. En Noruega se está construyendo una sala de hospital para este tipo de intervenciones y en Suiza ya se han realizado varias operaciones empleando esta tecnología con resultados satisfactorios. El post operatorio se reduce a uno o dos días al ser un procedimiento menos invasivo y, además, según destaca Olivares, "con este mecanismo se pierde menor parte del hígado, por lo que también mejora la calidad de vida del paciente".

La Universidad de Córdoba, precisamente, ha trabajado sobre el procesamiento de las imágenes médicas, una de las partes fundamentales del proyecto y que permite la recreación del órgano y sus vasos en tres dimensiones. En concreto, el grupo de investigación de Informática Avanzada ha proporcionado las técnicas de computación de altas prestaciones para que el procesamiento se pueda realizar en tiempo real y con la adecuada resolución.

El proyecto, que ya está comenzando a trabajar sobre el cáncer de páncreas, aún tiene recorrido por delante. Este tipo de tecnología requiere un vasto volumen de datos, por lo que el reto, destaca Olivares, pasa por mejorar la capacidad de cómputo para incrementar la resolución de las imágenes. De esta forma, se podrá aumentar la precisión en las operaciones del futuro, un futuro en 3D que ha llegado para quedarse y en el que el personal sanitario supervisará operaciones ejecutadas por máquinas.

