

Un sistema de imágenes 3D desarrollado en la UMH aumenta la precisión quirúrgica - Información - 23/05/2021

Un sistema de imágenes 3D desarrollado en la UMH aumenta la precisión quirúrgica

► El dispositivo no irradia al paciente, se basa en tecnología de radiofrecuencia de baja potencia y ofrece datos en tiempo real en una intervención ► El grupo de Neuroingeniería Biomédica cuenta con el apoyo de la AVI, Inescop y la empresa IDRHA

BORJA CAMPOY

La Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche desarrolla, con el apoyo de la Agència Valenciana de la Innovació (AVI), un sistema no invasivo capaz de obtener imágenes médicas en 3D a partir de señales de radiofrecuencia de muy baja potencia. Este dispositivo, que se erige en una alternativa a la Tomografía Axial Computerizada, no sólo evita la irradiación del paciente, sino que, además, ofrece mejoras significativas en el uso de sistemas de cirugía guiada por imagen.

La iniciativa, que se basa en investigaciones previas del grupo de Neuroingeniería Biomédica de la UMH, cuenta con el respaldo económico de la AVI, en el marco de su convocatoria de ayudas en concurrencia competitiva, y en su desarrollo colabora la empresa alicantina Innovative Devices for Rehabilitation And Assistance (IDRHA) y el Centro Tecnológico del Calzado, Inescop.

Compuesto por 16 antenas de radiofrecuencia y cuatro circuitos resonadores de contacto, este novedoso sistema proporciona información anatómica de los tejidos biológicos, pero también funcional mediante el uso de algoritmos de clasificación e identificación. Es decir, reconstruye, en la práctica, imágenes 3D de tejidos biológicos con aplicaciones diagnósticas y quirúrgicas.

El objetivo es usar esta tecnología en la detección del cáncer de mama, con el fin de mejorar la precisión en la delimitación del área afectada, así como para la toma de imágenes preoperatorias y en tiempo real durante el desarrollo de intervenciones quirúrgicas. Esta es, de hecho, una de las principales ventajas frente a otras alternativas del mercado, ya que la tecnología que está desarrollando la UMH puede fusionar la información obtenida antes y durante la intervención, mejorando así los actuales sistemas de cirugía guiada por imagen.

La segunda ventaja de la radiofrecuencia de baja potencia radica en la ausencia de radiación. Se trata de una tecnología no ionizante en la que el usuario recibe una energía veinte veces menor que la que emite una antena de teléfono móvil o una señal wifi.

Al frente de este proyecto se encuentra el catedrático de la UMH

José María Sabater. «Nosotros teníamos un prototipo probado en el laboratorio, un navegador quirúrgico, para detectar tumores. Y ahora lo elevamos con el objetivo de transferir esta tecnología a la sociedad», explica el responsable del trabajo como punto de partida. «A través de antenas de radiofrecuencia se detectan tejidos biológicos, a semejanza de las resonancias nucleares. Son capaces de distinguir entre el tejido sano y el tumoral», añade.

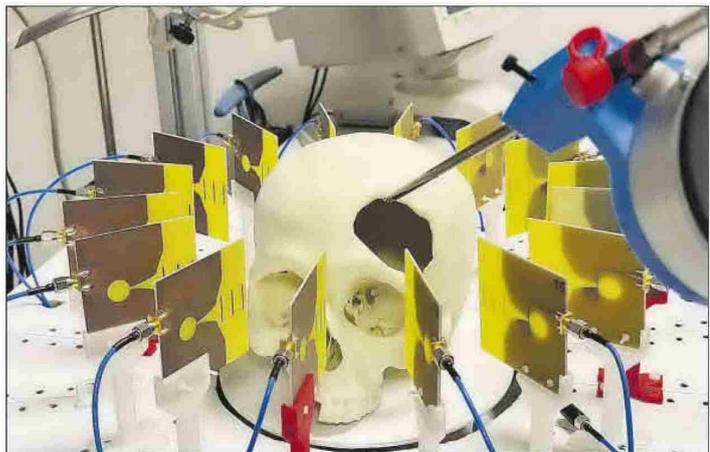
El objetivo que se ha marcado el grupo de investigación de la UMH es poder iniciar las pruebas preclínicas antes de que finalice el presente año. «Obtendremos imágenes de mama de varias mujeres con el propósito de mejorar su definición y calidad. Para ello utilizamos nuevos algoritmos de procesamiento de imagen. Queremos obtener información de micras de tejido o, al menos, de milímetros», concluye el catedrático Sabater su explicación sobre el proyecto.

Equipo clínico

Para la definición de los requerimientos de un equipamiento clínico, el grupo de Neuroingeniería Biomédica cuenta con la colaboración de la empresa alicantina IDRHA, cuya experiencia en la certificación de equipos ha permitido abordar dichas exigencias técnicas desde la etapa inicial de diseño. Asimismo, Inescop participa en los ensayos de compatibilidad electromagnética.

El proyecto se alinea con las conclusiones del Comité Estratégico de Innovación Especializado en Salud, puesto que contribuye al desarrollo de la medicina de precisión, dado su potencial en cirugías guiadas por imagen. Y conecta directamente, además, con la Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunidad Valenciana, conocida como RIS3CV, que coordina la Conselleria de Innovación y Universidades que dirige la ilicitana Carolina Pascual.

El vicepresidente ejecutivo de la AVI, Andrés García Reche, sostiene que «este proyecto es la constatación de que el importante volumen de conocimiento que existe en las universidades y centros de investigación puede dar lugar a una gran variedad de productos y tecnologías relacionadas con la salud y fortalecer el sector de actividad innovadora».



Sistema para la cirugía robótica guiada; abajo, jóvenes investigadores del proyecto.

INFORMACIÓN

Pascual: «Potenciamos el talento y lo conectamos para que trabaje en red»

► Detrás del proyecto que se está cocinando en los laboratorios de la Miguel Hernández para mejorar la salud y la calidad de vida de las personas se encuentra la Conselleria de Universidades.

«El nivel investigador e innovador de la Comunidad Valenciana es altísimo. La estrategia científica de la Generalitat es potenciar este talento y conectarlo para que trabaje en red, pero no sólo

entre organismos investigadores, sino también con empresas, institutos tecnológicos y agentes innovadores. Buscamos encontrar soluciones innovadoras que mejoren servicios y productos y generar transferencia de este conocimiento al tejido productivo», asegura la consellera ilicitana Carolina Pascual. **B. CAMPOY**