



UN PROYECTO DEL ÁLVARO CUNQUEIRO RECIBE MEDIO MILLÓN DE EUROS PARA INVESTIGACIÓN

- *El cirujano Sergio Estévez, en coordinación con el IISGS y con la Universidad de Santiago, lidera como investigador principal este proyecto de Inteligencia artificial para reconstruir hígados en 3D*
- *Se trata de realizar una reconstrucción tridimensional, personalizada y automática del hígado, a través de las imágenes del TC y de la Resonancia Magnética*
- *Esto permitirá realizar una mejor planificación de la cirugía mínimamente invasiva, que será aún más precisa y segura*

Vigo, 18 de septiembre de 2023. Un proyecto de investigación del Álvaro Cunqueiro acaba de recibir una beca de financiación de 450.000 euros del Ministerio de Ciencia e Innovación, en el marco del programa "Generación de Conocimiento".

El proyecto está liderado por el coordinador de la Unidad Hepato-Bilio-Pancreática (HBP), el cirujano Sergio Estévez, del *Grupo de Innovación en Cirugía* del Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, y en colaboración con Enrique Comesaña, profesor del *Departamento de Electrónica y Computación* de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Santiago de Compostela.

Se trata de un proyecto de Inteligencia artificial para conseguir la reconstrucción tridimensional del hígado de los pacientes. Según explica el doctor Estévez "estamos muy satisfechos de que se eligiera

financiar nuestra propuesta, ya que era una convocatoria nacional con concurrencia de proyectos muy interesantes, y se trata de un importe económico importante. La verdad es que llevamos trabajando mucho tiempo en este proyecto y ahora estamos más cerca de que pronto sea una realidad".





Cálculos volumétricos

Antes de operar una lesión del hígado los cirujanos realizan determinados cálculos volumétricos ya que, al extirpar la lesión, es necesario preservar al menos un 25-30% del órgano sano para que el hígado se regenere y haga su función vital.

Hoy en día en estas intervenciones emplean técnicas mínimamente invasivas, como la laparoscopia o la cirugía robótica, que posibilitan unos mejores resultados quirúrgicos y una más rápida recuperación del paciente. "Sin embargo, con estas técnicas que evitan tener que abrir el abdomen, queda más limitado nuestro campo de operación. Por lo tanto, nos resulta de gran ayuda en la intervención y en su planificación, ver el hígado del paciente a través de una imagen reconstruida del mismo", explica el doctor Estévez.

A veces, en cirugías muy complicadas los especialistas en radiología del Álvaro Cunqueiro ya realizan esta reconstrucción, pero no es algo automático. "Lo que queremos con este proyecto es que la reconstrucción sea de manera automática y con la mayor precisión posible para cada paciente".

Imágenes de 500 pacientes

El proyecto, llamado *Removirt H3D*, consiste en la creación de una red neuronal a través de Inteligencia artificial que genere reconstrucciones tridimensionales automáticas del hígado, mediante imágenes proporcionadas por el TC y Resonancia.

Esta red neuronal ya está funcionando, aunque ahora tienen que perfeccionarla. Gracias a esta financiación ya pudieron contratar a 4 especialistas de diversas disciplinas como la ingeniería, informática, e imagen diagnóstica para dedicarse a esto. En una primera fase tienen que ir alimentando esa red neuronal, etiquetar e incluir toda esa información proporcionada por las imágenes de TC y Resonancia de 500 pacientes.

"La reconstrucción en 3D del hígado nos permitirá detectar las lesiones de este órgano y planificar mejor la intervención quirúrgica, haciéndolas más seguras y precisas. Los resultados quirúrgicos mejorarán tanto en la disminución de los tiempos de la cirugía como ciertas complicaciones, minimizando el sangrado durante la cirugía y el porcentaje de fallo hepático, entre otras", asegura el doctor Estévez.