



El proyecto en el que trabaja la Universidad de Zaragoza se presentó ayer en la capital aragonesa

La Universidad de Zaragoza colaborará en el desarrollo de un "corazón virtual"

Nace la Red Española de Investigación en Modelización Computacional Cardíaca, integrada por nueve centros

Redacción
Teruel

La Universidad de Zaragoza colaborará en el desarrollo de un "corazón virtual" que pueda adaptarse a cada paciente dentro de la Red Española de Investigación en Modelización Computacional Cardíaca, que se acaba de poner en marcha junto a otras ocho universidades y centros de investigación.

Esther Pueyo, investigadora del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), que ostenta la prestigiosa ayuda europea Starting Grant de 1,5 millones de euros para prevenir arritmias cardíacas, es la representante del campus público aragonés en esta iniciativa.

Bajo el acrónimo V-Heart SN, esta red impulsará la implantación de los modelos computacionales para avanzar en el desarrollo de terapias personalizadas más eficaces y con menos efectos secundarios, en el desarrollo de nuevos dispositivos, como marcapasos o desfibriladores, más inteligentes y en el diseño de fármacos más seguros, destaca Esther Pueyo.

La matemática e investigador del grupo BSICoS del I3A confía en que las acciones de la Red supongan un paso fundamental para que los modelos computacionales cardíacos pasen de los centros de investigación a las empresas y a los hospitales, ayudando con ello a los médicos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías cardíacas.

"Dada la incidencia de las enfermedades cardiovasculares en nuestras sociedades, se espera

que esto tenga un importante impacto social".

Además de la Universidad de Zaragoza, la red V-Heart SN ha sido impulsada por la Universitat Politècnica de València, la Universidad de Navarra, la Universitat de València, la Universitat Politècnica de Catalunya, el Basque Center for Applied Mathematics, el Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CIMNE) -centro consorciado por la UPC y la Generalitat de Catalunya-, la Universitat Pompeu Fabra, el Barcelona Supercomputing Center. Además, la red cuenta con la colaboración de los principales hospitales y empresas de referencia nacional.

Así, la red aglutina a investigadores expertos en simular el funcionamiento del corazón desde diferentes puntos de vista: electrofisiológico o biomecánico, junto con expertos de referencia en métodos numéricos y computación de altas prestaciones.

"V-Heart SN es la primera red del país en este campo. Nuestro objetivo es mejorar los modelos computacionales en el ámbito cardíaco y que esta investigación revierta finalmente en una mejora de la práctica clínica.

Para ello, trabajamos en el desarrollo de un corazón virtual que se adapte a las características de cada paciente y pueda ser utilizado tanto por los profesionales médicos como por las empresas de tecnología médica", destacan los impulsores de esta red, la primera de sus características en España.

El desarrollo de este modelo computacional del corazón ayu-

dará a entender mejor los mecanismos que generan y mantienen las arritmias cardíacas; permitirá también optimizar la aplicación de terapias (resincronización cardíaca, desfibrilación, marcapasos, etc.), así como predecir la eficiencia de los fármacos y su cardiotoxicidad. "Contribuiremos a la utilización de la modelización computacional en la clínica diaria, mediante el desarrollo de herramientas adaptadas al usuario final, el profesional de la medicina", añaden los investigadores de V-Heart SN.

Entre sus retos, la red trabajará además en la búsqueda de nuevas soluciones computacionales a los retos de la investigación clínica en el área cardiovascular, así como para situarse como punto de referencia nacional e internacional en la modelización cardíaca, fortaleciendo la posición de la ciencia española en este campo.

En concreto, el grupo BSICoS-I3A de la Universidad de Zaragoza va a aportar su experiencia en el modelado matemático de la electrofisiología cardíaca para el estudio de patologías que facilitan el desarrollo de arritmias, tal como explica la representante aragonesa en esta Red. "Contribuirá con la creación de modelos estocásticos representativos de la variabilidad biológica a los que incorporará la interacción entre el corazón y el sistema nervioso autónomo", destaca la joven investigadora aragonesa. Estos modelos se utilizarán para realizar interpretaciones clínicas más precisas a partir de señales comúnmente empleadas en la práctica médica".