

Bilbao, December 18, 2017  
Valencia, December 18, 2017

Press release

## The Spanish Research Network for Cardiac Computational Modelling ("Red Española de Investigación en Modelización Computacional Cardíaca") kicks off

- ★ *The V-Heart SN network comprises nine major international universities and research centers in this field*
- ★ *It works on the development of a cardiac computational model—virtual heart—that can be adapted to each patient, which will allow doctors to design personalized and more effective and safer therapies*
- ★ *It will give a better understanding of the mechanisms that generate and maintain cardiac arrhythmias and it will help to optimize the application of therapies and predict the effectiveness of drugs (cardiac resynchronization, defibrillation, pacemakers, etc.) and their cardiotoxicity*

A total of nine universities and research centers have carried out the Spanish Research Network for Cardiac Computational Modelling ("Red Española de Investigación en Modelización Computacional Cardíaca", in Spanish) under the acronym V-Heart SN. This network is intended to make the use of virtual hearts easier by employing computational models in daily clinical practice, which will allow doctors to design personalized and more effective and safer therapies.

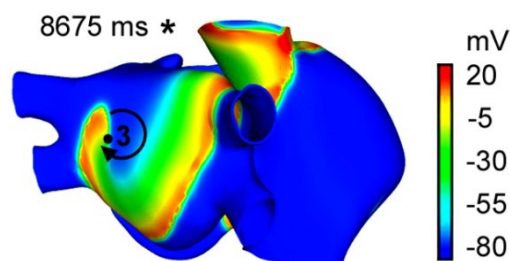
V-Heart SN has been promoted by the Universitat Politècnica de València, the Universidad de Navarra, the Universitat de València, the Universitat Politècnica de Catalunya, the BCAM-Basque Center for Applied Mathematics, the International Center for Numerical Methods in Engineering, the Universitat Pompeu Fabra, the Barcelona Supercomputing Center and the Universidad de Zaragoza. In addition, the major Spanish hospitals and companies collaborate with the network.

Therefore, the network brings together expert researchers simulating the functioning of the heart from different points of view: electrophysiological and biomechanical, as well as those of major experts in numerical methods and high performance computation.

"V-Heart SN is the first Spanish network in this field. We aim to improve the computational models in the cardiac field and ultimately improve the clinical practice with this research work. To do this, we are working on the development of a virtual heart able to be adapted to the characteristics of each patient and to be used for both medical professionals and med-tech companies," say the promoters of this network, the first with these characteristics in Spain.

The development of this computational model of the heart will give a better understanding of the mechanisms that generate and maintain the cardiac arrhythmias. It will allow doctors to optimize the application of therapies (cardiac resynchronization, defibrillation, pacemakers, etc.,) and to predict the effectiveness of drugs and their cardiotoxicity. "We will contribute to the use of computational modelling in the daily clinical practice thanks to the development of tools adapted to the final user—the medical professional," add the researchers of V-Heart SN.

The network will work on searching for new computational solutions for the challenges of clinical research in the cardiovascular field, and aims to become a national and international reference point in the area of cardiac modelling, and to strengthen the position of the Spanish science in this field.



## Nace la Red Española de Investigación en Modelización Computacional Cardíaca

- \* *La red V-Heart SN está integrada por nueve universidades y centros de investigación de referencia internacional en este campo.*
- \* *Trabaja en el desarrollo de un modelo computacional cardíaco –corazón virtual- que pueda adaptarse a cada paciente, lo que permitirá diseñar terapias personalizadas más eficaces y seguras*
- \* *Ayudará a entender mejor los mecanismos que generan y mantienen las arritmias cardíacas, así como a optimizar la aplicación de terapias (resincronización cardíaca, desfibrilación, marcapasos, etc.) y predecir la eficiencia de los fármacos y su cardiotoxicidad.*

Un total de nueve universidades y centros de investigación han puesto en marcha la Red Española de Investigación en Modelización Computacional Cardíaca. Bajo el acrónimo V-Heart SN, esta red pretende facilitar la utilización de corazones virtuales –modelos computacionales- en la práctica clínica diaria, lo que permitirá el diseño de terapias personalizadas más eficaces y seguras.

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 BCAM-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 y la Universidad de Zaragoza. 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 ayudará 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.

### Contact / Contacto:

Luis ZURANO CONCHES

Unidad de Cultura Científica e Innovación (UCC+i)

Área de Comunicación

ciencia@upv.es

96 387 70 00 (extensión 71038)

96 387 78 42