

Valencia, 17 de noviembre de 2020

## **Investigadores del CSIC y la UPV desarrollan un nuevo escáner PET combinado con resonancia magnética**

- **El Instituto de Instrumentación para la Imagen Molecular (I3M) participa en un proyecto financiado en Estados Unidos para desarrollar en su sede de Valencia dos prototipos del nuevo sistema**
- **Al fusionar ambas imágenes se puede observar en tiempo real y con gran detalle el cuerpo del paciente**

El Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), participa en un proyecto financiado por la Agencia de Investigación Médica de los Estados Unidos para construir un nuevo sistema de tomografía por emisión de positrones (PET) que mejora las prestaciones de los dispositivos actuales. Además de mejorar la resolución del escáner, el nuevo dispositivo PET se podría utilizar combinado con resonancia magnética, obteniendo así completa información anatómica y funcional de patologías como el cáncer. El proyecto se desarrolla con la Universidad de Virginia y la multinacional Bruker.

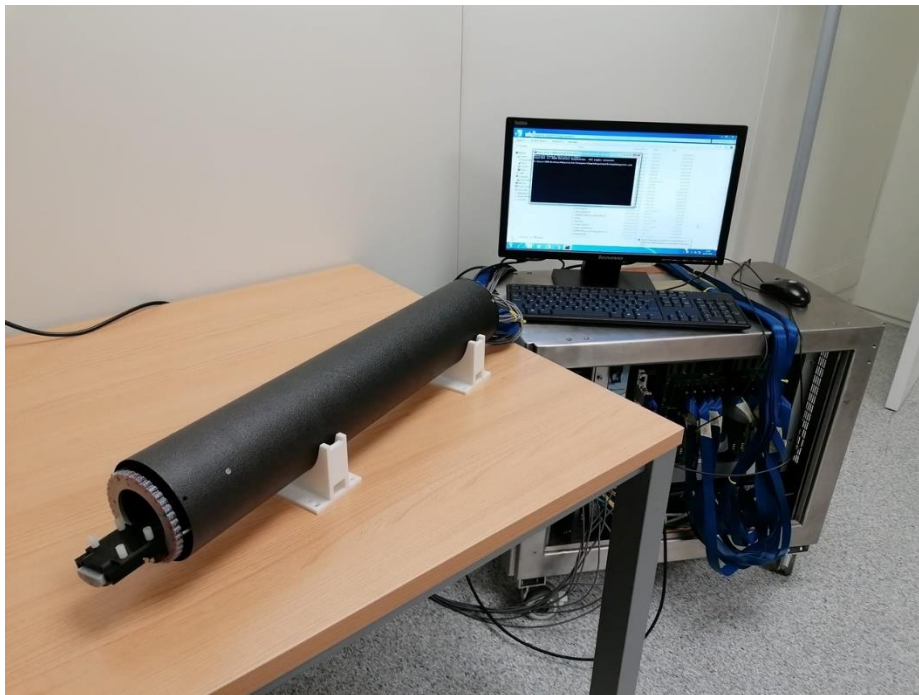
El [proyecto](#), financiado con medio millón de dólares por el National Institutes of Health (NIH) del Departamento de Salud de los Estados Unidos, pretende desarrollar dos prototipos de escáner PET cuyo diseño y construcción se realizará en la sede del i3M de València. La tomografía por emisión de positrones (PET, por sus siglas en inglés) es una de las técnicas de diagnóstico por imagen de medicina nuclear más utilizadas del mundo. Se basa en la detección de la aniquilación entre los positrones y su antipartícula, el electrón, en el cuerpo del paciente, lo que revela importante información funcional sobre procesos biológicos como el crecimiento tumoral.

A diferencia de los dispositivos PET actuales, que utilizan varios cristales centelleadores para detectar esta aniquilación, el nuevo dispositivo tendrá un solo cristal en forma de toroide, lo que, según Antonio J. González, científico titular del CSIC en el i3M y responsable del trabajo, “permitirá llegar a los límites físicos del aniquilamiento entre electrones y positrones”. Esto es, el nuevo dispositivo aumentará la eficiencia (detectará más eventos) y la resolución (mejor delineación), mejorando las características de la imagen resultante.

Además, el nuevo dispositivo se utilizará en combinación con otra técnica de diagnóstico por imagen muy extendida, la resonancia magnética (MRI, por sus siglas en inglés), que aporta información anatómica de los tejidos sin utilizar radiación ionizante como las radiografías o la tomografía axial computerizada (TAC). El objetivo es fusionar ambas imágenes para observar en tiempo real el cuerpo del paciente.

La participación del Instituto i3M en el proyecto se basa en su experiencia en el desarrollo de nuevas técnicas de instrumentación científica para aplicaciones de diagnóstico por imagen. Esta experiencia permitió la creación de ONCOVISIÓN, una spin-off del centro de investigación dirigido por José María Benlloch Baviera. Los desarrollos para fabricar dispositivos PET para pequeños animales con fines de investigación fueron adquiridos por Bruker, una multinacional con sede en Boston (EE.UU.) especializada en este tipo de tecnología.

Según Antonio J. González, la tecnología que pretenden desarrollar en este proyecto, cuya duración es de cinco años, no sólo se limita a la fabricación de dispositivos PET para investigación básica con pequeños animales. “Esta tecnología se puede aplicar a dispositivos más grandes para humanos, mejorando así sus prestaciones actuales”, puntualiza el investigador del Instituto i3M.



Prototipo de PET desarrollado en el I3M. Sobre la mesa, el dispositivo de tomografía por emisión de positrones para pequeños animales, que se introduce dentro de una bobina de gradiente de resonancia magnética. La señal se lleva a una cabina de acero sin hierro y de ahí a una consola donde se reconstruye la imagen. Créditos: I3M (CSIC-UPV).

g.prensa@dicv.csic.es  
Tel.: 963 622 757

**CSIC Comunicación Valencia**  
<http://www.dicv.csic.es>