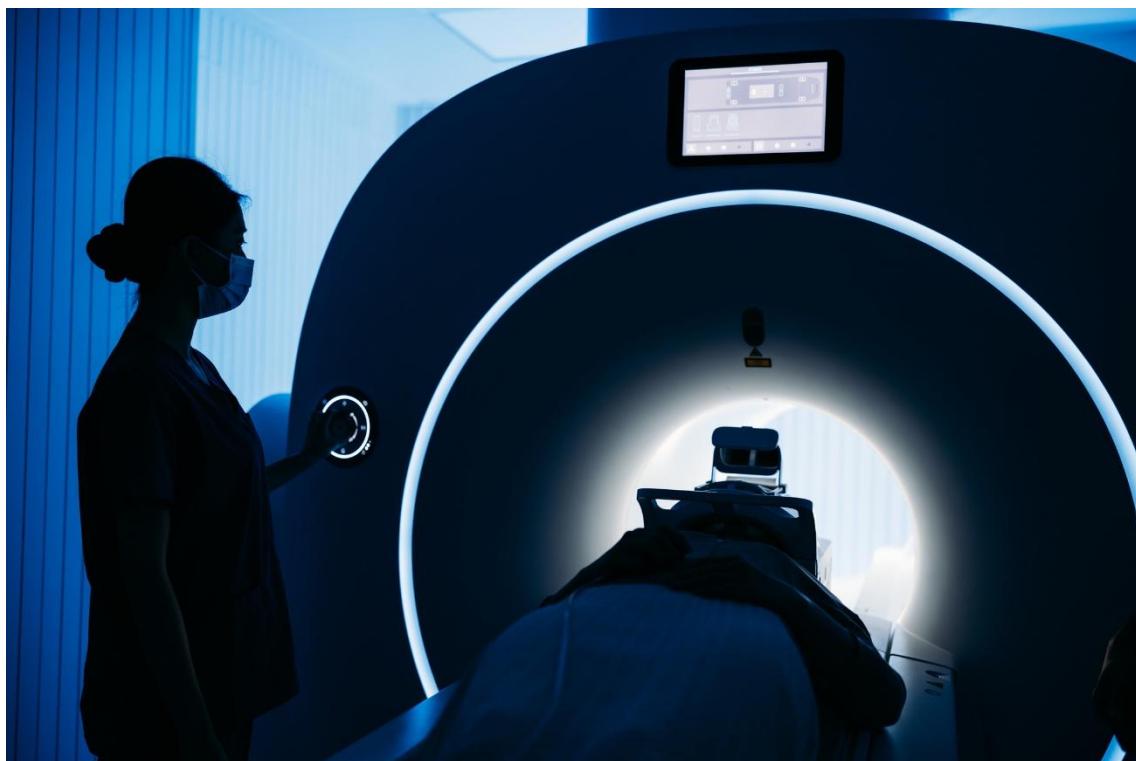


València, jueves 13 de noviembre de 2025

Un innovador sistema del CSIC y la UPV mejora el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades del cerebro

- Este novedoso equipo de tomografía por emisión de positrones funciona simultáneamente con dispositivos de resonancia magnética
- Financiado por los Institutos Nacionales de Salud de los EE UU, ha sido instalado en la Universidad de Virginia por el Instituto de Instrumentación para la Imagen Molecular (CSIC-UPV)



Silueta de un paciente dentro de un escáner PET (Tomografía por Emisión de Positrones) en un hospital. / iSTOCK

Un equipo del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (i3M), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), ha instalado en la Universidad de Virginia (Estados Unidos) un sistema que promete revolucionar el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades

neurodegenerativas y tumores cerebrales. Se trata de un innovador sistema de tomografía por emisión de positrones (PET) compatible con los equipos de resonancia magnética más avanzados disponibles en los hospitales hoy día. Su desarrollo está financiado por los Institutos Nacionales de Salud (NIH, por sus siglas en inglés), la agencia de investigación médica del Departamento de Salud de EE UU.

El sistema PET, denominado *DeepBrain*, ha sido desarrollado por el equipo del i3M dirigido por el investigador del CSIC **Antonio J. González**. Su diseño se basa en un único elemento centelleador LYSO cilíndrico que permite detectar la radiación ionizante que generan las sustancias radiotrazadoras empleadas en el PET. Sus propiedades (alta densidad y una excelente resolución energética), lo convierten en ideal para aplicaciones de imagen médica.

A diferencia de las tecnologías existentes, en este nuevo equipo se reduce completamente los huecos entre detectores gracias a la unión de sectores curvos de cristal centelleante, lo que permite aumentar la sensibilidad física, y por lo tanto la clínica, además de mejorar la calidad de la imagen PET. Esta técnica de diagnóstico no invasiva se usa para obtener imágenes del interior del cuerpo mostrando la actividad metabólica de los órganos, detectando así afecciones como el cáncer, enfermedades cardíacas o trastornos cerebrales.

Además, el equipo desarrollado por el i3M destaca por funcionar simultáneamente con equipos de resonancia magnética de 3 teslas, los más avanzados disponibles hoy día en los hospitales. **González** explica: "Este desarrollo ha representado un importante hito al ser el primero financiado por los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos en nuestro instituto. Además, técnicamente, hemos logrado trasladar una tecnología implementada para pequeños animales a la exploración del cerebro humano".

Tras un periodo de pruebas en Valencia, uno de los hitos más importantes del proyecto es la instalación y puesta en marcha del sistema en la Universidad de Virginia para realizar las primeras pruebas y estudios de investigación clínica con pacientes. La colaboración entre ambas instituciones continuará durante la fase de evaluación de este sistema, así como en el desarrollo e instalación de un equipo PET para pequeños animales, compatible con resonancias magnéticas de alto campo (cerca de 10 teslas) y equipos de ultrasonidos focalizados para la apertura de la barrera hematoencefálica, la barrera que separa la sangre de los tejidos cerebrales protegiendo el sistema nervioso central de sustancias nocivas.

CSIC Comunicación Comunidad Valenciana

comunicacion@csic.es