

Valencia/Madrid, miércoles 5 de agosto de 2020

## Un nuevo dispositivo PET portátil mejora el diagnóstico del cáncer de próstata

- El dispositivo ProsPET permitirá realizar un diagnóstico más preciso de la enfermedad a través de imágenes moleculares
- Al año se diagnostican 35.000 casos de cáncer de próstata y se estima que uno de cada seis hombres padecerá la enfermedad



Simulación de uso del dispositivo ProsPET. / CSIC-UPV-IISLAFE

El [Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular](#) (I3M-CSIC-UPV), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), y el Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital La Fe están desarrollando un dispositivo portátil de Tomografía por Emisión de Positrones (PET, por sus siglas en inglés). Este dispositivo, denominado ProsPET y financiado por el Instituto de Salud Carlos III, está dirigido a obtener un diagnóstico más preciso del

cáncer de próstata, basado en imágenes moleculares, que permitirá una orientación más precisa de la biopsia y evitará que los pacientes se sometan a técnicas más invasivas para la detección de la enfermedad.

Las imágenes moleculares se diferencian de las imágenes tradicionales porque utilizan radiofármacos específicos para generar la imagen funcional de un órgano o proceso metabólico en particular. La imagen molecular mediante PET está ayudando en todas las etapas del estudio oncológico del paciente, tanto en el diagnóstico inicial como en el seguimiento, guía para biopsia o planificación de quimio/radioterapia.

El equipo de investigación Núcleo de Investigación Traslacional Integrado Urológico de Valencia (NITIUV), que ha desarrollado el dispositivo, está coordinado por el especialista en Urología del Hospital La Fe César **David Vera-Donoso**. Este Proyecto de Desarrollo Tecnológico en Salud ha sido codirigido por **José María Benlloch Baviera**, profesor de investigación del CSIC en el I3M. Asimismo, ha participado el físico y científico titular del CSIC **Antonio J. González**, que dirige el Área de Detectores para Imagen Molecular del I3M donde se ha desarrollado este trabajo. El aspecto clínico lo han llevado a cabo miembros de los Servicios de Urología y Medicina Nuclear del Hospital La Fe. El equipo ha publicado, recientemente, un artículo sobre este dispositivo en la prestigiosa revista científica *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*.

El dispositivo ProsPET cuenta con unos detectores más próximos a la zona de la próstata y una resolución espacial mejorada, en comparación con un escáner PET convencional de cuerpo entero.

Gracias a este nuevo dispositivo y al advenimiento de los nuevos radiofármacos asociados a la molécula directora PSMA se ofrecerá una imagen de las zonas tumorales de la próstata de alta fiabilidad. Esto permitirá una disminución del número de muestras que se obtienen durante una biopsia de próstata (biopsia radio-guiada) y propiciará un cambio importante en el protocolo de diagnóstico del cáncer de próstata, ya que las biopsias serían más breves en tiempo y más eficaces. Para los pacientes este avance supondrá enfrentarse a pruebas menos invasivas y más precisas.

Actualmente, el método más utilizado para obtener imágenes de la próstata con fines de biopsia es la ecografía transrectal (TRUS), una técnica que, sin embargo, solo visibiliza los tumores avanzados por lo que se requiere tomar entre 12 y 24 muestras de la próstata en una biopsia. Asimismo, también se emplea la resonancia magnética multiparamétrica (RMmp) de manera frecuente para localizar áreas sospechosas que podrían ser objeto de biopsias. Sin embargo, según explica el doctor **Vera-Donoso**, “la resonancia es, tal y como señala la guía de la Asociación Europea de Urología, una técnica que, en el mejor de los casos, presenta una moderada reproductibilidad en la fase de lectura o interpretación de las imágenes por parte de los/las profesionales”.

A juicio de **Vera-Donoso**, “la publicación del artículo Pilot performance of a dedicated prostate PET suitable for diagnosis and biopsy guidance supone un impulso fundamental al trabajo que está realizando todo el equipo, ya que en él se plasma toda la evolución y el desarrollo de este sistema de imagen PET portátil”.

## Cáncer de próstata

El cáncer de próstata es un tipo de cáncer urológico del que se diagnostican en España 35.000 nuevos casos al año. La edad es el factor de riesgo más importante, ya que más del 75% de los casos se diagnostican en mayores de 65 años. Se estima que uno de cada seis varones desarrollará cáncer de próstata a lo largo de su vida, por lo que constituye el cáncer más frecuente por delante del de colon-recto y de pulmón. Gracias al diagnóstico precoz, el 80% de los cánceres se diagnostican en estadios tempranos y son potencialmente curables, lo que ha hecho que, en los últimos años, la mortalidad haya descendido significativamente y, actualmente, el 90% de todos los pacientes presentan una supervivencia superior a cinco años.

## Otras líneas de investigación

Además de en el desarrollo del dispositivo ProsPET, el grupo de investigación NITIUV como conjunto transdisciplinar trabaja en otras líneas de investigación innovadoras: nanomedicinas y teranóstica para cáncer de próstata, junto al Instituto de Tecnología Química (ITQ, CSIC-UPV); nanomarcadores, también junto al ITQ y en colaboración con la Universidad de Vermont (EE.UU.); xenotrasplante de órganos embrionarios, con el Instituto de Ciencia y Tecnología Animal (ICTA, UPV); creación de un dispositivo para el tacto rectal virtual, en colaboración con el Instituto de Biomecánica de Valencia; trasplante de vejigas recelularizadas, en colaboración con el Laboratorio de Regeneración Tisular y Neuronal del Centro de Investigación Príncipe Felipe y el grupo de Bioingeniería y Biomateriales de la Universidad Católica de Valencia, y marcadores tumorales urinarios, en colaboración con el grupo de Hemostasia, Trombosis, Arteriosclerosis y Biología Vasculardel Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital La Fe.

**Sergio Villalba / CSIC Comunicación**