

Desarrollan un chip para la detección precoz del cáncer

Investigadores de la UPV trabajan en un proyecto que permite trasladar las pruebas a los centros de salud y que podría probarse en 2025

EP

VALENCIA. Investigadores de la Universitat Politècnica de València (UPV) pertenecientes al Centro de Tecnología Nanofotónica y al CVB Lab y de la empresa DAS Photonics trabajan en el desarrollo de un chip para la detección precoz del cáncer y enfermedades infecciosas que pretende «revolucionar el campo de la imagen y diagnóstico biomédico» a través de la tecnología llamada microscopía tomográfica, como explican desde el equipo.

«Hemos empleado conceptos que tendríamos en un TAC ordinario, el que nos podrían hacer en un hospital a cualquier persona, trasladándolos a un chip nano fotónico, que se combinará con

técnicas de microfluidos e inteligencia artificial, y del que podríamos obtener imágenes de células en 3D que facilitarían un rápido análisis», detalla Sergio Lechago, ingeniero senior de investigación de DAS Photonics y coordinador técnico del proyecto.

Una de las principales aplicaciones está dirigida a la detección de cáncer y enfermedades infecciosas, siendo uno de sus aspectos más innovadores la capacidad de emplear esta técnica de imagen biomédica que actualmente «solo existe en dispositivos voluminosos y muy caros».

«Gracias a este dispositivo se podría universalizar, con un bajo coste ya que se puede fabricar fácilmente, y de esta manera se podría llevar esta técnica avanzada de tomografía celular a centros de salud para tener un diagnóstico rápido», añade Lechago.

Por su parte, Carlos García Meca, director de Investigación de DAS Photonics y coordinador del proyecto, precisa que esta nueva herramienta supondría



Equipo que trabaja en el desarrollo del chip, en las instalaciones de la Universitat Politècnica. UPV

una reducción presupuestaria del 50% con respecto al microscopio estándar que está actualmente en el mercado, ya que un chip fotónico es «muy barato».

El chip funcionaría mediante un flujo de líneas celulares, que van en un medio acuoso como la orina o fluidos vaginales, y se canalizaría mediante un sistema de pequeños émbolos y micro tubos. Dicho fluido iría circulando por dentro de ese chip, precisa Lechago, y la información recogida se procesaría para posteriormente proceder a la construcción

tridimensional de las imágenes de esas células y facilitar tanto la detección de células tumorales como el estudio de otras patologías, como diabetes o enfermedades infecciosas.

Esta tecnología de microscopía ofrece una imagen de una célula con más información, ya que la técnica tradicional, que solo extrae una imagen en dos dimensiones, no permite «saber exactamente cuál es su composición interna o cómo está distribuida, o las diferentes partes de la célula dentro de la misma», dice

García. Además, el chip permite no solo detectar las células cuando la enfermedad «está en una fase avanzada», sino que también podría hacerlo incluso antes de que pueda aparecer, como en algunos cánceres ginecológicos», añade Lechago.

El proyecto arrancó a finales de 2022 y se encuentra en los primeros meses de desarrollo. La idea es que a finales de 2025 puedan tener un dispositivo operativo o «una prueba de concepto» para ir probando las líneas celulares de pacientes reales.