

El test que puede detectar cinco infecciones respiratorias a la vez por menos de un euro

Un equipo de la UPV ha creado un dispositivo que analiza hasta seis muestras en media hora ▶ Construido a partir de un disco compacto, puede detectar Covid-19 o influenza

MARTA GONZÁLEZ MARTÍN
MADRID

El estallido de la pandemia cambió por completo el marco sanitario global, provocando una enorme demanda de sistemas de detección de infecciones respiratorias. En este nuevo contexto, un equipo de la Universidad Politécnica de Valencia ha desarrollado un nuevo test, basado en tecnología de disco compacto, que permite detectar de forma rápida, sencilla y a muy bajo coste hasta cinco infecciones respiratorias diferentes.

El nuevo test aún se encuentra en fase de prototipo, pero es capaz de analizar hasta seis muestras al mismo tiempo, en 30 minutos y con un coste que los investigadores calculan en un euro por muestra, según fuentes de la institución académica.

El equipo de la UPV, coordinado por el catedrático Ángel Maquieira, perteneciente al Instituto de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico (IDM) de la UPV, ha contado con la colaboración de la Universidad de Valencia (UV) y del Hospital Clínico de Valencia-Instituto de Investigación Sanitaria (Incliva).

“La principal ventaja de este sistema es la posibilidad de identificar y discriminar a la vez varias enfermedades respiratorias en un único ensayo. Se pueden analizar tanto muestras nasofaríngeas como muestras de sangre, en un mismo dispositivo”, explica Maquieira.

El sistema tipo test se compone de un disco trans-



UPV

parente con unas estructuras donde se depositan las muestras que se quiere analizar, y de un lector de discos compactos tipo DVD que lee la muestra. “Cuando una persona da positivo, la muestra genera una señal óptica que el lector interpreta y determina si el paciente está infectado o no, y qué patología es la que padece”, explica Sergi Morais, profesor del Departamento de Química de la UPV y uno de los creadores del test.

Otro de los rasgos distintivos de este dispositivo es su versatilidad, ya que sería capaz de detectar nuevas variantes de interés, y otros microorganismos, que concurren en el mismo periodo del año. “Esta detección múltiple y rápida no ha sido reportada por ningún otro tipo de dispo-

El sistema podría utilizarse para realizar test masivos en lugares públicos

El biosensor permite incorporar nuevos virus o cepas de interés

sitivo de testeo rápido”, comenta William Teixeira, otro de los desarrolladores de la prueba.

La crisis sanitaria supuso un golpe de realidad para el conjunto de la población, poniendo el foco en la importancia de la prevención ante posibles pandemias. Por ello es tan significativo este nuevo dispositivo, ya que permite identificar nuevos virus o cepas de interés. “Incluso se puede plantear su uso para evaluar la eficacia de la vacunación de la población, pues también permite analizar los anticuerpos de las personas que ya han padecido o están padeciendo alguna de estas enfermedades”, añade Teixeira.

El dispositivo tiene un gran potencial para la realización de testeos masivos y

es especialmente útil para la realización de exámenes preventivos en lugares con gran afluencia de público como aeropuertos, colegios, hospitales o estadios.

Para comprobar su efectividad, los investigadores analizaron 287 muestras de individuos sospechosos de Covid-19, y las compararon con métodos comercialmente establecidos. “El 100% de las muestras que resultaron positivas al test en tiras reactivas también fueron detectadas como positivas por nuestro biosensor. En el caso de la Covid-19, la capacidad de predicción de resultados positivo y negativo de los ensayos ha sido del 88% y 98%, respectivamente, para el test serológico, y del 95% y 100% para el test de anticuerpos”, precisa Morais.

Las afecciones que identifica

▶ **Covid-19.** Enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. Tras originarse en la ciudad china de Wuhan, se precipitaron confinamientos en todo el mundo a comienzos de 2020. Se ha cobrado cerca de seis millones y medio de fallecidos en todo el mundo.

▶ **Influenza A.** Más conocido como gripe A. De origen porcino, provocó una pandemia en 2009 que se extendió durante un año aproximadamente. En España se registraron 373 fallecidos hasta diciembre de 2009, fecha en la que el ministerio de Sanidad dejó de hacer recuento.

▶ **Influenza B.** Muta dos o tres veces más lentamente que la influenza A y es menos común. La enfermedad derivada de este virus es más frecuente en niños menores de 5 años que no han recibido la vacuna.

▶ **Adenovirus.** Son más frecuentes en bebés y niños pequeños. La mayoría de los niños ha contraído por lo menos una infección por adenovirus antes de cumplir 10 años. Son un grupo de virus que suelen causar enfermedades respiratorias como resfriados, conjuntivitis, bronquiolitis o neumonía.

▶ **Virus respiratorio sincitial.** Es una enfermedad viral común. Por lo general, causa síntomas leves parecidos al resfriado, pero puede provocar infecciones pulmonares graves, especialmente en bebés, ancianos y personas con patologías graves. La mayoría de las infecciones desaparecen por sí solas en una o dos semanas.