

Desarrollan biosensor que detectar el VIH en la primera semana



La Habana, 17 feb (RHC) Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con sede en Madrid, desarrolló un biosensor que puede llegar a detectar el VIH-1 en la primera semana después de la infección.

La investigación, publicada esta semana en la revista 'PLOS ONE', precisa que los experimentos, realizados con suero humano, detectan el antígeno p24, una proteína presente en el virus del VIH, hasta en concentraciones 100.000 veces inferiores que los sistemas actuales, que solo detectan el virus tres o cuatro semanas después del contagio.

Además, explica que el tiempo total del ensayo es de cuatro horas y 45 minutos, por lo que los resultados clínicos se podrían obtener en el mismo día.

La detección temprana del VIH es crucial para la prevención de la transmisión, según Priscila Kosaka, una de las creadoras del biosensor. "El potencial de infectividad del VIH en la primera etapa del contagio es mucho mayor que en etapas posteriores. Por tanto, el inicio de la terapia antirretroviral antes de la seroconversión mejora el control inmunológico", explica la investigadora.

El biosensor combina estructuras micromecánicas de silicio con nanopartículas de oro, que funcionan con anticuerpos específicos al p24. Al final de la prueba, el p24 es atrapado a modo sándwich entre las nanopartículas de oro y las estructuras micromecánicas de silicio.

El experimento se inicia incubando sobre el sensor un mililitro de suero humano a 37 °C durante una hora para permitir la unión de los antígenos p24 de VIH-1, si los hubiera, a los anticuerpos de captura ubicados en la superficie del sensor.

Después de esto se vuelve a incubar, pero en este caso con nanopartículas de oro y solo durante 15 minutos para el marcaje de las proteínas p24 capturadas. Finalmente, el material resultante se somete a un enjuague para eliminar las partículas que no se han unido.

"El tiempo total del ensayo es realmente rápido, por lo que, para confirmar el diagnóstico se podría incluso repetir las pruebas y los resultados clínicos podrían estar el mismo día del control médico. Los resultados son estadísticamente significativos y podrían adaptarse a los requerimientos médicos", explica Javier Tamayo, otro de los investigadores.

La tecnología, patentada por el CSIC, se está aplicando también en la detección precoz de algunos tipos de cáncer. "El chip en sí mismo, la parte física, es el mismo para las pruebas de VIH que para la de los biomarcadores de cáncer. Lo que cambia es la parte química, la solución que colocamos para que reaccione según lo que estamos buscando", señala el experto.

Otra de las ventajas del biosensor es que usa estructuras que se fabrican con tecnologías bien establecidas en microelectrónica, lo cual permite su producción a gran escala y a bajo coste. Esto, unido a su simplicidad, lo podrían convertir en un buen candidato para ser usado en países en vías de desarrollo. (RT)

<https://www.radiohc.cu/noticias/ciencias/121877-desarrollan-biosensor-que-detectar-el-vih-en-la-primera-semana>



Radio Habana Cuba