

Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

Uso de una trampa y nanopartículas magnéticas en un sistema microfluídico para aplicaciones en inmunoensayos

Karina Galache · Thursday, November 29th, 2018

Categorías: [Punto y Aparte](#), [Ciencias Interdisciplinarias](#)

Los inmunoensayos son un conjunto de técnicas que aprovechan la alta especificidad de los anticuerpos para unirse a su respectivo antígeno en alguna solución de interés. Hay una amplia variedad de antígenos que pueden ser detectados con anticuerpos, por lo que esta técnica es una herramienta muy usada en el diagnóstico de enfermedades. Actualmente esta técnica se realiza en laboratorios especializados, y además requieren de equipo y personal capacitado, por lo que es poco accesible en situaciones en donde la infraestructura no es la adecuada. En los últimos años diferentes grupos de investigación han buscado la manera de crear dispositivos portables y de fácil uso que faciliten el diagnóstico de enfermedades en lugares en donde hoy no es posible.

En este trabajo se desarrolló un dispositivo con una trampa magnética microfluídica, que permite la manipulación de nanopartículas magnéticas de 30 nm para hacer inmunoensayos. Usar nanopartículas como inmunosoporte, reduce en varios ordenes de magnitud el tiempo requerido para incubar y formar los complejos antígeno-anticuerpo. Complementando la ventaja de la manipulación de pequeñas cantidades de fluidos de los sistemas microfluídicos, y la ventaja de rapidez de las nanopartículas magnéticas, se logró crear un dispositivo experimental que permitió implementar pruebas para la detección de antígenos modelo con sensibilidades de pg/ml en solo 30 min. Además, debido a que estos dispositivos se fabricaron en acrílico, son de bajo costo y podrían fabricarse en masa por técnicas como microinyección o prensado en caliente. Esto abre la posibilidad de diseñar microdispositivos de diagnóstico médico del tipo *point of care*.



Pablo Guevara es originario de Gómez Palacio Durango. Terminó la ingeniería en electrónica en el ITSL en el 2007, la maestría y doctorado en ingeniería y física biomédicas en el CINVESTAV Monterrey en el 2014 y 2018 respectivamente. Estos dos últimos grados fueron bajo la tutoría del Dr. Gabriel A. Caballero Robledo. De este trabajo se publicaron tres artículos en revistas indizadas.

This entry was posted on Thursday, November 29th, 2018 at 9:10 pm and is filed under [Punto y Aparte, Ciencias Interdisciplinarias](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.