Una singular estructura en forma de poliedro producida por el virus Autographacalifornica, parásito del gusano de la seda, es utilizada por Luis Vaca Domínguez, investigador del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM, como recipiente para encapsular vacunas y evitar su refrigeración y caducidad.

Con más de 20 años de estudiar los microorganismos, el especialista ha logrado identificar, aislar, modificar y clonar la proteína poliedrina, la cual forma esta estructura proteica de origen viral.

El científico tiene tres meses con una patente nacional a punto de ser transferida a una empresa farmacéutica, que permitirá usar su tecnología para trasladar y almacenar vacunas en zonas rurales y lejanas sin necesidad de invertir en la costosa refrigeración, según publica Milenio.

En el camino de su investigación, Domínguez ha encontrado en los microcristrales de poliedrina una segunda aplicación: la purificación eficiente y rápida de proteínas, un proceso que la industria realiza para producir medicinas, que nuevos materiales, explicó en entrevista.

La estructura organizada, ordenada y estable de los cristales existe en la naturaleza en varios tamaños. Algunos son grandes, como los del azúcar y la sal; otros pequeños, como los que utiliza el científico mexicano.

“Los que desarrollamos a partir de la poliedrina son de una a cinco micras y tienen la capacidad de formar cristales de manera espontánea”, indicó el universitario.

Dentro de esa estructura, el microorganismo permanece en un estado de suspensión, sin contacto con el exterior; esta ventaja es la que ha logrado mantenerse con las vacunas, para

así evitar su caducidad y refrigeración.

Introducir con éxito una sustancia externa —la vacuna—en la poliedrina requirió descubrir cómo ingresar a esa estructura, es decir, conocer una secuencia de 25 aminoácidos de la proteína que funciona como llave de entrada. “Si tomamos esa serie de aminoácidos y se la ponemos a cualquier proteína que queramos, podemos dirigir su entrada al cristal de manera selectiva”, explicó.

“Con esta tecnología hemos desarrollado nuevas aplicaciones, pues descubrimos que los microcristales sirven para purificar proteínas recombinantes de uso en humanos, animales y en biotecnología”, comentó.

Fuente: Sipse