

## Proyecto para desarrollar vacuna contra el cáncer de mama



El cáncer de mama representa 16 por ciento del total de los casos de cáncer entre las mujeres alrededor del mundo, por lo que es importante desarrollar métodos para combatirlo.

Una estudiante del Doctorado en Ciencias en Bioprocesos de la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP, Alejandra Wong Arce, con la asesoría del doctor Sergio Rosales Mendoza y otros profesores, trabaja en el desarrollo de una vacuna contra el cáncer de mama. El proyecto se llama "Evaluación de materiales de silicio poroso para la entrega de vacunas contra cáncer de mama en un modelo murino", es decir en ratones, y fue reconocido con el primer lugar en la Categoría Científica del Concurso de Exhibición de Carteles de Proyectos de Investigación del Premio Universitario a la Investigación Socio Humanística, Científica y Tecnológica 2017.

En este proyecto se plantea utilizar micro y nanomateriales a base de silicio poroso para

transportar una proteína multiepitópica basada en antígenos asociados a tumores de cáncer de mama. Los antígenos son moléculas que pueden ser reconocidas como ajenas o tóxicas por el organismo a través de células del sistema inmune, para ser más específicos, por una porción conocida como epítopo; tras su reconocimiento, los antígenos con capacidad inmunogénica pueden desencadenar una respuesta inmune.

Las células malignas tienen antígenos asociados a tumores que el sistema inmunitario puede identificar para destruirlas, sin embargo, en ocasiones presentan mecanismos que les permiten evadir los ataques o pueden volverse resistentes. La función de una vacuna contra el cáncer de mama consistiría en estimular la respuesta del sistema inmunológico ante los antígenos expresados en este tipo de células.

El objetivo de la investigación que se lleva a cabo en la UASLP es desarrollar una proteína multiepitópica recombinante expresada en un modelo de bacteria *Escherichia coli* y posteriormente realizar la conjugación a partículas de silicio poroso para efectuar los ensayos de potencial inmunogénico en ratones. Actualmente, se realizan pruebas de ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA, por

sus siglas en inglés), que tienen entre sus funciones detectar anticuerpos y brindan información sobre la respuesta inmunológica en estos seres vivos. Los investigadores continuarán con la evaluación para obtener datos sobre la respuesta celular que puede inducir la vacuna.

El equipo lleva dos años desarrollando esta investigación y aunque se trata de un proyecto de ciencia básica, busca convertirse posteriormente en uno de investigación aplicada para que sea útil en el ámbito de la medicina, pues contribuiría a resolver un problema importante, ya que cada año se detectan cerca de 1.38 millones de casos nuevos de cáncer de mama, el cual causa alrededor de 458 000 muertes y es el que tiene más incidencia entre las mujeres, según la Organización Mundial de la Salud.

En México, 90 por ciento de los casos se detectan en las etapas III y IV, y de acuerdo con el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, cada dos horas muere una mujer a causa de esta enfermedad. Por ello, medidas preventivas como realizar la autoexploración, la mastografía y acudir a consulta médica son de suma importancia para detectarlo a tiempo, ya que habrá más posibilidades de recibir un tratamiento adecuado y curarlo. 