

UNAM: chip replica
función del hígado

La UNAM dio a conocer que desarrolló un chip que replica las funciones del hígado para medir el impacto de medicamentos.

OCTAVIO HOYOS PÁGS. 10 Y 11

Crean chip que replica las funciones del hígado

UNAM. Esta tecnología evalúa el impacto de fármacos en el organismo; avanza desarrollo de *micropulmón* y *microrriñón*

ALMA PAOLA WONG
CIUDAD DE MÉXICO

Con tecnología usada para elaborar celulares y otros equipos electrónicos en miniatura, investigadores del Laboratorio de Mecanobiología de la Facultad de Ciencias de la UNAM fabricaron “un hígado en un chip” para evaluar el impacto de los fármacos.

El profesor del Departamento de Física, Genaro Vázquez Victorio, detalló que se trata de un proyecto de investigación de frontera, que explora los límites del conocimiento actual, es innovador, arriesgado y busca nuevas soluciones a problemas complejos, a través de enfoques interdisciplinarios, para obtener descubrimientos en áreas como inteligencia artificial, genómica o exploración espacial.

El también jefe del Laboratorio de Mecanobiología recordó que dicho órgano, considerado el laboratorio químico del cuerpo humano, controla los niveles de azúcar, numerosas hormonas lipídicas, los desechos provenientes de sangre y la formación de bilis.

El equipo de científicos recientemente publicó los resultados de su trabajo en la revista *Advanced Healthcare Materials*.

Vázquez Victorio indicó que la idea de un órgano en chip consis-

te en diseñar, utilizando la mecanobiología, un sistema en miniatura con las técnicas con las que se elaboran celulares o computadoras para decidir qué puede servirle a la célula para que se sienta “como en casa”; por ello, dijo, tiene que haber un diseño previo, una simulación en computadora para después crear el molde con el que se hacen los dispositivos.

“Se trata del primer hígado en un chip en Latinoamérica, con una funcionalidad similar a los que se utilizan en EU. Hicimos un protocolo accesible para cualquier laboratorio que quiera el mismo nivel de funcionalidad”.

El objetivo, agregó, es conseguir un nivel similar de funcionalidad al empleado por las farmacéuticas internacionales, con la convicción de evitar el rezago tecnológico en el país e incursionar en esas líneas de desarrollo en la industria.

A nivel experimental, este órgano es muy importante, porque procesa los fármacos, de ahí que esa industria necesite “un hígado en chip” para primero evaluar que el medicamento responda al procesamiento bioquímico y después pase al corazón, pulmón o riñón.

“Es la primera evaluación de la función de una nueva medicina”.

Explicó que un “órgano en un

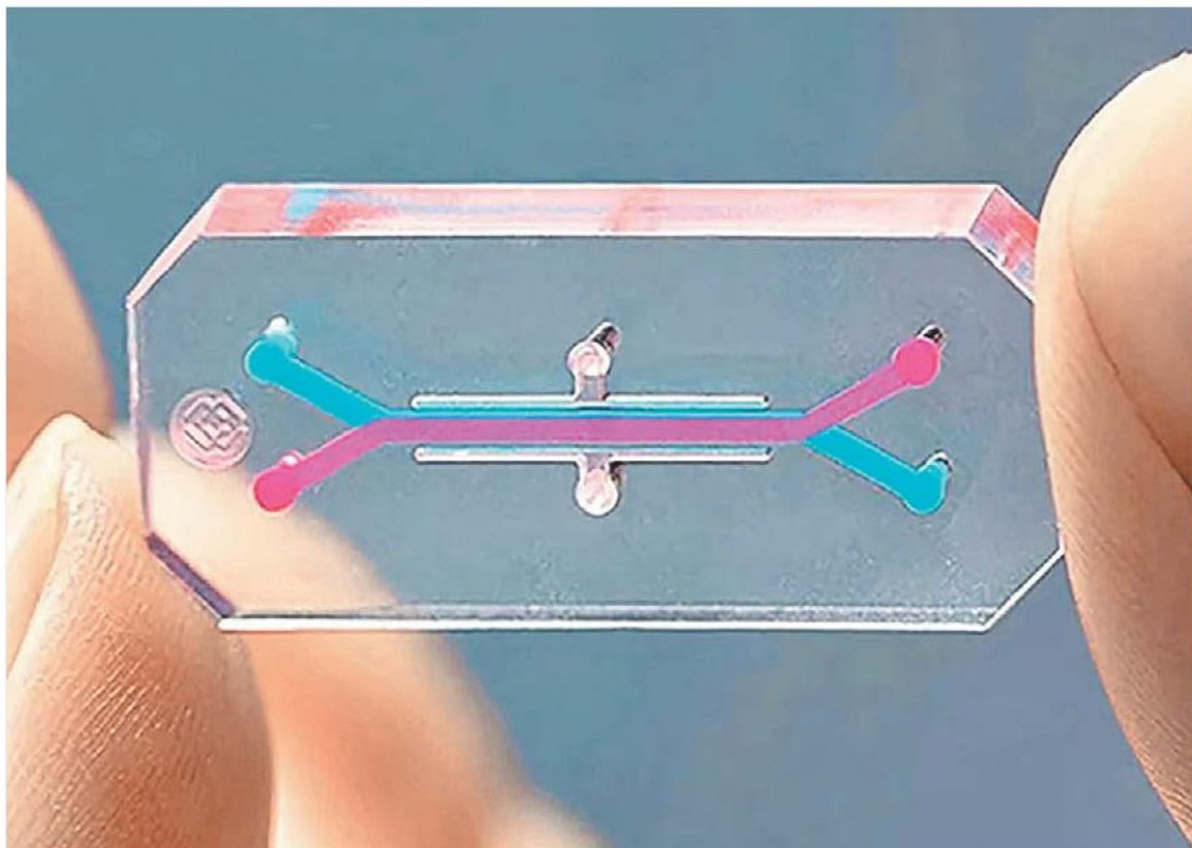
chip” es un dispositivo microflúidico que puede replicar aspectos importantes de la fisiología humana: microvasculatura, barreras del tejido conectivo y organización de las células.

Para su manufactura, el polidimetilsiloxano es el material más usado, ya que presenta ventajas como su capacidad para replicar estructuras pequeñas, la posibilidad de aplicar estímulos mecánicos a través del estiramiento y el mantenimiento del flujo laminar durante el cultivo.

Esta tecnología presentó retos para el desarrollo de un protocolo de cultivo eficaz; sin embargo, el equipo trabajó durante tres años con resultados positivos. “Se buscaba que en un laboratorio de aquí se pudiera fabricar un chip, y se logró”.

El grupo ya colabora con los institutos nacionales para hacer “un pulmón en un chip” y “un riñón en un chip”. ■





Investigadores del Laboratorio de Mecanobiología desarrollaron el proyecto. ESPECIAL

