

• Opinión • Estados • Negocios • Deportes • Academia • Escenario • Cultura •



CRÓNICA^{LA} DE HOY[®]



06 ene 2025 - 12:48 PM

destino **C**

Académicos del LaNSBioDyT de la Facultad de Ciencias de la UNAM trabajan en una barrera hematoencefálica en chip

Diseñan “órganos en chip”, para el estudio farmacológico

Por Redacción Crónica

diciembre 16, 2024 at 5:02p. m. GMT-6





Innovación en la UNAM El órgano en un chip de barrera hematoencefálica tiene un compartimento superior y otro inferior.

Expertos del Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia (LaNSBioDyT) buscan desarrollar órganos en chip (OoC, por sus siglas en inglés), dispositivos mediante los cuales científicos podrían apoyar estudios del funcionamiento de drogas o efectos de tratamientos en el cuerpo humano, informó la investigadora de la Facultad de Ciencias (FC) de la UNAM, Alejandra Maruri Sánchez.

Recientemente, en el LaNSBioDyT, de esa entidad académica, se trabaja en una barrera hematoencefálica en chip, proyecto liderado por Edda Lydia Sciutto Conde, investigadora del Instituto de investigaciones Biomédicas, y su doctorante Nicolás Pérez Osorio, y donde Maruri Sánchez ayuda al desarrollo de las plataformas microfluídicas, destinadas a indagar cómo llevar de manera más efectiva el medicamento que se requiere para su tratamiento.

La investigadora precisó que un OoC es un sistema de cultivo diseñado para replicar las unidades funcionales fisiológicas y/o mecánicas de un órgano vivo en una estructura tridimensional. Por ejemplo, el cerebro posee demasiadas neuronas, pero dependiendo el lugar del que se extraen tienen una función particular y eso es lo que se replica en el aditamento.

Este trabajo en la Universidad Nacional se centra en la barrera hematoencefálica, un tejido que protege al cerebro de los patógenos y moléculas que están transitando en el torrente sanguíneo. Ello sucede gracias a la interacción de varias células: las endoteliales, pericitos y astrocitos. Es selectiva y permite el paso de algunos componentes como el dióxido de carbono, oxígeno, entre otros, describió.

Actualmente hay alta prevalencia de enfermedades cerebrales, por lo que estudiar cómo hacer más permeable esta membrana para que los fármacos lleguen al sitio de acción -el cerebro- es relevante, consideró la investigadora.

El órgano en un chip de barrera hematoencefálica tiene un compartimento superior y otro inferior. Entre esos canales hay un sitio de interacción que es importante porque se tiene una membrana porosa de colágeno que, aparte de darle estructura y soporte a las células, permite interacción entre estas, señaló Maruri Sánchez.

De acuerdo con la científica universitaria, este tipo de estudios buscan impactar en la medicina y salud global al favorecer el tratamiento personalizado.

DISPOSITIVOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Alejandra Maruri detalló que desde hace menos de una década se comenzaron a desarrollar los OoC, los cuales son plataformas donde los investigadores y médicos podrían colocar las células del paciente para probar diferentes medicinas antes de recetarlas.

En estos logran replicar ambientes en vivo al imitar ciertas características de un órgano. Son transparentes, lo que ayuda para ver al microscopio qué ocurre con ellas, si van bien, cómo interactúan, etcétera. Además, son objetos versátiles y variados, puesto que se pueden diseñar dependiendo de lo que se quiera estudiar.

Por ello, estos dispositivos miniaturizados podrían evaluar la funcionalidad de nuevas sustancias antes de llevarlas a ensayos clínicos y revisar respuestas a terapias clínicas, terapias a toxinas, o a cualquier molécula, agregó Maruri Sánchez.

Lo ideal, dijo, sería que en un futuro para cada paciente se desarrollen órganos en chip interconectados para probar la eficacia de los medicamentos, dado que los humanos somos un sistema y no órganos aislados.

Lo anterior significa que, por ejemplo, si una persona toma un medicamento para el corazón, sería importante investigar si afecta a otros órganos como sus riñones. Por tanto, seguir desarrollando esta tecnología es relevante para la investigación clínica.

Más de Academia