

Organoides: posibles aplicaciones en la Química Medicinal

Pagotto, Romina. Unidad de Biología Celular, Institut Pasteur de Montevideo.

Los avances en la biología de células madre y en el desarrollo de cultivos en tres dimensiones han permitido la generación de nuevos modelos celulares denominados organoides. Los organoides son estructuras multicelulares y autoorganizadas que recapitulan in vitro elementos clave de la arquitectura, composición, funcionalidad y perfil genético del órgano que representan. Estas características les confieren una ventaja en su capacidad predictiva frente a los cultivos celulares tradicionales, convirtiéndolos en herramientas prometedoras en diversas áreas de estudio. Desde el trabajo pionero en organoides intestinales murinos hasta la actualidad, se han establecido organoides de diversos tipos (intestino, páncreas, riñón, hígado, próstata, retina, cerebro) y de varias especies, incluyendo la humana. Los organoides han sido aplicados con éxito en el cribado de drogas en estudios piloto. Por otra parte, la posibilidad de modelar enfermedades humanas a través de la generación de organoides derivados de pacientes, abre la posibilidad de identificar nuevas dianas moleculares para el desarrollo de fármacos. Durante esta presentación se discutirán aspectos clave del cultivo de organoides y se presentarán ejemplos de diferentes organoides aplicados al modelado de enfermedades y el desarrollo de nuevas drogas. Si bien existen limitaciones técnicas como la estandarización, la reproducibilidad, la madurez celular alcanzado o la ausencia de vascularización, los hitos logrados hasta ahora demuestran que la tecnología de organoides tiene el potencial para mejorar la etapa pre-clínica del desarrollo de drogas y contribuir al Principio de las 3R, reduciendo el número de animales de experimentación.

Palabras clave: organoides; modelo in vitro; drogas