

Inédito estudio: Científicos logran cultivar embriones sintéticos sin la necesidad de espermatozoides u óvulos

Utilizando células madre los investigadores del Instituto de Ciencias Weimann en Israel lograron crear embriones artificiales, unos que llegaron a desarrollar un corazón latente, un cerebro bien formado y el inicio de la columna vertebral. “El embrión es la mejor máquina para fabricar órganos y la mejor bioimpresora 3D; tratamos de emular lo que hace”, detallan.

Para la comunidad científica es de vital importancia comprender y desarrollar órganos artificiales como una nueva alternativa ante la baja decisión de donar órganos por parte de la población mundial.

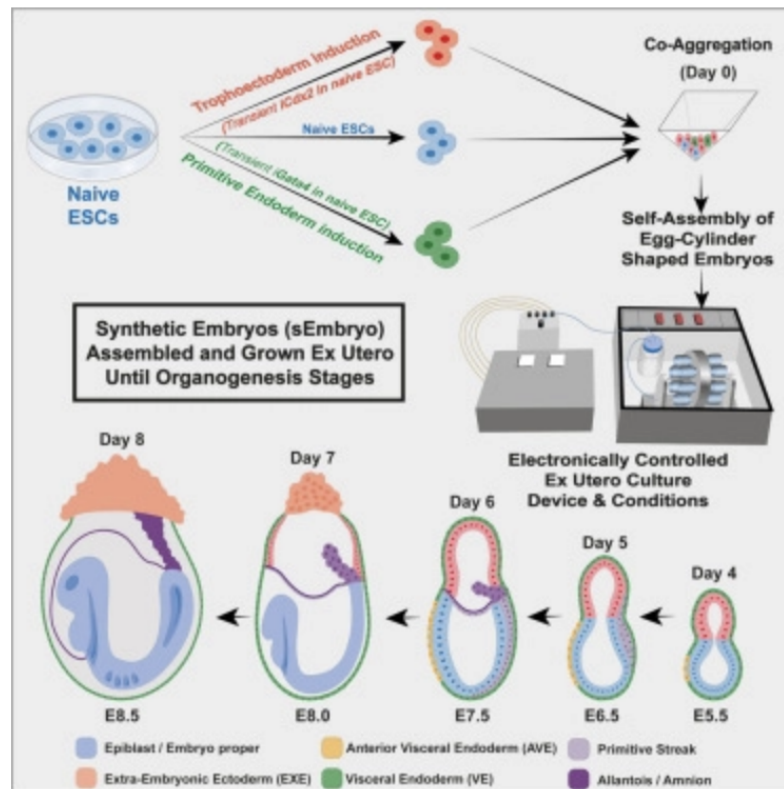
Su desarrollo para algunos es de vital importancia, mientras que otros creen que se traspasa la ética cuando se desarrollan cerebros que poseen ojos capaces de ver, o crean embriones completamente funcionales.

Ahora, pisando esta delgada línea, un equipo de científicos del Instituto de Ciencias Weizmann en Israel se dedicó a realizar experimentos de reprogramación de células madre en un estado “ingenuo” y crear un dispositivo capaz de hacer crecer embriones de una manera más efectiva fuera del útero.

Combinando estas técnicas el equipo logró lo impensado. Pudieron desarrollar varios embriones de ratón sintético, los más avanzados hasta la fecha.

Primero, el equipo utilizó células madre de ratón ingenierías, las cuales se cultivaron en placa Petri durante varios años previo a iniciar el estudio. Y estas se separaron en tres grupos que jugaron un rol clave para el desarrollo de los embriones.

Luego, estos tres grupos fueron mezclados en un útero artificial, el cual el equipo controló cuidadosamente el intercambio de oxígeno y la presión para mover los vasos precipitadores, simulando así un grupo natural de nutrientes.




El resultado... 50 de 10 mil lograron desarrollarse. Los pocos afortunados crearon formas esféricas de ellas y finalmente, estructuras alargadas que se asemejan a los embriones naturales, incluyendo placenta y saco vitelino.

El equipo los tuvo desarrollándose por más de la mitad del periodo de gestación de un ratón, y estos embriones ya estaban habían formado todos los primeros progenitores de los órganos, esto incluye:

Corazón latente

Circulación de células madre sanguíneas

Cerebro bien formado



Tracto intestinal

Comienzo de una columna vertebral

El investigador principal del estudio y profesor Jacob Hanna, indicó que “el embrión es la mejor máquina para fabricar órganos y la mejor bioimpresora 3D; tratamos de emular lo que hace. En lugar de desarrollar un protocolo diferente para cultivar cada tipo de célula, por ejemplo, las del riñón o el hígado, algún día podremos crear un modelo similar a un embrión sintético y luego aislar las células que necesitamos. No necesitaremos dictar a los órganos emergentes cómo deben desarrollarse. El embrión mismo hace esto mejor”.

La investigación completa fue publicada en la revista Cell.