

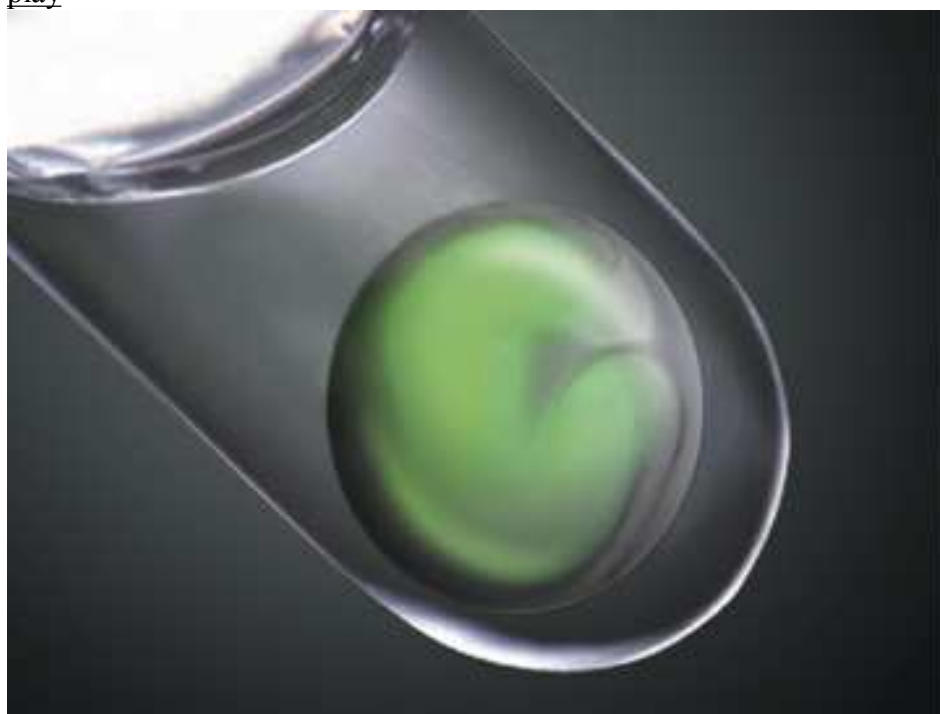


TERAPIAS | Investigación preliminar

Jueves 07/04/2011 Actualizado 08:26h

Más cerca de los ojos de laboratorio

play



Detalle de la generación de tejido ocular. | Nature

Cristina G. Lucio | Madrid

Actualizado **miércoles 06/04/2011 19:40 horas**

En los humanos, los ojos comienzan a formarse en torno a la sexta semana de embarazo. Al principio sólo se aprecian dos estructuras esféricas, un bosquejo de la complejidad que albergarán en el futuro, pero en su interior ya se han puesto en marcha todos los mecanismos que lograrán hacerles ver.

Por primera vez, un equipo de investigadores japoneses ha logrado imitar –con modelos animales- ese proceso en el laboratorio. Utilizando células madre embrionarias estos científicos del Centro de Biología del Desarrollo de Kobe (Japón) han conseguido desarrollar 'in vitro' las **primeras fases del desarrollo de la retina**.

Lo más llamativo de la investigación es que para formar esta compleja estructura, las células embrionarias se transformaron de forma secuencial; es decir, fueron diferenciándose de forma independiente para generar los tejidos adecuados.

Después de un cultivo inicial de células madre embrionarias, los autores de esta investigación añadieron a la muestra distintos componentes extracelulares con el objetivo de generar un '**soporte tridimensional** capaz de 'guiar' el proceso.

El experimento dio resultado y progresivamente fue apareciendo una formación similar a la de la vesícula oftálmica, el primer paso que se produce en la naturaleza para la generación de los ojos. Posteriormente y

de forma espontánea, estas estructuras iniciaron una transformación hasta convertirse en **cúpulas ópticas** provistas de las dos capas que son necesarias para una correcta formación de la retina.

El avance del desarrollo embrionario parecía seguir su curso ya que, según demostró un análisis exhaustivo del tejido, ya estaban presentes en la zona las distintas células que forman parte de la retina.

"El trabajo es excelente ya que han conseguido reproducir las etapas primigenias del **desarrollo embrionario de la retina**", resume Antonio Campos, director del Laboratorio de Ingeniería Tisular de la Universidad de Granada.

Para este especialista, "lo más valioso" de la investigación es que ha logrado imitar el proceso embrionario sin que estuviesen presentes otros tejidos conectivos que, hasta el momento, se consideraban fundamentales para que se produjese una correcta diferenciación celular.

Coinciden con su punto de vista Shomi Bhattacharya, director del Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CABIMER) y Slaven Erceg, investigador principal del Proyecto Genoma Médico, quienes destacan el hecho de que las células se organizaran de forma independiente para la creación de una estructura similar a la del ojo en sus primeros estadios.

En este sentido, los investigadores señalan en las páginas de la revista 'Nature' que su trabajo es una prueba de que la formación de la estructura primigenia de los ojos "depende de un 'programa' intrínseco" que, de forma secuencial, 'dirige' a las células hacia su destino y posición.

Dilucidar los mecanismos de este 'programa' y desentrañar sus claves para imitarlo serán pasos fundamentales que deberán perseguir posteriores investigaciones, aseguran.

Aunque reconocen que aún queda mucho por hacer en su campo de estudio, estos científicos señalan que su hallazgo puede ofrecer nuevas perspectivas a la **medicina regenerativa**.

"Puede ser muy útil para comprender mejor los procesos moleculares de desarrollo, estudiar la patología del ojo y, en un futuro, diseñar modelos de desarrollo de retina", comenta Campos quien, con todo, recuerda que "aún queda mucho por hacer antes de conseguir fabricar ojos en el laboratorio".

"Sin duda es un gran paso hacia la creación de órganos artificiales con células madre, pero aún es demasiado pronto para hablar de su aplicación clínica", señalan, por su parte Bhattacharya y Erceg, que insisten en que todavía hay que demostrar que el proceso puede reproducirse con células humanas.