

## **Células madre 'Más seguras' aseguran más terapias**

08 Marzo de 2005, Andy Coghlan

Suministros completamente frescos de células madre embrionarias humanas han sido creados por primera vez sin tenerlas que hacerlas crecer sobre células "alimentadoras" potencialmente contaminantes de ratones. Ni tan siquiera necesitan ser alimentadas con el suero derivado de animales.

El adelanto aumenta las perspectivas de tejidos creciendo de una manera segura para el trasplante de células embrionarias madre no especializadas, las células primitivas en el embrión de las cuales todos los tejidos se originan.

"La habilidad de engendrar líneas nuevas de células tallo completamente libres de células de ratón y en condiciones libres de suero, resuelven un problema mayor asociado con el uso de células tallo en el tratamiento de condiciones médicas humanitarias," dice Bob Lanza de Advanced Cell Technology (ACT), compañía en Worcester, Massachusetts, EEUU pionera en el sistema nuevo de producción.

Los experimentos recientes mostraron que todas las líneas de células embrionarias humanas madre crecidas sobre células alimentadoras de ratones se pueden contaminar potencialmente con sustancias animales y por lo tanto ser peligrosas para el tratamiento. Esto incluye las líneas de la célula aprobadas por el presidente George W Bush en 2001, las cuales tienen un fondo federal restringido para ser utilizadas por científicos.

Ahora, la opción de prescindir de las células alimentadoras de ratón y suero animal pueden engendrar por fin las células madre suficiente seguras para la terapia.

### **Ingredientes humanos**

Sin embargo, aunque las células troncales frescas no crecieran en células alimentadoras, hay todavía un riesgo de contaminación porque ellas se fueron formando en capas de origen animal. Pero el ACT dice que haciendo las mismas capas enteramente del correspondiente ingrediente humano es ahora una formalidad.

"Nosotros ahora trabajamos sobre líneas que serán completamente humanas," dice Bob Lanza, presidente de Desarrollo Científico de ACT. "No hay ninguna capa animal que no se puede reemplazar con un equivalente humano."

El dice que aunque varios grupos de investigadores ahora hagan crecer sus células embrionarias humanas madre del humano en vez de las células alimentadoras de ratón, todavía existe la posibilidad de que virus perjudiciales puedan quedar al acecho en las células humanas alimentadoras y pasar a las células madre.

### **La "matriz de Extracelular"**

Antes que nada, él y sus colegas crearon la capa en la cual las células tallo crecerían. Para hacer esto, ellos hicieron crecer las células alimentadoras de ratón, entonces las lavaron para sacarlas y crearon una "matriz extracelular" - una capa natural de materia que se había acumulado alrededor las células crecientes. La matriz contiene sustancias tales como los factores del crecimiento y alimentos nutritivos que sostienen el crecimiento de alguna célula viva depositada en la capa. Una vez que se esterilizó, la capa estaba lista para sostener el crecimiento de células tallo.

Para obtener las células humanas tallo, Lanza consiguió primero embriones humanos donados abandonados luego de tratamientos de esterilidad. "Alimentando" el embrión con ingredientes específicos encontró generalmente en el suero animal, Lanza produjo un blastocisto, una esfera de células que contienen una preciosa "masa interior de células" de células tallo.

Después de extraer físicamente las células tallo, el equipo de Lanza las transfirió a una cápsula conteniendo la matriz extracelular, y ellas empezaron a multiplicarse indefinidamente.

"Esto es un adelanto tremendo en el desarrollo de cultivos definidos para el aislamiento de las células tallo, que es de importancia crítica en la seguridad y la eficacia de la tecnología de las células

embrionarias," dice Paul De Sousa, un investigador de células tallo en el Instituto de Roslin en Edimburgo, R.Unido.

Journal reference: The Lancet (early online publication)

#### **Related Articles**

**US stem cells tainted by mouse material**

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn6604>

**01 November 2004**

**California backs \$3bn stem cell fund**

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn6617>

**03 November 2004**

**Bush stem cell lines all contaminated**

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=mg18524844.500>

**29 January 2005**

#### **Weblinks**

**Advanced Cell Technology**

<http://www.advancedcell.com/default.htm>

**The Lancet**

[www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)