
Temas de Actualidad

INGENIERÍA GENÉTICA

¿Un paso adelante o un paso en falso?

James Sherley es profesor en la división de bioingeniería del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Su especialidad es la cinética de células madre y la diferenciación celular. En 2003, en un experimento con ratas, consiguió estimular con una sustancia células madres de hígado para que se multiplicaran como si fueran células madre embrionarias.

Entrevistado por Michael Cook

La mundialmente famosa Universidad de Harvard será la primera institución norteamericana sin ánimo de lucro que intentará clonar embriones humanos, según anunció el mes pasado. Sin embargo, no todos los investigadores que trabajan con células madre aprueban la iniciativa. James L. Sherley, profesor del vecino MIT y graduado por Harvard, explica por qué no está de acuerdo.

— **¿Cuándo se podrá utilizar células madre embrionarias para curar enfermedades? La Universidad de Harvard dice a los posibles donantes que, "como mucho, dentro de una década" habrá tratamientos para el parkinson, el alzheimer o la diabetes. Además insinúa que los nombres de muchas enfermedades incurables desaparecerán del vocabulario de nuestros nietos. ¿Son realistas estas predicciones?**

— Para poder decir "cuándo", tendríamos que contestar a una pregunta previa: ¿se podrán usar alguna vez las células madre de embriones humanos para curar enfermedades? A la vista de las inestables propiedades biológicas de las células madre embrionarias, es difícil prever que algún día puedan tener uso terapéutico directo. Esta promesa fue la primera información engañosa por parte de los partidarios de investigar con embriones humanos. Como en los tejidos maduros están ausentes muchos factores que dirigen el desarrollo de las células embrionarias, cuando éstas se implantan en tejidos adultos producen malformaciones cancerosas. Así, hallar un modo de utilizar directamente células madre embrionarias para trasplantarlas en un paciente es tanto como resolver el problema del cáncer.

Algunos investigadores en células madre embrionarias, con insuficiente conocimiento de la biología celular de los tejidos maduros, prometieron ingenuamente desarrollar nuevas terapias con células adultas obtenidas a partir de células madre embrionarias. Estos científicos pasan por alto que las células adultas, carentes de la capacidad de regenerarse propia de las células madre, no pueden emplearse para tratamientos prolongados en tejidos maduros, que requieren continua regeneración.

Hay una vía que tal vez permitiera utilizar células madre embrionarias en el desarrollo de terapias para tejidos de adultos o niños. Si pudieran usarse células madre embrionarias para producir células madre adultas de tejidos determinados, con éstas se podrían ensayar terapias para tejidos maduros. Sin embargo, como podemos obtener células madre adultas naturales, donadas libre y conscientemente por adultos, esa posible vía basada en células embrionarias no es imprescindible, frente a lo que han dicho los partidarios de la clonación humana.

Además, en caso de que resultara posible derivar tipos determinados de células madre adultas a partir de células madre embrionarias, el proceso llevaría más tiempo que usar células madre adultas naturales, y seguiría habiendo peligro de que las células madre adultas así obtenidas fueran

defectuosas o aun cancerígenas. Y lo que es más importante: ¿por qué seguir esa incierta vía que exige la destrucción y explotación de embriones humanos, si en su lugar se pueden utilizar células madre adultas?

Según artículos recientes en el "Boston Globe" y en "Harvard Gazette", los científicos de Harvard prometen dos futuros progresos gracias a la investigación con células madre obtenidas de embriones clónicos. Primero, nuevos tratamientos basados en el uso de tales células. Está claro que no los veremos. La segunda promesa se está pregonando para tapar las dudas sobre la primera, reconocidas ya por esos mismos científicos. Los expertos de Harvard dicen que avanzarán en el conocimiento sobre cómo se desarrollan las enfermedades crónicas estudiando las células madre de embriones obtenidos por clonación a partir de células de personas con enfermedades de ese tipo. Es increíble oír semejante cosa en boca de destacados biólogos, que saben desde hace años que el cultivo de simples células madre embrionarias es un modelo inadecuado para estudiar el desarrollo humano.

El deseo de fama

— ¿Podemos sacar alguna lección del escándalo Hwang? ¿El peligro de fraude es inherente a las investigaciones sobre clonación humana o aquel fue un caso aislado que difícilmente vaya a repetirse?

— Pocos son inmunes a la tentación de sacar provecho personal proclamando a bombo y platillo la importancia de la investigación con embriones humanos. En el agitado ambiente moral creado en torno a la investigación con embriones, para muchos científicos ser el primero en clonar embriones humanos asegura el premio Nobel y bustos de bronce. Cuando el deseo de fama y fortuna se combina con la deficiente, variable y sobre todo incierta regulación sobre la investigación con embriones humanos, el riesgo de conductas contrarias a la ética es alto y extendido.

El peligro es ya evidente en las "orientaciones éticas" elaboradas por científicos en Harvard y por organismos como la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. Estas orientaciones y recomendaciones están hechas sin querer tener en cuenta que la opinión pública de Estados Unidos aún se debate entre dudas sobre el estatuto moral del embrión humano. En el actual vacío legislativo, algunos científicos se apresuran a investigar con embriones y anuncian tantas recomendaciones éticas que dejan a un lado las cuestiones acerca de la condición humana y los derechos de los embriones. Un organismo científico incorruptible se impondría una prohibición cautelar de las investigaciones hasta que se resolviera el debate público. En vez de eso, los científicos del ramo aceleran el paso sin tener miramiento por la vida humana, antes de que el público descubra toda la verdad y comience a considerar al embrión humano como ser humano digno de protección.

— Harvard tomó su decisión después de dos años de consultas con comités y consejos supervisores. ¿Cree Ud. que las cuestiones éticas fundamentales se estudiaron con profundidad en este proceso?

— Las noticias recientes sobre el resultado del proceso indican que se empleó bastante tiempo en cuestiones éticas importantes, como el procedimiento para conseguir donantes de óvulos, cómo tratarlas y qué compensación ofrecerles. Sin embargo, como ocurrió también en las deliberaciones de la Academia Nacional de Ciencias, a los puntos morales fundamentales –la dignidad humana y el derecho a la vida de los embriones–, al parecer apenas se prestó atención.

Peligro: explotación de mujeres

— Para los experimentos de Harvard es esencial conseguir voluntarias que donen óvulos. ¿Prevé Ud. que esto cause problemas?

— Destacados endocrinólogos, bioéticos y defensores de los derechos de la mujer han hecho clarividentes advertencias sobre el riesgo de que se explote a las mujeres para satisfacer la demanda de óvulos que puede crear la investigación en clonación de embriones. En Estados Unidos ya funciona una actividad económica no regulada para el suministro de óvulos con destino a la fecundación artificial. Las donantes reciben una sustanciosa compensación económica por someterse a un procedimiento invasivo para extraerles óvulos madurados artificialmente con hormonas. La Academia Nacional de Ciencias ha recomendado que las mujeres que donen óvulos para experimentos de clonación humana no reciban más compensación que por los gastos en que incurran. Esta misma norma es la que Harvard dice que va a seguir.

Incluso un lego en economía se da cuenta de que probablemente los científicos de Harvard no encontrarán suficientes mujeres dispuestas a donar óvulos para crear embriones destinados a morir

en experimentos de clonación, cuando una donante podría recibir hasta 15.000 dólares por óvulos que se utilizarán para concebir niños para parejas infértiles.

— Usted dijo hace poco que los investigadores en células madre de Harvard y otros lugares hacen promesas contradictorias. Por un lado, hace un par de años decían que nunca dejarían que los embriones clónicos se desarrollaran más allá de la fase inicial. Pero ahora necesitan embriones más maduros para estudiar enfermedades. ¿Qué quiere Ud. decir?

— Las células madre embrionarias son un producto artificial de cultivo celular. Las células de embriones tempranos de las que proceden, en el embrión maduro tienen propiedades distintas. Muchas de las enfermedades que se propone estudiar –como el parkinson o la diabetes– surgen en el contexto de muchas interacciones concretas entre diferentes tipo de células que no se encuentran en los cultivos de células madre embrionarias. Si esas enfermedades en efecto se originan durante el desarrollo embrionario –lo que es una hipótesis, no una certeza–, para estudiarlas haría falta que los embriones crecieran hasta ese momento crítico. Según un acuerdo tácito entre los científicos implicados, no se debe dejar que los embriones clónicos se desarrollen más allá de cierta fase temprana de desarrollo, arbitrariamente fijada. (Dicho sea de paso, este acuerdo delata que fingen cuando dicen no estar seguros de si los embriones humanos son seres humanos vivos.)

Sin embargo, es muy probable que las enfermedades de la vida adulta, si realmente tienen alguna manifestación en los embriones, la tengan después de ese límite arbitrario. La opinión pública puede estar segura de que los científicos de Harvard y otros como ellos irán estirando ese límite alegando nuevas y engañosas excusas.

Si no son humanos, ¿qué son?

— Ud. parece bastante convencido de que los embriones son seres humanos. ¿Puede explicar brevemente por qué?

— Mi respuesta es: ¿qué podrían ser si no: extraterrestres? Los científicos que quieren experimentar con embriones humanos se apresuran a decir que no son esos embriones. Les reto a decir a la gente qué son. Sólo hay una respuesta a esta pregunta: son seres humanos vivos.

— La investigación en células madre es un campo apasionante. Como profesor del MIT, ¿puede decirnos si los mejores estudiantes se sienten atraídos por ella? ¿Cómo ve el debate ético la nueva generación de científicos?

— No sabría decir cómo ven el asunto los jóvenes científicos. Dicho esto, muchos quieren o se plantean dedicarse a la investigación en células madre adultas. Hay tanta labor científica apasionante que hacer y tantas posibilidades de aplicaciones biomédicas en esa investigación con células madre que no exige la muerte y explotación de embriones humanos, que tengo total confianza en que las mejores y más brillantes cabezas seguirán sintiéndose atraídas por este importante campo de estudio.