

03 DE MARZO DE 2004

Nuevas líneas de células troncales embrionarias humanas disponibles para investigadores

Investigadores del Instituto Médico Howard Hughes, en la Universidad de Harvard, anunciaron hoy que han obtenido 17 líneas nuevas de células troncales a partir de embriones humanos. Las nuevas líneas celulares estarán a disposición de la comunidad científica, a pesar de que en este momento las políticas de los Estados Unidos prohíben el uso de fondos federales para investigar estas células.

Las líneas celulares se obtuvieron mediante la utilización de fondos privados de investigadores del laboratorio de Douglas A. Melton, investigador del Instituto Médico Howard Hughes (HHMI), en la Universidad de Harvard. Los investigadores describieron las líneas de células troncales en un artículo publicado en Internet, el 3 de marzo de 2004, en *New England Journal of Medicine* (*NEJM*). El artículo también se encontrará en la edición impresa del 25 de marzo de 2004 de *NEJM*.

"Esperamos que el compartir estas células
acelere el ritmo de descubrimientos."

— Douglas A. Melton

Las células troncales embrionarias humanas podrían generar tratamientos para varias enfermedades humanas devastadoras, así como también de mejorar la comprensión del desarrollo humano. "Estudios de células troncales embrionarias de distintos organismos indican que estas células tienen la capacidad de dar lugar a casi todos los tipos de células que se encuentran en un organismo adulto", dijo Melton. "Las líneas celulares que estamos haciendo disponibles son robustas, crecen bien y son fáciles de manipular".

En 2001, la Universidad de Harvard, el HHMI y Boston IVF comenzaron un trabajo de investigación en colaboración que buscaba llevar a cabo la gran promesa terapéutica ofrecida por las células troncales embrionarias. Melton, Andrew P. McMahon, Chad A. Cowan, quien es el autor principal del artículo, y sus colegas en Harvard trabajaron con Douglas Powers y con científicos de Boston IVF en la producción de la fuente de células troncales embrionarias. Boston IVF le proporcionó a Melton y a sus colegas embriones congelados sobrantes, antes de que fueran implantados. A partir de estos

embriones se obtuvieron las líneas celulares.

Los fondos para la investigación y la construcción de las instalaciones edilicias de investigación en las cuales se obtuvieron las líneas de células troncales fueron provistos por el HHMI, Harvard y la Fundación de Investigación de Diabetes Juvenil. Melton ha sido empleado del HHMI por alrededor de 10 años.

Melton espera que la disponibilidad de las nuevas líneas celulares acelere el desarrollo de la investigación en el área de la biología de células troncales. “De forma consistente con la práctica general que existe entre los científicos académicos, estas células serán compartidas como si fueran un reactivo más”, dijo Melton. “Esperamos que el compartir estas células acelere el ritmo de descubrimientos”.

El laboratorio de Melton utilizará las líneas de células troncales para continuar trabajando en sus proyectos sobre diabetes tipo 1. Su equipo de investigación ha estado estudiando las células pancreáticas beta productoras de insulina, que no se encuentran en pacientes con diabetes tipo 1, la cual comúnmente afecta a los niños. El objetivo a largo plazo de su grupo es aprender la forma de dirigir la diferenciación de las células troncales embrionarias humanas, de modo que puedan generar células pancreáticas beta que puedan ser utilizadas como terapia para la diabetes tipo 1.

La disponibilidad de las líneas celulares debería impulsar a los investigadores de células troncales en todo el mundo. Según los Institutos Nacionales de la Salud, se encuentran disponibles unas 15 líneas de células troncales embrionarias humanas, para investigadores de los Estados Unidos que se encuentren haciendo investigación con fondos federales. La Sociedad Internacional para la Investigación con Células Troncales (ISSCR, por sus siglas en inglés), que es una organización sin fines de lucro e independiente formada para promover el intercambio de información sobre investigación de células troncales, dice que el número de líneas de células troncales embrionarias humanas es motivo de debate. El sitio Web de ISSCR indica que sólo cerca de entre 8 y 10 líneas celulares son aceptadas ampliamente como verdaderas células troncales embrionarias humanas.

Las técnicas utilizadas por Melton y sus colegas para obtener líneas de células troncales embrionarias humanas se basan, en parte, en la tecnología desarrollada, hace décadas, para células troncales embrionarias de ratón y en el trabajo más reciente realizado por Ariff Bongso, quien se encuentra en el Hospital Universitario Nacional, en Singapore, y por James A. Thomson y sus colegas, de la Universidad de Wisconsin, en Madison. Melton indicó, sin embargo, que durante la realización de sus experimentos, descubrieron una forma más sencilla de liberar a las células troncales de los tejidos circundantes mediante el uso de enzimas. “Una de las cosas que muestra nuestro artículo es que es posible seleccionar células que se pueden crecer fácilmente mediante la utilización de enzimas, en lugar de mediante el proceso tedioso de disecarlas a mano”, dijo Melton. “Preveo que en el futuro, los investigadores van a utilizar este método”.

La distribución de las líneas celulares se manejará a través del laboratorio del HHMI de Melton, en Harvard. Melton dijo que es difícil anticipar cuál será la demanda que tendrán estas células, pero que está seguro de que su grupo está listo para enfrentar la demanda. “Planeamos distribuir [las células], en la medida que sea posible, más o menos de la misma forma en la que distribuimos cualquier reactivo que publicamos, sea un clon de ADN o cualquier otra línea celular”.

Los investigadores que soliciten estas células lo harán según las instrucciones que se pueden encontrar en un sitio de Internet manejado por el grupo de Melton, el cual se puede ver en <http://www.mcb.harvard.edu/melton/hues> . Después de que el personal del laboratorio de Melton reciba el pedido, éste será reenviado a la Oficina de Tecnología y Licencia de Patentes, de la Universidad de Harvard. Los investigadores que soliciten células troncales recibirán el acuerdo de transferencia de material de Harvard, el cual deben completar y devolver a Harvard antes de que las líneas celulares sean enviadas. Por ahora no se cobrará ningún estipendio por las células troncales, fuera de los costos de envío a las instituciones respectivas.