

# Los gobiernos ponen freno a la investigación sobre células troncales

1 October 2003

Utilice esta versión para imprimir | Envíe esta conexión por el email | Email el autor

Gobiernos de todo el mundo ponen freno a la investigación con células troncales y su potencial para revolucionar la atención sanitaria. Las presiones de organizaciones religiosas y de los activistas antiaborto han forzado a muchos gobiernos a introducir legislación para restringir la investigación.

Las células troncales (también llamadas células madre) son células no diferenciadas, distintas del resto de tipos celulares al estar especialmente dotadas de una doble capacidad: la de dividirse y con ello autoperpetuarse y la de transformarse en otros tipos celulares especializados. Las células troncales presentes en adultos son capaces de regenerar un repertorio limitado de tipos celulares: por ejemplo, los tejidos sometidos a una renovación constante como la sangre, la piel o el epitelio intestinal poseen células madre cuya actividad permite substituir los millones de células que mueren todos los días. Así ocurre con las células troncales más conocidas, las de la médula ósea, encargadas de originar diariamente tipos celulares tan dispares como los glóbulos rojos, los leucocitos o las plaquetas. Esta capacidad es utilizada en transplantes para regenerar las células sanguíneas de pacientes afectados por leucemia.

No obstante, existen otras muchas células troncales, tanto en los tejidos del organismo adulto como, especialmente, en el embrión a lo largo de las diferentes etapas de su desarrollo. El descubrimiento en 1998 de que las células troncales presentes en la primera etapa de desarrollo del embrión, conocida como blastocisto, tienen la capacidad de producir cualquiera de los 220 tipos celulares existentes en un organismo adulto ha abierto posibilidades previamente inimaginables. El descubrimiento no sólo abre la puerta a una mayor comprensión de uno de los mayores misterios de la vida—cómo una única célula puede desembocar en un organismo tan complejo como un ser humano—sino que abre también la posibilidad de que transplantes de células troncales puedan reparar tejidos e incluso órganos dañados o destruidos por enfermedades como la diabetes, los efectos del infarto de miocardio o el Parkinson.

Desde 1998 los científicos han realizado grandes avances a pesar de los intentos para limitar su investigación. Aunque la complejidad de los sistemas de señales y circuitos reguladores que gobiernan la transformación de las células troncales dista mucho de conocerse, han avanzado en el descubrimiento de los genes que regulan la transformación de las células madre en un determinado tipo celular en un momento determinado.

Los embriones de los que se extraen las células troncales embrionarias pueden proceder de abortos, sea espontáneos o provocados, o de embriones sobrantes de programas de fecundación in vitro, o bien de embriones producidos exclusivamente con ese fin. Aunque cada origen presenta una problemática específica, el hecho de que el embrión sea destruido durante la recolección de células madre ha enfurecido a las organizaciones religiosas antiabortistas y a sus representantes políticos. Representativa es la posición de Maria Louise Flemming, democristiana austríaca y miembro del Parlamento Europeo, que llama a la prohibición

total de la investigación con células troncales de origen embrionario afirmando que “desde el momento de la concepción se crean todas las características de una persona”.

El hecho de que estas erróneas concepciones tengan tan desmedida influencia en la capacidad decisoria de los gobiernos es indicativo de los tiempos que corren. Previamente, las campañas a favor del aborto fueron capaces de obtener ese derecho en el que un embrión de hasta varios meses es destruido, y el derecho a la fertilización in vitro (FIV) para las parejas infértiles—que implica la producción de un número de embriones en exceso que son eventualmente descartados al finalizar los procedimientos de fecundación asistida. Las organizaciones religiosas y antiabortistas que han perdido estas batallas mantienen ahora la pretensión de que una masa de células indiferenciadas de una semana de edad, incapaz de sobrevivir fuera del útero materno, tiene más derechos que los millones de seres humanos que padecen enfermedades incurables.

Para estos enfermos las células troncales de origen embrionario presentan el gran inconveniente de transportar los genes del embrión del que proceden, lo que las hace susceptibles al ataque por el sistema inmunitario del paciente receptor. Para evitar ese riesgo debería tomar sustancias inmunosupresoras de por vida. Otro riesgo, derivado de su intensa capacidad de crecimiento, podría ser la generación de tumores.

Para superar el primer inconveniente, los científicos creen que algún día será posible obtener el DNA de células sanas del paciente para inyectarlo en las células troncales y desarrollar tejidos que de esta forma serán genéticamente idénticos al paciente (las células portarán la “firma” del paciente por lo que no serán consideradas como “extrañas” ni atacadas por el sistema inmunitario), impidiendo de esta forma el rechazo. Este proceso—conocido como clonación terapéutica o transferencia nuclear—permitiría producir una médula ósea perfectamente compatible para un paciente de leucemia utilizando, por ejemplo, células de la piel del propio paciente, un método alternativo a la agotadora y a menudo fallida búsqueda de un donante compatible de médula ósea que existe actualmente.

(Es preciso notar que la clonación terapéutica es distinta de la clonación reproductiva. La clonación reproductiva implicaría extraer el material genético de un óvulo y microinyectar en ese óvulo enucleado un núcleo que puede provenir de una célula somática o embrionaria, tras lo que debería ser alojado en un útero para completar su desarrollo. Esta técnica produce una copia genéticamente idéntica al núcleo donante, un clon, y fue utilizada para generar la oveja Dolly)

La clonación con fines de reproducción en seres humanos está prohibida en muchos países y en la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, que fue unánimemente aprobada por la Conferencia General de la Unesco en noviembre de 1997 y refrendada, también unánimemente, por la Asamblea General de la Naciones Unidas un año más tarde. Sin embargo, muchos países han prohibido también la clonación terapéutica o limitado la obtención y utilización de células troncales.

El ejemplo más notorio lo proporciona la administración Bush. Una de

sus primeras acciones tras robar las elecciones fue aplacar a los fundamentalistas cristianos, que constituyen una gran parte de su estrecha base social, recortando la financiación federal a la investigación con células troncales y reduciéndola a la realizada con las 78 líneas celulares de células troncales embrionarias identificadas por los Institutos de Salud antes del 9 de agosto de 2001. Esta regulación no afecta a la investigación realizada con fondos privados. De igual modo, Bush apuntaló al especialista en bioética Leon Kass como director del comité presidencial sobre investigación con células troncales. Kass se opone a esa investigación y a la fertilización in vitro (FIV), la principal fuente de embriones para obtención de células troncales embrionarias.

En la actualidad, las células troncales embrionarias y adultas tienen que ser cultivadas junto con células “alimentadoras” animales (que proporcionan los factores de crecimiento esenciales). La mayoría de las líneas celulares humanas de origen embrionario han sido cultivadas en contacto con células de ratón. El contacto con células animales entraña un riesgo de contaminación con virus y otros agentes infecciosos, por lo que dichas líneas celulares y sus derivados no pueden ser usadas en humanos. De acuerdo con los Institutos Nacionales de Salud, sólo 11 de las 78 líneas celulares estarían disponibles para su distribución.

Donald Kennedy, editor de la revista Science escribe que “gran parte de la comunidad científica permanece escéptica sobre las posibilidades de que las líneas celulares disponibles en la actualidad satisfagan las necesidades de investigación”. Investigadores estadounidenses han fundado la Sociedad Internacional para la Investigación con Células Troncales de la cual dice Kevin Davies, editor de Bio-IT World, que “debe dedicarse a formular un discurso político para salvar la extraordinaria y prometedora investigación con células troncales”.

El gobierno federal financia la mayor parte de la investigación científica básica en los Estados Unidos. La decisión de Bush sobre la investigación con células troncales significa que el mantenimiento de esta área pasa al sector privado y a las instituciones caritativas. El Instituto Médico Howard Hughes ha desarrollado nueve líneas celulares nuevas a partir de embriones humanos congelados procedentes de la clínica IVF de Boston, pero se trata de una gota en el océano.

La Fundación Parálisis del actor Christopher Reeve se ha visto obligada a financiar proyectos en Europa. El propio Reeve ha realizado campaña en algunos Estados para apoyar la investigación: “Estamos acudiendo a los legisladores y obteniendo la aprobación de leyes que permitan la investigación con células troncales. El primer éxito se obtuvo en California. Ahora estamos trabajando en Massachusetts, Ohio, Wisconsin y New York”. Sin embargo, con muchos estados al borde de la bancarrota el futuro no resulta brillante.

Las compañías farmacéuticas estadounidenses son conscientes también de que la decisión de Bush limitará su capacidad para obtener beneficios de esta nueva tecnología. El Washington Post se lamentaba, “La investigación con células embrionarias está progresando velozmente en otros países, amenazando el dominio de los Estados Unidos en un campo de la biología que muchos creen capacitado para revolucionar la medicina”. Mientras tanto, cerca de 400.000 embriones congelados depositados en 430 clínicas de fertilidad en los Estados Unidos esperan a ser descartados.

La Unión Europea, Australia y Singapur están entre los países que amenazan el dominio norteamericano. La Comisión Europea está intentando acordar un marco regulador europeo en vista de que las posiciones de los 15 gobiernos nacionales difieren ampliamente. Para el Comisario de Investigación Phillippe Busquin, el objetivo clave consistiría en impedir que los científicos abandonen Europa para trabajar en otra parte. “La posición de Europa es relativamente débil. Obviamente existen preocupaciones éticas (pero) la cuestión principal es ¿somos capaces de alcanzar la excelencia en este campo en Europa?”

La Comisión ha presentado una propuesta para permitir la investigación

financiada por la UE con células troncales embrionarias. Según la propuesta de la Comisión Europea, “las células madre deben proceder de embriones excedentes creados para la fecundación in vitro y congelados antes del 27 de junio, fecha de adopción del VI Programa Marco de Investigación. La UE no financiará este tipo de investigación en Estados miembros donde sea ilegal”. El uso de embriones humanos como fuente de células troncales está prohibido en Alemania (sólo autoriza la investigación con líneas celulares importadas), y en países como Austria, Irlanda, Polonia y Dinamarca. En otros países como Finlandia, Grecia, Holanda, Suecia, Reino Unido o España, la legislación autoriza el uso de embriones sobrantes para obtener células troncales embrionarias. En España, el gobierno ha aprobado recientemente la investigación con los embriones congelados, restringiendo los tratamientos de reproducción asistida (dictando el número de embriones que se pueden fecundar) para que no vuelvan a acumularse embriones sobrantes.

El Reino Unido es el único país europeo que permite la clonación terapéutica. El Parlamento enmendó en 2001 la Ley de Fertilización Humana y Embriología de 1990 para permitir la creación de embriones de menos de 14 días para recolectar células troncales (a partir del día 14 desde la fecundación empieza a ser visible el precursor de lo que más adelante formará el sistema nervioso). El gobierno Blair ha proporcionado cerca de 60 millones de euros de fondos públicos para permitir que las compañías británicas puedan explotar la nueva tecnología.

En Australia, el gobierno Howard introdujo el pasado año la Ley de Investigación con Embriones y Prohibición de la Clonación Humana. El proyecto contempla restringir la investigación a las 10 líneas celulares existentes y prohibir la clonación terapéutica. La Academia de Ciencias australiana denunció la prohibición propuesta por albergar “el potencial para impactar adversamente sobre la competitividad y contribuciones científicas de Australia”. Actualmente la ley está en revisión para permitir el uso de embriones sobrantes de la FIV, una actividad autorizada en India o Japón. Laboratorios de Singapur, Taiwan, Corea del Sur, China,, están realizando investigaciones con células troncales embrionarias, y en algunos de esos países la legislación está en discusión.

Australia se ha convertido en un líder de la nueva tecnología celular. En Melbourne se ha establecido un Centro Nacional sobre Células Troncales, liderado por el Dr. Stephen Livesey procedente de Life Cell Corporation (EEUU). Las compañías australianas han desplegado su actividad en la región del Pacífico, en países como Singapur, donde la clonación terapéutica está permitida y las células troncales pueden proceder de adultos, de fetos abortados y de embriones excedentes de la FIV con menos de 14 días. Alan Coleman, uno de los científicos participantes en la clonación de la oveja Dolly está trabajando en Singapur para la empresa australiana ES Cell International, y otro de sus integrantes Robert Klupacs, advertía al gobierno que “Para que Singapur sea una potencia en biotecnología es necesario concentrarse en un número discreto de proyectos principales y financiarlos de modo que alcancen una escala que les permita competir a nivel internacional”. El gobierno ha suministrado el pasado año US\$35 millones para financiar 150 puestos de trabajo biotecnológicos.

Aunque las investigaciones sobre la “plasticidad” de las células troncales adultas podría en el futuro hacer innecesario el seguir profundizando en la investigación con células madre embrionarias, esa eventualidad parece lejana por lo que resulta necesario mantener ambas vías de investigación para garantizar el máximo beneficio médico. La creación de embriones con el único propósito de investigar suscita complejas cuestiones éticas, riesgos de experimentación arbitraria e instrumentalización de los embriones humanos, que requieren una supervisión cuidadosa. Desvelar el potencial que encierran las células troncales y la clonación terapéutica requiere, sin embargo, un enorme y coordinado esfuerzo internacional, libre de supersticiosos prejuicios, para avanzar en el conocimiento científico y aliviar el sufrimiento padecido por

millones de personas.

Ante el peligro de que tal potencial pueda ser dilapidado como otra simple oportunidad para que obtengan beneficio las grandes empresas, la perniciosa influencia del lucro sobre la investigación científica no puede ser contrarrestada suprimiendo la investigación, sino situando la industria de la biotecnología bajo el control democrático y la propiedad pública.



To contact the WSWs and the  
Socialist Equality Party visit:

**[wsws.org/contact](https://wsws.org/contact)**