

FUNDACIÓN CÉSAR NAVARRO



SEMINARIO DE BIOÉTICA E INVESTIGACIÓN.

1ª SESIÓN. 7-4-2010.



SOBRE EL PONENTE: DRA. ISABEL SÁNCHEZ.

La Doctora Isabel Sánchez estudió la carrera en la Universidad de Alcalá y después de licenciarse hizo la tesis doctoral en el Hospital Ramón y Cajal, sobre la expresión de una proteína que parece estar implicada en la enfermedad de Alzheimer. Todos los estudios los hizo en modelos animales, con ratas. Una vez doctorada, trabajó durante un tiempo en el Hospital de La Princesa, trabajando en el estudio de enfermedades tiroideas autoinmunes, investigando en la búsqueda de posibles factores que favoreciesen el desarrollo de estas enfermedades; y finalmente llegó

al Hospital de Getafe, trabajando con el Dr. Casares, donde se incorporó en un proyecto de fabricación de piel artificial, y a su vez se pusieron a trabajar con las células madre, para tratar las heridas de estos pacientes gran quemados.

SESIÓN 1ª: “INVESTIGACIÓN CON CÉLULAS MADRE”

La investigación con células madre representa una de las líneas más vanguardistas en la investigación biomédica actual. Su aplicación en el tratamiento de enfermedades humanas supone uno de los avances más revolucionarios de la biomedicina moderna.

Los seres vivos estamos formados por células que forman nuestros tejidos, órganos, y todas estas células proceden de una célula madre.



¿Y que son las células madre? Son células que aún no tienen una función definida, es decir, no saben si serán células de la piel, del cerebro, etc. Estas células madre se caracterizan porque pueden dividirse de manera indefinida, es decir, a partir de una célula se pueden obtener un gran número de células que van a ser todas ellas idénticas entre sí e idénticas a la célula original. Esta propiedad es lo que se conoce como *auto-renovación*.

Otra propiedad que define a una célula madre es lo que se conoce como *diferenciación* o proceso por el cual esa célula madre puede “transformarse” a un tipo de célula específico, esa célula podrá transformarse a una neurona, una célula de la piel, etc, y todo ello por este proceso de diferenciación.

Cuando hablamos de células madre, básicamente nos referimos a dos tipos: Células madre embrionarias y Células madre adultas.

Las **células madre embrionarias** proceden de embriones humanos que sobran de las fecundaciones *in vitro* realizadas en las clínicas de fertilidad. Estos embriones, bajo consentimiento familiar, son donados para su uso en investigación. Otra vía por la que pueden obtenerse estas células es mediante el proceso de clonación. Existen dos tipos de clonación:

La clonación reproductiva cuya finalidad es obtener individuos adultos iguales entre si. Este tipo de clonación no se hace en humanos, está prohibida, pero si se ha hecho en otros mamíferos, entre los que se encuentra la famosa oveja Dolly.

El otro tipo de clonación, clonación reproductiva, es la que nos permite obtener estas células madre embrionarias.



Las **células madre adultas** se encuentran en los diferentes tejidos de nuestro cuerpo y se las consideran como células reparadoras naturales de nuestro cuerpo ya que si existe una lesión en un determinado tejido, estas células irán a esa zona de tejido lesionado y allí son capaces de regenerar ese tejido dañado o lesionado. Células madre adultas son las células madre hematopoyéticas (que forman nuestra sangre), las células madre mesenquimales (que son capaces de transformarse a células de hueso, de cartílago, etc) y las células madre propias de cada tejido.

¿Qué ventajas e inconvenientes tiene el utilizar una célula madre embrionaria o adulta? Las células madre embrionarias tienen la propiedad que pueden dar lugar a cualquier tipo de célula que forma nuestro cuerpo, aunque no pueden formar un organismo completo, son células pluripotentes. En cambio, las células madre adultas son células multipotentes, es decir, sólo van a transformarse a unos determinados tipos de células.

Las células madre embrionarias, son células que no proceden del mismo individuo, y al igual que ocurre cuando se trasplanta un órgano y puede ser rechazado por el receptor, con las células madre embrionarias ocurre lo mismo, puede producirse un rechazo de esas células en la persona que se trasplantan estas células. En cambio, esto no ocurre con las células madre adultas ya que estas proceden del mismo individuo. Otra ventaja que presenta el uso de células madre adultas es que no generan tanto rechazo social como ocurre con las embrionarias, ya que mucha gente opina o cree que no es ético utilizar los embriones humanos para obtener estas células madre, esto es seguido por aquellas personas que defienden la idea que la vida comienza en el momento de la concepción.

Si bien las células madre adultas se están aplicando ya en el tratamiento de algunas enfermedades, las investigaciones con células madre embrionarias se encuentran algo paradas como consecuencia de ese rechazo que generan en la sociedad. Este comportamiento, así como los intereses de ciertos grupos e ideologías lo que consiguen no es otra cosa que distorsionar la validez científica de la información que se transmite a la población.

Hoy día las células madre son una herramienta útil que debemos utilizar para seguir avanzando en la medicina, poder estudiar mejor las enfermedades y encontrar tratamientos para curar esas enfermedades que hoy día son incurables. Por ello, podemos considerar a las células madre como la esperanza de una vida mejor.

Irene Piedrabuena