

CELULAS MADRE

4ºESO C

6-10-2002

INTRODUCCION

Las células madre son las células de las que surgimos, es decir, las células originarias no especializadas ni formadas para una determinada función que, antes de formarse el embrión, se están multiplicando en el cigoto:

El cigoto se forma después de una fecundación (cuando una célula masculina o espermatozoide penetra en la célula femenina o óvulo), entonces, cuando el espermatozoide ha fecundado el óvulo, se forman las células madre y empiezan a reproducirse hasta que, al tercer mes de embarazo más o menos, empiezan a especializarse para formar los diferentes órganos del feto.

¿Por qué son importantes las células madre?

En la actualidad, se ha descubierto que las células madre pueden regenerar cualquier tejido insertándolas en alguna fisura de éstos.

Ahora bien, a partir de este descubrimiento, ya se han empezado a regenerar tejidos de corazones infartados insertándolas en la fisura del tejido para que la tape. También se pueden utilizar en diabéticos insertándolas en el páncreas, se pueden regenerar neuronas, pulmones, a pesar de que todavía no se ha probado en todos los tejidos puesto que el descubrimiento de la función de células madre es un descubrimiento actual y que se encuentra en pañales por así decirlo.

¿De dónde se pueden extraer células madre?

Las células madre se pueden extraer de dos lugares:

–En primer lugar, de embriones congelados: Como ya sabemos, antes del tercer mes de embarazo las células todavía no se han especializado, entonces, se extraen los embriones, se congelan y, a partir de ese momento, ya se puede extraer un buen número de ellas. Este método tiene un problema y es que las células son muy difíciles y costosas de obtener.

–En segundo lugar, hay un método mucho más sencillo y menos costoso: es el método de extraer las células a partir de la médula ósea o del interior de huesos superficiales insertando una simple aguja y extrayéndolas. Lo bueno del método es que si te extraen tus células y te las insertan en un tejido en mal estado tuyo, pues hay menos opciones de rechazo ya que son tus células. El único inconveniente es que las células no son tan flexibles, es decir, que ya están algo especializadas aunque se pueden adaptar a cualquier tejido.

PERIODICOS

A continuación, vamos a exponer un par de noticias de periódico sobre el tema:

Los diabéticos reúnen firmas para forzar que sea legal investigar con embriones

El PSOE e Izquierda Unida ya han ofrecido su apoyo a la iniciativa legislativa popular

La negativa de la ministra de Sanidad, Ana Pastor, a permitir la investigación con células madre embrionarias humanas ha sido 'un mazazo' para los 2,5 millones de diabéticos españoles, según declaró ayer el presidente de la Federación Española de Diabéticos, Rafael Sánchez Olmos. Pero los enfermos y sus familias no van a quedarse cruzados de brazos, y piensan reunir las 500.000 firmas necesarias para impulsar una iniciativa legislativa popular que obligue al Congreso a debatir el uso científico de estas células. El PSOE e IU ya les han ofrecido su apoyo.

La posibilidad de generar células pancreáticas productoras de insulina por medio de cultivos con células madre es vista por los diabéticos españoles como una esperanza que les evite la

dependencia de los controles e inyecciones diarios. Por eso constituyeron el año pasado la Plataforma de Apoyo a Bernat Soria. Este científico de la universidad Miguel Hernández de Elche (Alicante) ha obtenido excelentes resultados en este campo con células de ratones. Sus problemas con el Ejecutivo comenzaron cuando quiso repetir sus ensayos con embriones humanos.

La plataforma ha recibido ya el apoyo

de 900.000 personas, pero estas firmas no sirven para promover una iniciativa legislativa. Por eso, la Federación va a presentarlas al Defensor del Pueblo, a la vez que inicia otra recogida de 500.000 firmas que sí tengan todos los parabienes legales. Su objetivo es presentarlas el próximo 14 de noviembre, día mundial contra la diabetes, declaró ayer Sánchez Olmos.

Cambio en el ministerio

'Reconozco que hay un cambio respecto a la anterior ministra', dijo Sánchez Olmos en referencia a Celia Villalobos. 'Nunca hubo un sí pero tampoco un no tan tajante; es una marcha atrás con respecto al anterior equipo', añadió el presidente de los diabéticos españoles.

El PSOE se comprometió ayer a continuar en la defensa de este tipo de investigaciones, como ya lo ha hecho en cuatro iniciativas parlamentarias rechazadas por el PP. Así se lo hicieron saber ayer el portavoz parlamentario socialista, Jesús Caldera, y el diputado madrileño Jaime Lissavetzky a Sánchez Olmos.

'El progreso y la investigación continuará; es imparable y si en España no se autoriza habrá que irse a otros países', dijo Sánchez Olmos. El presidente de la Federación Española de Diabéticos apostilló que se trata de que exista la posibilidad de su uso sin que los enfermos que no estén de acuerdo estén obligados a utilizarlas.

En los partidos de izquierda la postura es clara. 'Hay que pedir al PP que aparque su moral particular y atienda los intereses de los enfermos de diabetes, parkinson y alzheimer, que ven en la investigación con células madre una posibilidad de curación', afirmó la portavoz de IU, Marisa Castro. Por su parte, el PSOE no se estará quieto. 'Vamos a movilizar a la comunidad científica en favor de la investigación', anunciaron Caldera y Lissavetzky.

El premio Nobel de Química en 1988, Robert Huber, opinó ayer durante el XXV Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular que la postura Pastor 'quizás, no sea la adecuada', si ello conlleva 'atajar del todo la investigación' en este campo, informa la agencia Efe.

Mientras tanto, Bernat Soria continúa su trabajo con células madre embrionarias humanas, pero en Singapur. 'Ya me han parado una vez, y no me van a parar dos', declaró. Por eso ha dejado en Elche los proyectos con

células adultas humanas y embrionarias de ratón. Sobre la actitud de Pastor, afirmó que 'cierra muchas posibilidades a todos los científicos'. También agradeció el apoyo de los diabéticos. 'Ojalá este tipo de iniciativas ayude a la ciencia española', añadió.

© DIARIO EL PAÍS, S.L.

21 de septiembre de 2002

Células madre de la grasa se transforman en cartílago y hueso

Células madre adultas, obtenidas del tejido graso situado detrás de la rótula (el hueso de la rodilla) han sido convertidas por investigadores de la Universidad de Duke (Estados Unidos) en células de cartílago, de hueso y de grasa.

Este mismo equipo de investigadores anunció el año pasado que había conseguido convertir células madre presentes en la grasa extraída en operaciones de liposucción en células de cartílago. Los investigadores, entre ellos el estudiante de cuarto año de medicina Quinn Wickham, han presentado el nuevo avance en la reunión anual de la Sociedad de Investigación en Ortopedia.

'En la aplicación clínica', dijo Wickham, 'a un cirujano de rodilla le sería relativamente fácil obtener algunas de estas células de forma mínimamente invasiva. Luego podríamos hacer crecer cartílago a medida para reparar una lesión en la rodilla con el propio tejido del paciente'. También se podría producir tejido óseo para casos de traumatología.

La zona grasa de detrás de la rótula es distinta del tejido graso típico y se metaboliza mucho más lentamente. Para obtener células de distintos tejidos de estas células madre se ha controlado el ambiente bioquímico en el que se multiplican y también su forma, por medio de una matriz tridimensional. Por ejemplo, para obtener células de cartílago se infundieron grupos de células madre en una matriz de alginato, un carbohidrato complejo que se utiliza como base en las curas quirúrgicas que se reabsorben.

Enviado el 21 de Febrero del 2002 por Arturo Celis a Diario Salud

Venezuela: Empleo de células madres obtenidas de la sangre del cordón umbilical para tratar anemias y leucemias

El Banco de Cordón Umbilical (Venezuela) inicio sus operaciones con métodos avanzados de curación, utilizando células madre obtenidas de la sangre del cordón umbilical, como tratamiento para ciertas anemias y leucemias.

Este nuevo método sustituye al tradicional trasplante de médula ósea y evita terapias que menoscaban la calidad de vida del paciente.

Una Célula Madre es una célula maestra capaz de crear los componentes principales de la sangre humana, médula ósea y sistema inmunológico del cuerpo. La Leucemia y algunos tipos de cáncer son tratados con radiación o quimioterapia, que destruyen no sólo las células cancerosas, sino también las células sanas del paciente, así como su médula ósea, órgano indispensable para la producción de células de la sangre haciéndose indispensable un trasplante de células madre, que logran volver a poblar la médula ósea resurtiendo al cuerpo de células.

Los padres interesados en guardar células madres para que en el futuro pueden ser utilizados por algún miembro de la familia deben contactar al banco de cordón antes del séptimo mes de embarazo.

El procedimiento consiste en la obtención de sangre mediante la punción de la arteria umbilical al momento del nacimiento, separando las células madres, las cuales son debidamente identificadas y almacenadas en tanques de nitrógeno líquido.

Desde su descubrimiento en 1988, más de 350 trasplantes de sangre con células madre se han llevado a cabo de manera exitosa en el mundo. Se ha podido comprobar que esta técnica ocasiona menos complicaciones y rechazo, y garantiza una esperanza de vida superior que con un trasplante de médula ósea. Recolectar la sangre del cordón es una oportunidad única en la vida de toda familia, pues sólo se puede hacer en el momento justo del nacimiento de un hijo.

Enviado el 03 de Octubre del 2002 por Carlos Novoa a Diario Salud

COMENTARIOS

En esta parte vamos a comentar las dos noticias de periódico:

Los diabéticos reúnen firmas para forzar que sea legal investigar con embriones

Respecto a la primera parte de la noticia pienso que los diabéticos así como Bernat Soria tienen toda la razón porque ya que se ha descubierto que trabajar con células madre embrionarias no supone ningún peligro y es muy efectivo, no entiendo por qué los políticos y las autoridades no autorizan esta práctica: dudo que sea por dinero pero, si en algunos países creo que esta práctica se hace, pues no lo entiendo. Para los diabéticos supondría una mejora muy positiva ya que no tendrían que pincharse cada día prácticamente. Pienso que hacen bien en recoger firmas pero, podrían hacer algo más: manifestaciones, huelgas de cualquier tipo Bueno, que sigan luchando y yo firmaría porque sea legal esta practica. Además, si algún político medio importante tuviera esta enfermedad (la diabetes), seguro que haría todo lo posible por legalizarlo; esto solo conduce a una cosa: los políticos son unos egoístas (sin ánimo de ofender).

Respecto con la segunda parte de la noticia: pienso que los de los otros partidos políticos se ponen en la defensa de esta investigación más por interés que por hacer el bien del pueblo ya que lo que quieren es tener a toda la gente a su favor.

Células madre de la grasa se transforman en cartílago y hueso

En esta noticia dice que las células madre también se pueden obtener de los lípidos pero, como hemos comprobado, se necesita hacer un gran proceso de adaptación o algo parecido a las células para que se puedan convertir en células de hueso o cartílago. Creo que dentro de unos años, gracias a estas células, viviremos mejor y habrá menos enfermedades de este tipo y también se descubrirán nuevas formas de extraer células madre del cuerpo humano.

Venezuela: Empleo de células madres obtenidas de la sangre del cordón umbilical para tratar anemias y leucemias

Deduzco con esta noticia que en Venezuela está aprobada la ley de usar células madre y también que las células madre otra vez salvan vidas curando enfermedades como la leucemia haciendo que éstas se conviertan en sangre. También se puede usar para curar el SIDA ya que la noticia dice que regenera células inmunológicas.

En resumen, la investigación con células madre supone una revolución en el mundo de la Sanidad y la salud a

pesar de que no está legalizado en nuestro país.