

La terapia celular sustitutiva funciona

Entrevista con el profesor Bernat Soria, director del proyecto de la Junta de Andalucía sobre investigación con líneas celulares

Madrid, 4 septiembre 2006 (Contenidos/azprensa.com)

"En diabetes y en Parkinson si se aporta la célula se resuelve la función. Sin embargo, si no se resuelve el proceso básico que causó la enfermedad, el proceso vuelve a aparecer. Por lo tanto no sólo hay que aportar las células, sino detener en proceso que causó su desaparición", ha explicado a Contenidos de Salud y azprensa el profesor Bernat Soria, director del proyecto de la Junta de Andalucía sobre investigación con líneas celulares.

¿Cuál es, a su juicio, la situación actual por la que atraviesa la investigación con células madre?

Existen muchas líneas de investigación abiertas. Por ejemplo, el estudio de los mecanismos de pluripotencialidad -en otras palabras, lo que hace que una célula madre sea una célula madre-, los mecanismos de diferenciación, la obtención de células "grado clínico", etc.

¿Hacia donde cree usted que se dirige el futuro de la Medicina Regenerativa?

Es difícil hacer predicciones. Ahora mismo la investigación en células madre aporta conocimiento, y el conocimiento es la base necesaria para el diseño de futuros instrumentos diagnósticos y terapéuticos. No podemos olvidar que nos enfrentamos a enfermedades como la distrofia muscular de Duchene, la esclerosis lateral amiotrófica o el corea de Huntington, para las que no disponemos de ninguna propuesta terapéutica y que conducen de forma irremediable a la muerte, muchas veces de niños o de jóvenes. En otros casos se trata de patologías como la diabetes y sus complicaciones, para las que hay tratamiento pero no curación, y en muchos casos conlleva una disminución muy significativa de la calidad de vida.

¿Cuáles son los principales ámbitos, desde el punto de vista clínico, en los que actualmente se centra la aplicación de células madre?

De los diferentes tipos de células madre, las que están más cerca de la clínica son las células de origen adulto. Por ejemplo, las células mesenquimales, que se pueden obtener de la médula ósea o del tejido adiposo, pueden ser útiles en la regeneración ósea, en la inmunomodulación, etc. En este momento hay ensayos clínicos en la pseudoartrosis atrófica, la osteonecrosis, el síndrome injerto contra huésped, la cicatrización de fístulas en la enfermedad de Crohn, etc. Las de cordón umbilical podrían ser útiles en la esclerosis lateral amiotrófica, etc. Aún lejos de la clínica, pero con resultados prometedores en la investigación animal están las células embrionarias y su uso en diabetes, en enfermedades neurodegenerativas o en las lesiones de la médula espinal.

La obtención de células capaces de producir y liberar insulina a partir de células madre embrionarias se plantea, en la actualidad, como una de las perspectivas de tratamiento para la diabetes mellitus ¿En qué punto se encuentran este tipo de investigaciones en España?

En el caso de la diabetes mellitas, y gracias al trasplante de islotes procedentes de donantes, sabemos que la terapia celular funciona; sin embargo, si no buscamos fuentes alternativas, no se dispondrá de células para todos. Hoy por hoy, la única fuente ilimitada de células son las células de origen embrionario. Mi grupo ha desarrollado protocolos eficientes para la diferenciación de células madre embrionarias de ratón hacia células productoras de insulina. Los trabajos publicados a partir del año 2000 figuran entre los más citados en todo el mundo en los últimos diez años en el campo de las células madre embrionarias. En la actualidad se intenta reproducir dichos resultados con células de origen humano. Este es mi proyecto de investigación en el CABIMER, el Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa.

Desde el Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa ¿Qué proyectos hay actualmente en marcha en cuanto a la aplicación clínica de células madre?

El CABIMER (Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa) es un Centro con distintos grupos de investigación. Un aspecto básico muy importante es la estabilidad del genoma durante los procesos de regeneración en el que colaboramos con el doctor Aguilera, uno de los primeros especialistas del mundo en este tema. Otros grupos trabajan en el diseño de protocolos de cultivo en ausencia de "feeder-layer" (condición necesaria para un futuro uso clínico), en la diferenciación hacia células productoras de insulina o en los mecanismos epigenéticos durante la diferenciación celular.

El abordaje de patologías neurodegenerativas, y de forma particular el Parkinson, ha sido otro de los temas analizados dentro de la Biología Molecular. En este sentido, ¿cuáles han sido los principales resultados que se han obtenido en las investigaciones realizadas con células madre para el tratamiento del Parkinson?

En modelos animales los resultados son prometedores. Sin embargo, hay que ser cuidadoso en la interpretación de los resultados, ya que los modelos no siempre reproducen con suficiente fidelidad la etiopatogenia y mecanismos de la enfermedad humana.

Y, por el contrario, ¿cuáles son, a su juicio, las principales complicaciones que se han encontrado los investigadores al trabajar con células madre con el objetivo de prevenir la degeneración neuronal en enfermos de parkinson?

Su pregunta apunta en el sentido correcto. En este momento se puede decir que la terapia celular sustitutiva funciona. En diabetes y en Parkinson si se aporta la célula se resuelve la función. Sin embargo, si no se resuelve el proceso básico que causó la enfermedad, el proceso vuelve a aparecer. Por lo tanto no sólo hay que aportar las células, sino detener en proceso que causó su desaparición. Un factor adicional puede ser el uso de factores de crecimiento, otra de las líneas de investigación del CABIMER.

Las investigación con células madre, además centrarse en diabetes y en patologías neurodegenerativas, ha tenido otros objetos de estudio, como los trasplantes de órganos y tejidos o determinadas patologías óseas ¿Qué

avances se han producido en los últimos años en estas dos áreas? ¿En qué punto está la investigación respecto a estas dos cuestiones?

Los resultados en regeneración ósea son muy demostrativos y espero que pronto sean una práctica clínica consolidada, que se ofrezcan en la cartera de servicios del sistema sanitario. El efecto antiinflamatorio, inmunomodulador y favorecedor de la cicatrización de las células mesenquimales ha demostrado ser capaz de resolver casos puntuales para los que hasta ahora no teníamos una oferta terapéutica mejor. En este momento necesitamos una investigación básica y traslacional de calidad y ensayos clínicos piloto muy bien controlados.

La Junta de Andalucía puso en marcha en Granada el Banco de Líneas Celulares, el primero en España y el tercero en el mundo con titularidad pública ¿Cuáles son hoy en día las principales funciones de este organismo?

Se trata de un servicio público necesario para poner a disposición de los investigadores el material celular que necesitan, para definir y estandarizar los protocolos, asegurar que las células están convenientemente tipadas y libres de gérmenes, etc. La Junta de Andalucía adoptó una posición pionera desde el punto de vista legislativo y de apoyo financiero hacia este tipo de investigación. Lo que convierte en muy atractivo trabajar en Andalucía es el compromiso de la investigación y el hecho de que estén financiando un Programa en Medicina Regenerativa. Es decir, se trata no sólo de los centros de Granada, Sevilla o Málaga, sino de un programa de investigación al que se pueden incorporar los grupos competitivos del Sistema Sanitario Público Andaluz y que está dotado con dos millones de euros al año.

¿Cómo calificaría la labor que desarrollan en la actualidad entidades como la Fundación AstraZéneca apoyando la formación del personal sanitario e investigador?

La labor de la Fundaciones es absolutamente imprescindible en la investigación biomédica. Los modelos occidentales de financiación de la investigación están basados no sólo en la financiación con fondos públicos y privados, sino con estructuras que posibiliten la formación de investigadores en el sector sanitario. Hay que agradecer la labor de la Fundación AstraZeneca y animarle a que aumente su compromiso con la sociedad.