

Una investigación abre una nueva vía para atacar la enfermedad degenerativa

Un equipo de investigadores valencianos anunció ayer un hallazgo contra la esclerosis múltiple que, además, recurre a un original enfoque en el empleo de las células madre.

El descubrimiento, experimentado de momento en animales, ha conseguido poner freno a la progresión de la enfermedad mediante la inyección de células madre adultas obtenidas del cerebro. La esclerosis múltiple es una enfermedad neurodegenerativa del sistema nervioso central -encéfalo y médula espinal- que afecta a unas 30.000 personas en España y representa la patología crónica más frecuente en adultos jóvenes de Europa.

La esclerosis afecta a las conexiones entre las neuronas, concretamente a la mielina, una especie de funda protectora hecha de proteínas y grasas que recubre una parte fundamental de estas células: el cable a través del cual se transmiten los impulsos nerviosos. Sin mielina, las fibras nerviosas se dañan y las neuronas pierden su capacidad de transmitir información, por lo que los impulsos nerviosos se ralentizan o no llegan a transmitirse, y el cerebro pierde la capacidad de mandar órdenes.

Los investigadores del grupo de José Manuel García-Verdugo, un equipo del Centro de Investigación Príncipe Felipe y la Universitat de València, han ido al origen del problema: la desmielinización. Y han observado cómo las células madre inyectadas liberan una sustancia que bloquea el extraño mecanismo autoinmune por el que el sistema de defensa del paciente se descontrola y ataca la mielina hasta destruirla.

Pero, además, el trabajo abunda en un particular abordaje en el uso de las células madre. En lugar de emplearlas como regeneradoras de tejidos lesionados, en este caso, su valor radica en la capacidad que tienen de producir una molécula que frena la desmielinización, es decir, actúan como si fueran un medicamento. Esta aplicación farmacéutica es indirecta. En el modelo experimental puesto en práctica con éxito en este estudio, las células madre neurales se inyectaron subcutáneamente y sobrevivieron más de dos meses en los ganglios linfáticos.

En ellos, las células permanecieron indiferenciadas pero no inactivas. En lugar de evolucionar y diferenciarse, actuaron modificando el ambiente en el que estaban, bloqueando o dificultando unas células -las dendríticas- relacionadas directamente con el sistema inmune humano y provocando una reacción en cadena que frenó el desarrollo de la esclerosis.

Las células dendríticas son las encargadas de disparar las alarmas y reaccionar ante la agresión de elementos extraños. Activan los llamados linfocitos T, los protagonistas de la respuesta inmune celular, que en esta enfermedad, se desorientan y, en un mecanismo autoinmune no demasiado claro, atacan a la mielina.

Funcionamiento

El mecanismo de funcionamiento de esta técnica lo que hace es interrumpir esta sucesión de acontecimientos. Las células madre adultas del cerebro segregan una sustancia (el denominado factor TGFβ/BMP) que bloquea la superficie de contacto entre la célula dendrítica y los linfocitos. De esta forma, impide que éstos se activen y que la enfermedad progrese en el modelo animal. “Esta sustancia podría ser usada para modular las respuestas inmunes aberrantes que atacan la mielina”, comenta García Verdugo. Cuando los contactos de la célula dendrítica no estaban bloqueados, la enfermedad reaparecía en el modelo animal.

Este trabajo, que publica la revista científica Public Library of Science, de acceso libre en Internet,

ha contado también con la participación del hospital de San Rafael de Milán, el Instituto Santa Lucía de Roma y el Instituto de Ciencias Biomédicas Abel Salaza de la Universidad de Oporto.

José Manuel García-Verdugo, junto al equipo de Arturo Álvarez-Buylla, de la Universidad de California en San Diego, forma parte de uno de los grupos de investigación más activos que trabaja en la neurogénesis adulta, una disciplina que dio un vuelco la década pasada cuando se acabó con el dogma que se arrastraba a lo largo de más de cien años de que a lo largo de la vida adulta se perdían miles y miles de neuronas sin que el cerebro tuviera la posibilidad de regenerarlas.

Fuente: elpais.com