

salud **actual**

Ya son capaces de regenerar la piel quemada, curar una lesión en la córnea o combatir la leucemia, pero además son la base para **el diseño de fármacos más eficaces y personalizados.**

Células **MADRE**

¿Qué pueden hacer hoy por ti?

por NURIA SAFONT  ilustración MARTÍN TOGNOLA



Envueltas en **POLÉMICA PERMANENTE**

Las células madre pueden proceder de tejido embrionario o adulto. Las primeras son capaces de generar todo tipo de estructuras y proliferar creando células nuevas indefinidamente, mientras que esta capacidad está bastante más limitada en las de tejido adulto. No son unas mejores que otras, simplemente tienen distintas aplicaciones. Sin embargo, cualquier tipo de tratamiento que pueda implicar el uso de células embrionarias genera una gran controversia debido a su origen, por lo que cada vez surgen nuevos métodos de extracción. En España, expertos de la Clínica Planas (Barcelona), en colaboración con el banco privado Crio Save, en Bélgica, han obtenido células madre de la grasa procedente de una liposucción.

Hace menos de un mes se ha conocido que un grupo de médicos estadounidenses ha comenzado un ensayo para tratar lesiones medulares en humanos con células madre embrionarias. Esta es la primera vez que se autoriza a llevar a cabo, a nivel mundial, un estudio de este tipo, cuyo objetivo principal es analizar si el uso de estas células es seguro y evaluar el grado de tolerancia. El ensayo se está realizando en el Shepherd Centre de Atlanta, especializado en la investigación y rehabilitación de personas con daños en la médula espinal y el cerebro. Se trata, sin duda, de uno de los más grandes (y esperados) avances en torno a las posibilidades regeneradoras y curativas que poseen las células madre, un tipo de estructura que tiene unas características muy concretas: **1. Son capaces de crear réplicas idénticas de sí mismas** (mediante un proceso que se conoce con el término de autorrenovación). **2. Pueden dar lugar a otras células más diferenciadas** (proliferación asimétrica). **3. Tienen la posibilidad de realizar ambas funciones en modelos experimentales in vitro o in vivo.** Para el doctor Felipe Prósper, director del Área de Terapia Celular y codirector del Departamento de Hematología de la Clínica Universidad de Navarra, "el interés que suscita se debe a que se está realizando mucha investigación para la consecución de **tratamientos efectivos contra enfermedades como las cardiovasculares, el párkinson, la diabetes y otras patologías degenerativas o algunos tipos de cáncer infantil**". Tanto es así que, en los últimos años, ha cobrado una enorme importancia la preservación de células madre de cordón umbilical, que se congelan en tanques de nitrógeno líquido, en bancos públicos (en los que se dona esa sangre) o privados (los padres y el donante, cuando es adulto, son los que tienen la 'propiedad' sobre ellas). Sin embargo, "hay que tener en cuenta que las evidencias científicas que justifican la donación para su uso autólogo (es decir, para uno mismo) son aún escasas", añade el especialista. Y es que, aunque los expertos les auguran un futuro esperanzador, las aplicaciones médicas contrastadas en la actualidad todavía son limitadas.

Aplicaciones actuales... con buenos resultados

En el campo de la terapia celular pueden distinguirse dos tipos de aplicaciones: las que ya están consolidadas y aquellas que se encuentran en fase clínica o preclínica; es decir, se están investigando pero aún no se tiene la certeza de que puedan resultar útiles o carentes de riesgos. Por ejemplo, el tratamiento con células madre sí ha **demostrado su eficacia en lesiones corneales**. Asimismo, en aquellas personas que han sufrido grandes quemaduras puede conseguirse la **regeneración de partes de la piel** utilizando las propias células madre epidérmicas del paciente, capaces de *fabricar* lo que se conoce como 'equivalentes cutáneos'. Por otro lado, **pueden tratarse enfermedades como la aplasia medular, la leucemia y algunos tipos de cáncer infantil** con células madre sanguíneas (por ejemplo, el tradicional trasplante de médula ósea, cuya denomina-

ción correcta es 'trasplante de progenitores hematopoyéticos'). En el caso de la leucemia, el efecto curativo depende del tratamiento de quimioterapia, que destruye los tejidos oncológicos pero también los sanos. En este supuesto, las células madre que se trasplantan, ya procedan de un cordón umbilical o de un donante, tienen la misión de restaurar el sistema hematopoyético (las células de la sangre). Otras muchas enfermedades se encuentran **en fase de investigación** y, aunque han de transcurrir todavía algunos años para que se obtengan resultados concluyentes, las puertas a la esperanza ya se han abierto para quienes hoy en día padecen **diabetes, infarto de miocardio, patologías neurodegenerativas o parálisis cerebral**.

Un futuro cercano (y esperanzador)

Recientemente, han salido a la luz diversos estudios con resultados optimistas. Es el caso del *STAR-Heart*, que ha demostrado que la terapia con células madre de la médula ósea puede mejorar la función ventricular, la calidad de vida y la supervivencia en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica debida a un infarto. Este es sólo un ejemplo de los miles de ensayos clínicos que se realizan en la actualidad, pero queda mucho camino que recorrer para hablar de la diversidad de aplicaciones médicas de las células madre. "No curarán todas las enfermedades, pero van a constituir una nueva estrategia de tratamiento para enfermos de distintas patologías. Además, nos enseñarán aspectos relacionados con el mecanismo de su funcionamiento que van a ser cruciales a la hora de diseñar nuevos fármacos", concluye el doctor Prósper. ■