



Las terapias génica y celular estudian la regeneración de funciones perdidas en la diabetes

La medicina del futuro, más cerca

P. A.
 Barcelona

Gracias a la constante investigación sabemos que nuestra información no sólo está descrita en los genes sino también en las células. En principio, la teoría de las terapias génica y celular puede ser fácil de entender. Si algunas enfermedades se producen porque un gen o célula está dañado, es anómalo, al cambiarlo por otro en buenas condiciones el problema se solucionaría y la enfermedad se podría revertir. Sin embargo, la realidad es mucho más compleja. De momento estos objetivos son demasiado ambiciosos y, aunque se ha avanzado mucho en la última década, estas terapias todavía se encuentran en fase de estudio.

Hace ya años que se investiga la regeneración de un tejido introduciendo factores que la estimulen, es decir, mejorando o reemplazando algunas funciones biológicas. La medicina regenerativa, o ingeniería de tejidos, ya se utiliza en muchos pacientes que necesitan, por ejemplo, sustituir una mala función de una válvula, un hueso o un corazón. Pero cuando hablamos de células y genes la situación es más complicada. El procedimiento es introducir el gen o célula que suplirán la función defectuosa o ausente, como si de un medicamento se tratara, en un conductor, que lo transportará al destino para corregir el defec-

to. "Puede realizarse con células del propio paciente, y llamarse autóloga, o de un donante, heteróloga, que no necesariamente debe ser un familiar. En el trasplante de la médula ósea, en cambio, la compatibilidad debe ser absoluta", explica Bernat Soria, investigador de terapia celular. En el caso de la diabetes, al ser una enfermedad autoinmune, además de la sustitución celular hace falta parar el ataque.

Un estudio que utiliza células madre autólogas para tratar el pie diabético está dando buenos resultados

Ahora se estudia la creación in vitro de células beta, las productoras de insulina, a partir de células madre. "Todavía estamos en fases de estudio básico. Ya hemos logrado células productoras de insulina, pero todavía no se comportan igual que una beta, se parecen más a las fetales, necesitamos llegar a células más maduras", añade Soria. Un estudio que está aportando buenos resultados es la utilización de células madre del propio paciente para tratar el pie diabético. El primer ensayo clínico se ha realizado con personas que estaban en la lista de amputaciones. ●



Se estudia la creación in vitro de células beta (productoras de insulina)

¿Una vacuna para la diabetes?

■ Desde 1992 Pere Santamaría, catedrático de Inmunología en la Universidad de Calgary (Canadá) y coordinador de un grupo de investigación en IDIBAPS, investiga el proceso patológico de la diabetes tipo 1 en modelos animales. En 2006 descubrió junto a su equipo un mecanismo que nuestro organismo tiene para defendernos de las enfermedades autoinmunes, pero que en algunas personas no funciona correctamente. "Estábamos investigando como el sistema inmunológico se organizaba para atacar al páncreas en ratones diabéticos, pero de golpe nos dimos cuenta de que la droga que estudiábamos acentuaba un proceso que la naturaleza había diseñado para protegernos de la

diabetes", explica.

Esta vacuna, de llegar a ser una realidad, no sólo servirá para la diabetes, ya que los investigadores creen que también será eficaz ante cualquier enfermedad autoinmune. "Estamos muy esperanzados, pero sería imprudente garantizar ahora su eficacia, aún queda mucho por hacer". En principio se administraría a enfermos recién diagnosticados porque cuentan todavía con una reserva de células en el páncreas que producen insulina. El tratamiento pretende regenerar esta producción. "Esperamos que la toxicología preclínica, la fase previa a la primera prueba en humanos, se pueda empezar a hacer en unos 12 o 18 meses", comenta Santamaría.