

INVESTIGACIÓN BÁSICA

Células productoras de insulina a partir de la piel de pacientes diabéticos

- ⇒ Un grupo científico ha conseguido células similares a las pancreáticas
- ⇒ A pesar del logro, advierten de que la técnica tiene escasa eficacia
- ⇒ Este sistema se podría convertir en un modelo de estudio de la enfermedad

ÁNGELES LÓPEZ

MADRID.- Como todos los resultados que se dan en investigación básica, los datos que nos muestra un nuevo estudio deberían ser tomados con cautela por quienes más desean una cura para la diabetes, los propios enfermos. Sin embargo, la prudencia no empaña un logro que puede abrir la puerta a un mejor conocimiento de esta enfermedad e incluso al desarrollo de terapias a partir de la piel de cada paciente.

Hace un año, un investigador, George Daley, consiguió transformar fibroblastos (células de la piel) de pacientes diabéticos en células pluripotenciales. Sin embargo, el estudio que hoy publica la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences' (PNAS), da un paso más al **lograr que esas células pluripotenciales (iPS) den lugar a otras similares a las células beta**, las que producen en el páncreas insulina.

La buena noticia viene de la mano de Douglas Melton, uno de los máximos representantes de la investigación en terapia celular, que está empeñado en desentrañar la madeja de la diabetes tipo 1, enfermedad que padecen sus dos hijos, Emma y Sam. Y parece que el hilo se va soltando.

El equipo de Melton, del Departamento de Células Madre y Biología Regenerativa, de la Universidad de Harvard, en Cambridge (EEUU), tomó una biopsia de la piel de dos personas con diabetes tipo 1, de 11 y 27 años de duración respectivamente. A los fibroblastos obtenidos de esas muestras se les insertaron, mediante retrovirus, **tres factores de reprogramación**: OCT4, SOX2 y KLF4 y se evitó emplear el c-MYC, con mayor potencial cancerígeno.

Una vez cultivados, las células de la piel fueron reprogramadas a otras similares a las embrionarias, las iPS. A éstas se les aplicó un protocolo para diferenciarlas en diferentes tejidos, y finalmente en otras células como las beta del páncreas.

Por último, los investigadores comprobaron que **estas células eran activas frente a diferentes niveles de glucosa**. Frente a una mayor concentración de glucosa, las células beta creadas liberaban más cantidad de péptido C (sustancia que se produce cuando las células beta procesan la proinsulina) que cuando estaban expuestas a un menor nivel de glucosa.

Modelo de estudio

Una de las limitaciones que tienen los científicos a la hora de encontrar una cura para la diabetes es la falta de un buen modelo de estudio. El inicio de la

enfermedad se da antes de que puedan aparecer los síntomas en los pacientes, así que ellos no sirven para analizar cómo comienza esta alteración. El ratón es el animal que se utiliza para investigación, sin embargo, no se pueden trasladar todos los resultados al organismo humano. De ahí que las células creadas sean valoradas tan positivamente, ya que pueden **ayudar a comprender la raíz de las causas que generan la patología**.

"Estas células ofrecen **un material de inicio** para poder contar con un modelo de la enfermedad y para probar diferentes protocolos de diferenciación", señalan los autores. No obstante, estos investigadores exponen las limitaciones de estos resultados para poder aplicarlos en humanos. Por un lado, la eficiencia de esta técnica es baja por lo que habrá que seguir trabajando para mejorar el proceso. Además, de momento las células iPS no se pueden inyectar en personas porque no son seguras.

A pesar de las limitaciones, los autores se muestran positivos al considerar que este logro permitirá un buen modelo de estudio de la enfermedad y estas células también podrán ser utilizadas para comprobar en ellas cómo funcionan distintas moléculas que en un futuro puede servir para desarrollar nuevos fármacos.