

Hito médico: Curan la diabetes tipo I con un trasplante de células madre

Un trasplante de células madre reprogramadas ha permitido que una mujer de 25 años con diabetes tipo 1 produzca su propia insulina en menos de tres meses, convirtiéndose en la primera persona con esta enfermedad que ha sido tratada con células extraídas de su propio cuerpo. Ha pasado más de un año desde el trasplante y la mujer, que prefiere permanecer en el anonimato, ha afirmado en declaraciones a Nature que ahora puede tomar azúcar y disfrutar comiendo de todo.

El estudio que muestra este avance histórico en el tratamiento de la diabetes se ha publicado en la revista Cell y sigue a otro realizado en Shanghái, en el que un hombre de 59 años con diabetes tipo 2 recibió un trasplante de islotes pancreáticos derivados de células madre reprogramadas de su propio cuerpo. Después del procedimiento, este hombre dejó de depender de la insulina.

Estos estudios forman parte de una serie de ensayos pioneros que utilizan células madre para tratar la diabetes, una enfermedad que afecta a casi 500 millones de personas en todo el mundo. En la diabetes tipo 2, el cuerpo no produce suficiente insulina o no puede usarla adecuadamente, mientras que, en la de tipo 1, el sistema inmunológico ataca las células del páncreas que se encargan de la producción de insulina.

Aunque los trasplantes de islotes pueden tratar la diabetes, hay una falta de donantes y los receptores deben tomar medicamentos inmunosupresores para evitar el rechazo. Sin embargo, las células madre, que pueden convertirse en cualquier tipo de tejido, ofrecen una fuente ilimitada de células pancreáticas, y al utilizar células del propio paciente, se podría evitar el uso de inmunosupresores.

Devolver al paciente diabético la capacidad de producir insulina

En el primer ensayo de este tipo, el biólogo celular Deng Hongkui, de la Universidad de Pekín, y su equipo tomaron células de tres personas con diabetes tipo 1 y las reprogramaron para devolverlas a un estado pluripotente, desde el cual pueden convertirse en cualquier tipo de célula del cuerpo. Esta técnica, desarrollada por Shinya Yamanaka en Japón hace casi dos décadas, fue modificada por Deng y su equipo, utilizando

pequeñas moléculas en lugar de proteínas para controlar mejor el proceso.

Después, los investigadores generaron islotes pancreáticos en 3D a partir de estas células y probaron su eficacia en ratones y primates. En junio de 2023, en una operación de menos de 30 minutos, inyectaron aproximadamente 1,5 millones de islotes en los músculos abdominales de la mujer, un lugar novedoso para este tipo de trasplantes, lo que permitió monitorear las células con resonancia magnética y retirarlas si fuera necesario.

Con información de El Tiempo