

ENDOCRINOLOGÍA/ A partir de células de sangre de cordón umbilical de donante sano

Una terapia con células madre mejoraría la DM1

- Los linfocitos T del diabético son reeducados para restablecer la función pancreática
- Su efecto mantenido desde la semana 4 permite reducir la dosis diaria de insulina

GM C.O.
Barcelona

Una terapia de células madre procedentes de sangre de cordón umbilical podría revertir la diabetes tipo 1. Así lo han sugerido investigadores de la Universidad de Illinois (Estados Unidos), según publica *BMC Medicine*.

Según explican los autores, esta estrategia "reeduca" las células T de los diabéticos, las responsables de que el sistema inmune del propio organismo ataque a las células beta del islote pancreático, de forma que se restablece la función pancreática y se reduce la necesidad de insulina. El procedimiento consiste en pasar de forma lenta linfocitos separados de la sangre del paciente sobre células madre de sangre de cordón inmovilizadas, procedentes de donantes sanos.

Después de dos o tres horas en el dispositivo, los linfocitos "reeducados" son devueltos al paciente.

Los progresos de los pacientes fueron observados a las 4, 12, 24 y 40 semanas después de administrarse la terapia. La determinación se efectuó a partir del péptido C, un fragmento de proteína fabricada como un subproducto de la insulina fabricada que puede utilizarse para determinar cómo están funcionando las células beta.

La respuesta se mantuvo hasta el final del estudio, lo que significa que la dosis diaria de insulina requerida para mantener sus niveles de glucosa en sangre pudo reducirse. En consonancia, la hemoglobina glicosilada (HbA1C) indicadora del control de la glucosa a largo plazo también se redujo en las personas que recibieron tratamiento, pero no en el grupo de control.



La nueva terapia trata de reeducar las células T de los pacientes con diabetes tipo 1, que son las responsables del ataque a las células beta del islote pancreático.

Mejor control autoinmune

Según el investigador que dirigió el estudio multicéntrico en la Universidad de Chicago, Yong Zhao, también observaron un mejor control autoinmune en estos pacientes. La terapia educadora de las células madre elevó el porcentaje de linfocitos T reguladores en la sangre de personas en el grupo de tratamiento, y "otros marcadores de la función inmune, como el TGF-beta1, también mejoraron".

Estos resultados sugieren que es "esta mejora en el control autoinmune lo que permite recuperarse a las células beta de la isleta pancreática", concluye.

Es un nuevo intento prometedor de aplicar terapia celular en

diabetes tipo 1, que está discutida y que se ha probado mediante distintas técnicas. En el Congreso Nacional de la Sociedad Española de Diabetes (SED) de hace dos años, un estudio desarrollado por el Hospital Clínic de Barcelona concluía que la infusión intrapancreática de sangre autóloga de médula ósea no tiene efectos sobre la secreción de insulina en estos pacientes.

La creación de un páncreas artificial es otro de los retos en este campo. Conceptualmente está logrado, aunque a falta de algunos detalles. Científicos estadounidenses desarrollaron uno que contempla el glucagón además de la insulina, pero en el páncreas actúan más hormonas.

La carrera hacia la curación de la diabetes tipo 1

● Una **nanovacuna** frena el proceso inmunológico que genera la DM1 en modelos experimentales con respuestas del 75-80 por ciento. Se trata de una estrategia de inmunomodulación específica mediante autoantígenos, dirigida a frenar el proceso destructivo de la célula beta y preservar la reserva de insulina. Es el reto que persigue el equipo de Pere Santamaría, de la Universidad de Calgary en Alberta (Canadá). Se prevé que en 2012 comience el ensayo en humanos.

● Otro planteamiento sobre el que se está investigando con el objetivo de curar e incluso prevenir la enfermedad gira en torno a una **vacuna de proteína GAD** (descarboxilasa del ácido glutámico), un proyecto liderado por Johnny Ludvigsson, del Children Hospital de Linköping (Suecia). Los diabéticos, cuanto debutan, desa-

rrollan anticuerpos en sangre contra distintas moléculas del páncreas, y GAD es una de ellas. Esto la convierte en una clave de la patogenia de la enfermedad y es lo que llevó a Ludvigsson a proponer que, si hay una pérdida de tolerancia contra esa proteína GAD, el camino para curar la diabetes pasaría por inducir tolerancia. Los ensayos con niños que debutaban con DM1 están siendo positivos.

● El **bloqueo de la interleuquina-1 (IL-1)** también se postula como una vía de tratamiento, e incluso preventiva, de DM1. Según Thomas Mandrup-Poulsen, de la Universidad de Copenhague (Dinamarca), la inhibición genética o farmacológica de IL-1 reduce la incidencia de la enfermedad en animales, resultados que han impulsado los primeros ensayos clínicos.