

MEDICINA Generan células beta productoras de insulina a partir de células madre

Uno de los grandes retos frente a la diabetes es lograr la maduración completa de las células beta. Dos grupos han llegado a ese punto. El de Ronald Evans, del Instituto Salk, en California, ha descubierto una pro-

teína que activa el proceso de maduración *in vitro*. El de Martin Fussenegger, de la Escuela Politécnica de Zúrich, ha obtenido resultados similares cultivando células madre con una red sintética de genes. **P. 6**



▶ 13 Abril, 2016

Dos grupos generan células beta productoras de insulina a partir de células madre

MADRID
REDACCIÓN

Los trasplantes de células beta productoras de insulina derivadas de células madre constituyen una de las grandes promesas del tratamiento de la diabetes. Uno de los grandes retos ha sido lograr la maduración completa de esas células para que liberen insulina de forma efectiva. Dos grupos de investigación han llegado a ese punto.

Ronald Evans, del Instituto Salk, en La Jolla (California) y sus colaboradores publican sus resultados en *Cell Metabolism*. En esencia, han

descubierto una proteína clave que activa el proceso de maduración *in vitro*.

Los investigadores dieron con esta llave maestra mediante un análisis de los transcriptomas de células humanas, en el que constataron que un receptor nuclear, ERR gamma, está presente en cantidades muy elevadas en las células beta adultas.

Evans ya había investigado el papel de ERR gamma y sabía que induce un mayor crecimiento mitocondrial y promueve la oxidación de azúcares y lípidos para generar energía. "Fue

una sorpresa comprobar que las células beta producen altos niveles de este regulador, pero hay que tener en cuenta que estas células tienen que liberar cantidades masivas de insulina rápidamente para controlar los niveles de glucosa, así que es un proceso energético intenso".

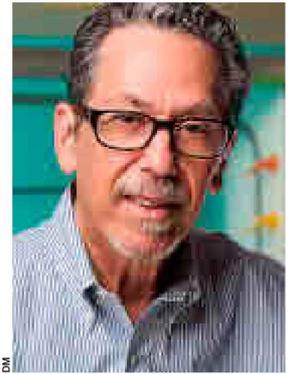
El siguiente paso fue generar ratones que carecían de ERR gamma, cuyas células beta no fueron capaces de liberar insulina en respuesta a la elevación de la glucosa en sangre. Pero cuando los científicos obtuvieron en el laboratorio cé-

lulas de tipo beta que sintetizaban mayores cantidades de ERR gamma, éstas respondían a la glucosa liberando insulina.

El trasplante en un modelo murino de diabetes también ofreció los resultados esperados: transcurrido un día, producían insulina en respuesta a las subidas de glucosa, atenuando los síntomas de la enfermedad.

RED SINTÉTICA

El equipo de Martin Fussenegger, de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich, ha obtenido resultados similares por un camino muy



Ronald Evans.

diferente: cultivando las células madre con una red sintética de genes.

Tal y como exponen en el artículo que se ha publicado en *Nature Communications*, extrajeron células madre del tejido adiposo de un individuo de 50 años y les aplicaron

