

Científicos de EE UU curan diabetes en monos con células pancreáticas de cerdo

Los investigadores calculan que los ensayos en humanos comenzarán en tres años

E. DE B., Madrid
Los islotes pancreáticos de cerdo pueden ser la solución para los diabéticos que no consiguen una donación de órganos humanos. Un equipo científico de la Universidad de Minnesota en EE UU ha conse-

guido curar monos utilizando células porcinas. El trabajo, que no comenzará a ensayarse en humanos hasta dentro de por lo menos tres años, según los autores del trabajo, se basa en tratar el sistema inmunológico del mono para que no se

produzca rechazo de las células extrañas. Con ello se consigue que los islotes pancreáticos, que contienen las llamadas células beta que producen la insulina, se implanten en el hígado del animal receptor y resulten operativos.

La diabetes tipo I (también denominada insulino-dependiente) aparece cuando las células beta del páncreas no funcionan. Estas células, que se encuentran en los llamados islotes pancreáticos, son las encargadas de producir la insulina, la hormona que se encarga de eliminar el exceso de glucosa. Ello obliga a los pacientes, desde pequeños, a inyectarse este producto.

Los trasplantes de islotes pancreáticos son una técnica ya conocida para tratar a los diabéticos. El problema es que el número de donantes es muy escaso. En España, país líder mundial en el campo de los trasplantes, apenas se reutilizan 75 páncreas de los 1.500 donantes anuales, según cálculos de la Organización Nacional de Trasplantes. La cifra es claramente insuficiente para tratar una enfermedad que afecta a un 5%-6% de la población. Unos 4.000 españoles necesitan diálisis anualmente.

Animales parecidos

El ensayo, que ha sido publicado en el número del 19 de febrero de la revista *Nature Medicine*, es un paso para la liberación, a medio plazo, de la dependencia de los diabéticos de las agujas o plumas de insulina. Para ello, los científicos han vuelto la vista a un animal del que, por su parecido, se espera que se convierta en un banco de órganos para los humanos: el cerdo. El receptor del trasplante ha sido un primo de las personas, los monos, lo que abre la puerta a que en un futuro el sistema sea exportable a otras especies.

La idea de usar cerdos como fuente de órganos para humanos ya se ha intentado antes, pero debía enfrentarse a dos problemas. Por un lado, el rechazo, lo que obliga a debilitar

Trasplante de islotes pancreáticos

1 Mono con diabetes.

El páncreas tiene unas células -las células beta- que son las encargadas de producir la insulina. Cuando no funcionan, se produce la diabetes.

2 Tratamiento previo.

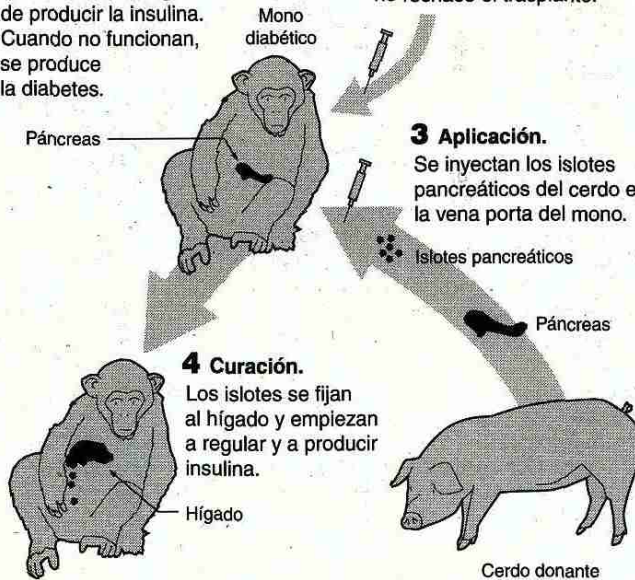
Se trata al mono para que no rechace el trasplante.

3 Aplicación.

Se inyectan los islotes pancreáticos del cerdo en la vena porta del mono.

4 Curación.

Los islotes se fijan al hígado y empiezan a regular y a producir insulina.



■ APLICACIÓN

	Actual Persona a persona	Futuro De cerdo a persona. Primeros ensayos dentro de tres años.
Ventaja	Es la misma especie	Donantes ilimitados
Inconveniente	Hay pocos donantes	Mayor rechazo y posibilidad de transmisión de enfermedades nuevas

Fuente: elaboración propia.

N. C. / EL PAIS

de por vida el sistema inmunológico del receptor, lo que lo deja a merced de la aparición de posibles nuevas infecciones.

Por otro, el miedo existente a que el órgano fuera el vehículo para la transmisión de enfermedades hasta ahora desconocidas (cada especie tiene *incrustado* en su genoma los genes de

virus que pueden ser inocuos para su huésped pero mortales si cambian de entorno) la ha frenado.

Según explica el director de la investigación, Bernhard Hering, profesor de Cirugía del Instituto para la Diabetes, Inmunología y Trasplantes de la Universidad, la clave del éxito

está en que se ha conseguido un tratamiento inmunodepresor en los monos que evitan recurrir a grandes dosis de medicamentos, y que a la vez protege a los islotes pancreáticos.

Una vez conseguido este paso, el resto transcurre como un trasplante de islotes normal: las células extraídas del donante se inyectan en la vena porta del receptor. Una vez ahí, van por el caudal sanguíneo hasta el hígado —el gran filtro de todo lo que circula por nuestro sistema—, donde se implantan y empiezan a funcionar. El trasplante entre humanos consigue una supervivencia del 90% al año, y de entre un 70% y 80% a los cinco años.

“Estos resultados indican que es posible utilizar islotes pancreáticos de cerdo como una vía para llegar a curar la diabetes”, dijo Hering. “Ahora que hemos identificado un mecanismo crucial en el reconocimiento y el rechazo de los islotes de cerdo [por parte del sistema inmunológico del mono], podemos empezar a trabajar en desarrollar terapias inmunodepresoras mejores y más seguras, con el propósito de hacer accesible el tratamiento a las personas”, añadió.

Largo camino

El sistema tiene todavía que recorrer un largo camino antes de ser aplicable en humanos. Por un lado, están las cuestiones científicas (aunque el mono y el hombre sean médicamente *primos hermanos*, los sistemas inmunológicos son uno de los aspectos que más cambia de una especie a otra). Por otro, los propios investigadores ya adelantan algunos de los inconvenientes futuros: el sistema que utilizan para evitar el rechazo agudo supone un riesgo elevado de trombosis.