

Martes, 4 de febrero 2014

LA VANGUARDIA.com

Fàtima Bosch, directora del Centre de Biotecnologia Animal i Teràpia Gènica

Fàtima Bosch: "La terapia génica podrá mejorar el tratamiento de la diabetes"

Éxito en perros. "La terapia ha funcionado en todos los perros que hemos tratado" | Efectos duraderos. "El primer perro sigue controlando su nivel de glucosa seis años después de la terapia"

Vanguardia de la Ciencia | 01/02/2014 - 00:00h | Última actualización: 03/02/2014 - 09:57h



Fàtima Bosch ha recibido, entre otras distinciones, la Creu de Sant Jordi, la medalla Narcís Monturiol y el premio Icrea Acadèmia Lv/ Gemma Miralda

Fàtima Bosch

- *Figueres, 1957*
 - *Directora del Centre de Biotecnologia Animal i Teràpia Gènica (Cbateg) en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)*
 - *Licenciada en farmacia y doctora en bioquímica por la UB, amplió su formación posdoctoral en EE.UU. (universidades Vanderbilt y Case Western Reserve e Instituto Nacional del Cáncer)*
 - *Ha sido presidenta de la Sociedad Española de Terapia Génica y Celular y fue miembro fundadora de la sociedad europea*
 - *Ha recibido, entre otras distinciones, la Creu de Sant Jordi, la medalla Narcís Monturiol y el premio Icrea Acadèmia*

Cuando **Fàtima Bosch** inició su primer proyecto como directora de un grupo de investigación en 1990, decidió fijarse un objetivo ambicioso. Se propuso curar la diabetes. Un objetivo difícil, ciertamente, pero no le pareció imposible.

Durante 24 años ha probado múltiples estrategias. Dado que la diabetes tipo 1 se debe a que el páncreas no produce insulina, intentó que la produjera el hígado. No fue suficiente. Como con el hígado no bastaba, intentó actuar sobre el músculo. Tampoco fue suficiente. Probó a sustituir la insulina por glucoquinasa. Tampoco...

Después de más de veinte años alternando alegrías y decepciones, avanzando por ensayo y error, finalmente ha puesto a punto una terapia génica que ha tratado con éxito la diabetes en perros. Su próximo gran objetivo es extender la terapia a personas para que puedan controlar su diabetes sin tener que inyectarse insulina.

¿Cómo ha conseguido controlar la diabetes en perros?

Les hemos administrado dos genes, el de la insulina y el de la glucoquinasa. Juntos actúan como un sensor que regula de manera eficaz y segura el nivel de glucosa (o azúcar) en la sangre.

¿Por qué les hace falta el gen de la insulina?

Es la hormona que falta en la diabetes tipo 1. Hace que la glucosa que circula en la sangre sea captada por las células para ser aprovechada como energía.

¿Y el de la glucoquinasa?

Permite un control del nivel de glucosa en la sangre más rápido y preciso que si sólo utilizáramos insulina. La glucoquinasa aumenta la captación de glucosa por parte de las células después de comer. Pero cuando el nivel de glucosa disminuye, la glucoquinasa se vuelve inactiva. Actúa como un mecanismo de seguridad.

¿Cómo han respondido los perros que han recibido el tratamiento?

Hemos tratado a una decena de perros beagle diabéticos. La terapia génica ha funcionado en todos. Eran perros que estaban muy enfermos y que ahora están bien. Han recuperado la vitalidad y tienen un buen control de la glucosa en la sangre tanto en ayunas como después de comer, y tanto cuando están quietos como cuando hacen actividad física intensa.

¿Cómo se administra una terapia génica?

Les hemos inyectado los genes en los músculos de las piernas traseras. Actuamos sobre el músculo porque el 70% de la glucosa que circula en la sangre después de haber ingerido alimentos la captan los músculos.

¿Cada cuánto hay que repetir las inyecciones?

¡Es que no hace falta repetirlas, con una sola vez basta! El primer perro que tratamos recibió la terapia génica hace más de seis años y sigue controlando perfectamente su nivel de glucosa.

¿Le ha sorprendido que los efectos sean tan duraderos?

La verdad es que no. Piense que las células musculares no se dividen una vez que se han formado las fibras. Duran muchos años. Por tanto, si introducimos genes en estas células, pueden quedarse allí actuando a largo plazo.

¿Cómo lo hace para que los genes lleguen al núcleo de las células donde deben actuar?

Utilizamos lo que llamamos vectores virales. Se trata de virus a los que se han quitado sus propios genes y les hemos introducido los genes de la insulina y de la glucoquinasa. Dado que tienen la capacidad natural de entrar en las células, los utilizamos como vehículos.

¿Pueden causar infecciones?

No, porque el material genético original del virus ya no está.

¿Y podrían causar algún tipo de cáncer?

No, porque el material genético que introducimos no se integra en el ADN de la célula. Queda flotando en el núcleo. Es una terapia muy segura.

¿Qué falta para que las personas diabéticas puedan beneficiarse de este avance?

El próximo paso de la investigación consistirá en ensayar la terapia en perros de compañía. Hasta ahora la hemos probado en perros de experimentación que pesan unos diez kilos. A partir de ahora tenemos que administrarla en perros diabéticos de hasta 70 kilos como rottweilers.

¿No podrían pasar directamente a personas?

No, porque tenemos que establecer la dosis con la máxima precisión posible antes de pasar a personas. Por eso necesitamos ensayar la terapia en un perro que pese más o menos como una persona.

¿No sería mejor empezar con una dosis baja en personas y en todo caso aumentarla después?

He recibido muchas cartas de pacientes que se ofrecen como voluntarios para ensayar la terapia génica. Pero este tipo de ensayos sólo puede ser aprobado si hay expectativas de que mejorará los tratamientos ya existentes para la diabetes. Para ello debemos establecer bien la dosis antes de pedir autorización para el ensayo en personas.

¿Alguna compañía farmacéutica ha mostrado interés por llevar esta terapia a los pacientes?

Hay varias que están interesadas. La terapia génica podrá mejorar el tratamiento de la diabetes, y también de otras enfermedades genéticas, y en los últimos veinte meses la industria biofarmacéutica ha invertido 300 millones de euros en terapia génica. Ahora hay un interés enorme en esta área de investigación.