

## Fármacos para reparar el sistema inmunológico

**JOAQUIM ELCACHO**

25/08/2018 - 21:18h

La comunidad científica ha identificado hasta ahora casi un centenar de enfermedades autoinmunes, entre las que se encuentran la diabetes tipo 1, la esclerosis múltiple, la celiaquía o la enfermedad de Crohn; y muchas de ellas siguen sin tener un tratamiento efectivo.

Llevar al mercado medicamentos basados en nuevas estrategias contra estas enfermedades causada por el sistema inmunitario es el objetivo de Ahead Therapeutic, una empresa surgida del Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol (IGTP), el Institut Català de Nanociència y Nanotecnologia (ICN2) y el Icrea.

En concreto, el proyecto nació de la colaboración científica entre el grupo de investigación de inmunología de la diabetes del IGTP que lidera Marta Vives-Pi y el grupo de investigación nanoquímica y materiales supramoleculares del ICN2 encabezado por Daniel MasPOCH (investigador Icrea), al que pertenece también la doctora Mary Cano.

Las enfermedades autoinmunes están causada por un funcionamiento erróneo o equivocado del sistema inmunitario, que ataca las células del propio organismo. Así, el sistema inmunitario se convierte en agresor y destruye los propios órganos y tejidos corporales sanos, en vez de protegerlos.

En función del órgano o tejido atacado se producen los diversos tipos de enfermedades autoinmunes, muchas de las cuales todavía siguen siendo poco conocidas.



Miembros de la nueva 'spn-off' en la sede del edificio Eureka (César Rangel)  
La propuesta que pretende llevar al mercado Ahead Therapeutics es el desarrollo de nuevos fármacos contra este tipo de enfermedades a partir de liposomas, una estrategia totalmente innovadoras en este campo. La nueva spin-off fue creada en diciembre del 2017 y, además de las tres instituciones mencionadas y los tres investigadores impulsores, ha incorporado al equipo a Martí Dalmases (director ejecutivo de la empresa) y Raúl Insa (Som Biotech).

La aportación de valor que propone Ahead Therapeutics puede ser trascendental porque se basa en un nuevo método para prevenir o curar enfermedades crónicas y degenerativas que afectan a millones de personas y, por tanto, tienen un fuerte impacto social, destaca Martí Dalmases.

“Explicado muy resumidamente, la tecnología del fármaco consiste en reprogramar el sistema inmunológico para que este deje de atacar a los tejidos propios y, por tanto, desaparezca la enfermedad. Esto se llama generar inmunotolerancia, y se podría conseguir mediante la administración de liposomas, vesículas pequeñas con fosfatidilserina, a la membrana que simulan ser células en apoptosis (un tipo de muerte celular), muy respetadas por el sistema inmunológico”, detalla el director ejecutivo de Ahead Therapeutics.

El equipo científico que lidera esta iniciativa ha hecho ensayos con dos modelos in vivo con ratones: unos que expresan diabetes tipo 1 y otros esclerosis múltiple. “En ambos modelos se ha demostrado que se puede revertir la enfermedad; los resultados han sido excelentes”, resume Martí Dalmases.

Ahead Therapeutics trabaja actualmente en la escalabilidad industrial de la tecnología y la pre-clínica regulatoria, para alcanzar el objetivo de comenzar los ensayos clínicos en humanos. “La idea es realizar primero los ensayos del fármaco

contra la diabetes 1, sin descartar la opción de la esclerosis múltiple, aunque es una enfermedad más compleja; y paralelamente iniciaremos los trabajos con otras enfermedades como la celiaquía, el pénfigo o la tiroiditis”, apunta Martí Dalmases.

La segunda línea de trabajo de la nueva empresa se centra en la financiación. La primera ronda de financiación (FFF) de Ahead Therapeutics sumó un total de 1,3 millones de euros, una cantidad que ha llegado hasta los dos millones de euros a través de ayudas y subvenciones de instituciones y proyectos para la innovación.

La nueva empresa prepara para una nueva ronda de financiación para iniciar los ensayos clínicos y está en contacto con las principales empresas del sector para posibles acuerdos de colaboración, apunta Martí Dalmases.