

Científicos de la UPO hallan una nueva vía para estimular una respuesta celular que palie los efectos de la diabetes



Foto: EP/UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE
SEVILLA, 20 Ene. (EUROPA PRESS) -

Científicos de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) de Sevilla han hallado la cura para la diabetes de un tipo de gusano conocido como 'Caenorhabditis elegans'. El estudio, publicado en la revista científica 'Aging Cell' y liderado por el investigador Manuel J. Muñoz, demuestra cómo puede utilizarse una vía alternativa para estimular una respuesta celular ante la ausencia de actividad del receptor de insulina, una reacción que no se produce de forma natural en los nematodos diabéticos.

Según informa la UPO en un comunicado, a nivel molecular, estos nematodos diabéticos presentan problemas similares al de los humanos que padecen diabetes tipo 2. Los resultados obtenidos abren, por tanto, la puerta al desarrollo de un posible fármaco que simule la reacción obtenida por estos investigadores en el laboratorio.

La tipo 2 es la forma más común de la diabetes, una enfermedad crónica caracterizada por altos niveles de glucosa en la sangre y una reducida respuesta a insulina. Esta patología se origina por un problema en la forma en que el organismo responde a la insulina, una hormona necesaria para mover el azúcar en la sangre hasta las células, donde se almacena y usa como fuente de energía. En la diabetes tipo 2, la grasa, el hígado y las células musculares normalmente no responden a dicha insulina y, como resultado, el azúcar no entra en las células para ser utilizado como energía. Salvando la distancia evolutiva, esos síntomas son similares a los que padece el nematodo *C. Elegans* con el que trabajan los expertos de la Pablo de Olavide.

El equipo liderado por Manuel Muñoz cuenta en su laboratorio con una amplia colección de gusanos diabéticos, en los que se pueden encontrar cepas que presentan los distintos grados de la enfermedad. "La gran ventaja de *C. Elegans* es que los genes que codifican al receptor de insulina y otros elementos relacionados con la diabetes están ahí, igual que en los seres humanos", señala el investigador. Es por ello que han utilizado este nematodo de base para explorar vías alternativas al proceso habitual de respuesta a la insulina.

La ruta tradicional de la insulina hace que, cuando ésta llega a la membrana celular, se una a su receptor, el cual, mediante una cadena de señales, activa un gen (FOXO, en humanos, DAF-16 en gusanos) que finalmente activa la respuesta a la insulina mediante la expresión de genes específicos. En la diabetes este primer receptor falla. Ante ello, los científicos de la UPO han recurrido a una nueva ruta relacionada con receptores hormonales esteroideos. "Lo que hemos hecho ha sido estropear un gen, conocido como proteína quinasa C tipo 1 y que está presente tanto en nematodos como en humanos, lo que ha permitido suprimir los efectos de la diabetes en el nematodo, posiblemente mediante la regulación de un receptor hormonal esteroideo", detalla Muñoz.

DESARROLLO DEL FÁRMACO

El siguiente paso en la investigación de estos científicos de la UPO pasa por una doble vía. Por un lado, el hallazgo requiere ampliar las bases del conocimiento existentes entorno a la proteína quinasa C tipo 1 (PKC1, por sus siglas del inglés). En este ámbito, es necesario tener una información más profunda sobre los distintos mecanismos en los que se ve implicada: cómo se regula, cómo activa o inhibe al receptor de hormonas esteroideas, entre otros aspectos.

Por otro lado, estaría una línea de investigación aplicada, encaminada hacia la obtención de fármacos que imiten la misma tarea que los científicos han logrado a través de la genética, e indagar si los resultados son también positivos en otros organismos.

"Contar con este gusano diabético supone una ventaja añadida, además de conocer muy bien su biología, *C. Elegans* supone un animal modelo con el que trabajar es fácil, rápido y se pueden cultivar millones de individuos en el laboratorio, por lo que es un buen filtro en el que probar miles de posibilidades farmacológicas sin apenas coste, lo que facilita mucho la tarea de encontrar la más idónea", concluye el investigador.