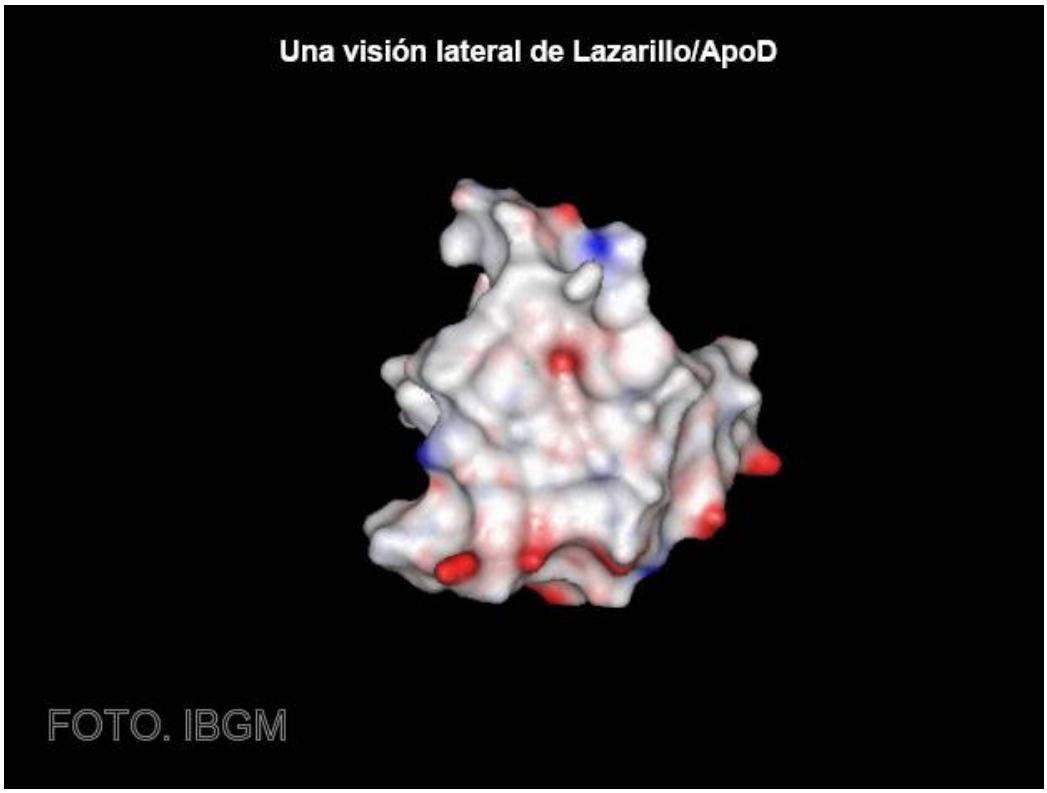
La proteína Lazarillo es clave en enfermedades neurodegenerativas

Una proteína que en los insectos se conoce como Lazarillo y en humanos se corresponde con la apolipoproteína D parece jugar un papel muy importante en las enfermedades neurodegenerativas y en el envejecimiento. Investigadores del Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM) han comprobado que la presencia de dicha sustancia refuerza a las principales células del sistema nervioso, las neuronas, mientras que su ausencia se relaciona con la aparición de patologías como alzhéimer, párkinson o esclerosis múltiple, además de acelerar el envejecimiento.

DICYT 22/2/2011 17:51 CEST



Proteína Lazarillo. Imagen: IBGM/DiCYT.

Han llegado a esta conclusion usando el modelo de la mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*) para experimentar. El científico Diego Sánchez, del IBGM, centro de la Universidad de Valladolid y el CSIC, lo ha explicado en Salamanca en el Instituto de Neurociencias de Castilla y León (Incyl).

"Es una proteína producida por células del sistema nervioso que normalmente ayudan a las neuronas a funcionar mejor", ha señalado el experto en referencia a las células de la glía. "Lo que sabemos ahora mismo es que Lazarillo (llamada así por estos investigadores porque sirve de guía de los axones o conexiones neuronales) es que es la proteína que aumenta más su cantidad en el cerebro humano cuando envejecemos y que, por lo tanto, tiene un papel muy importante en el envejecimiento. Además en muchas enfermedades neurodegenerativas como alzhéimer, párkinson, esclerosis múltiple, que tienen mucho que ver con el envejecimiento del cerebro, la proteína se pone en marcha", afirma, en declaraciones a DiCYT.

En los animales que son modelos mutantes que carecen de la proteína, hay fenómenos que simulan los procesos neurodegenerativos, por ejemplo, la mosca del vinagre muere mucho antes sin la proteína Lazarillo. Por el contrario, "si generas una mosca que tiene mucha más cantidad de la proteína dura entre un 20 y un 40% más", comenta el investigador. Sin embargo, para los científicos del IBGM lo más importante es cómo actúa: "a lo mejor no se trata de dar una pastilla de apolipoproteína D, sino de buscar el fenómeno por el cual esta proteína hace mejor a las neuronas, porque quizá en este punto resida el potencial farmacológico".

La clave: mejora de las membranas celulares

De acuerdo con las investigaciones de este grupo, la apolipoproteína podría mejorar el estado de las membranas de las células, una parte esencial, en este caso, de las neuronas. "Si tienes una membrana que no funciona bien, muchas de las funciones de las neuronas no van a desarrollarse de manera adecuada", indica. Por eso, su hipótesis es que "el estado de salud de las membranas podría ser el punto clave donde esta proteína ayuda".

La forma de la proteína Lazarillo o apolipoproteína D sería clave, ya que se asemeja a un cáliz, es decir, "es como una copa en la que dentro del vaso lleva moléculas lipídicas", un aspecto que sería esencial para las membranas celulares, puesto que están hechas de estas moléculas y, por lo tanto, se beneficiarían de la presencia de la proteína.

Aunque se trata de una investigación básica, los científicos vallisoletanos piensan que tiene la apolipoproteína D tiene mucho potencial, ya que es

estable y se encuentra en el plasma humano. En este sentido, "es difícil que entre en el sistema nervioso de forma natural, porque una barrera separa la sangre del sistema nervioso". Sin embargo, precisamente, en casos de neurodegeneración dicha barrera se rompe, así que "es posible que un exceso de esta proteína puesto en sangre pudiera llegar a las zonas donde hay lesiones, pero eso es terreno de experimentación para la ciencia aplicada, nosotros solo nos ocupamos de cómo se produce", agrega Diego Sánchez.

El grupo de Diego Sánchez y Dolores Ganfornina, en el IBGM de Valladolid, es el único que trabaja con Drosophila melanogaster o mosca del vinagre en el campo de las Neurociencias en Castilla y León, según ellos mismos han indicado.

¿Cuál es la razón de que recurran a este animal que, en principio, parece tan alejado evolutivamente del ser humano? La razón es carácter práctico. "Es un animal que envejece en tres meses, mientras que los ratones lo hacen en tres años", apunta Diego Sánchez. Además, "podemos tener centenares de individuos para experimentar salidos de un solo tubo en un plazo de 25 días". Por el contrario, tener centenares de ratones supondría un gasto enorme y la necesidad de contar con una gran infraestructura. Por eso, sólo cuando están seguros de que un modelo funciona es cuando dan el salto para experimentar con vertebrados.

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0
You can copy, distribute and transform the contents of SINC. Read the conditions of our license