

LA TRIBUNA

## Woody Allen, el ADN y el Príncipe de Asturias

JOSÉ ANTONIO GARRIDO | ACTUALIZADO 12.01.2009 - 01:00

EN el año 2002 el cineasta neoyorkino Woody Allen era galardonado con el Premio Príncipe de Asturias de las Artes. Para entonces ya había conseguido tres premios Oscar de la Academia americana -dos como guionista y uno como director-, un Globo de Oro, como guionista, y había dirigido más de una treintena de películas, con títulos tan memorables como Annie Hall, Manhattan o Hannah y sus hermanas, por lo que no fue una sorpresa para nadie que el premio recayese en su persona.

El día que tuvo que recoger el galardón, Woody Allen pronunciaría unas palabras que han quedado para el anecdotario en la historia de estos premios. "No merezco este premio, pero tengo diabetes y tampoco la merezco", dijo con su característico y flemático humor. Y es que el director americano es uno de los más de doscientos millones de diabéticos que hay en el mundo.

La diabetes es una enfermedad que está descrita desde mucho antes de la era cristiana y que se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre. Se podría decir que la glucosa es la gasolina de nuestro organismo ya que es la sustancia que se utiliza para, mediante una serie de reacciones, obtener energía. Por lo tanto, es imprescindible tomar cantidad suficiente de glucosa, a través de la comida, para que queden cubiertas las necesidades energéticas del organismo. Una vez digerida, la glucosa va a ser absorbida mediante la digestión y, a través de la sangre, va a ser distribuida por todo el cuerpo. Pero tan perjudicial como la ausencia de glucosa puede resultar un exceso de ésta. Por eso, cuando la concentración de glucosa en sangre excede unos límites, el páncreas se encarga de producir una hormona que conocemos como insulina.

Para ser más concretos, son unas células denominadas células beta localizadas en unas glándulas pancreáticas con forma de pequeños racimos llamados Islotes de Langerhans los que producen la insulina. En estas células la Insulina se produce como una hormona no madura que es procesada, liberando un fragmento denominado péptido C y sufriendo una reacción que produce unos enlaces llamados puentes disulfuro, que permiten unir los dos fragmentos restantes. Cuando aparecen niveles anormalmente bajos de insulina debido a fallos en el páncreas o a un inadecuado uso de la hormona por parte del organismo, la consecuencia es el aumento de los niveles de glucosa, apareciendo entonces la enfermedad conocida como diabetes.

Para tratar la diabetes, los enfermos suelen inyectarse insulina con el objetivo de restablecer los niveles normales de glucosa en sangre (entre 70 y 100 mg/dl). Durante mucho tiempo, la insulina utilizada con este fin ha sido de origen animal. Es decir, se extraía la hormona del páncreas de buey y de cerdo ya que la de ambos animales es muy parecida estructuralmente a la humana y tiene idéntico efecto sobre la glucosa en sangre. Pero este proceso presenta una serie de inconvenientes como es el variable suministro de tejido pancreático animal y la obtención de un producto que solía contener impurezas. Por eso, en la actualidad, la insulina utilizada es obtenida a partir de microorganismos mediante técnicas de ingeniería genética, alcanzándose una mayor pureza que en la insulina de origen animal, evitando así reacciones indeseadas.

El de la insulina es uno de los ejemplos más típicos en la producción de fármacos a nivel comercial, pero son muchos los que en la actualidad se producen gracias a la tecnología del ADN recombinante, que consiste en clonar los genes de ciertas proteínas humanas en los microorganismos adecuados. Por lo tanto, podríamos decir que la ingeniería genética, que nació en los años setenta con la manipulación enzimática del ADN, lo que persigue es la manipulación deliberada del material genético con un propósito determinado. En definitiva, llamamos ingeniería genética al conjunto de técnicas que nos permiten la manipulación del ADN y su introducción en un organismo dado con la intención de corregir errores genéticos, crear especies distintas y mejoradas y producir determinados compuestos.

En 1982 la insulina se convirtió en la primera proteína obtenida por ingeniería genética que era aprobada para su uso en humanos. En la actualidad son más de treinta las aprobadas para su uso clínico. El papel que la ciencia ficción asigna a la ingeniería genética no hace siempre justicia al que ha tomado en la historia. Pero lo cierto es que la tecnología del ADN recombinante ha conseguido mejorar la calidad de vida de millones de personas y ese es el camino que debe seguir.