

Dos premios Nobel nacidos el 1ro de julio

"por el descubrimiento de la estructura química de los anticuerpos"



Gerald M. Edelman (1929-), bioquímico y neurólogo estadounidense, ganador del Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1972. Compartió el Premio con el bioquímico británico Rodney R. Porter, por sus descubrimientos relativos a la estructura química de los anticuerpos.

Nació en la ciudad de Nueva York el 1 de julio de 1929. Se licenció en Química en el Ursinus College (Collegeville, Pennsylvania) en 1950 y se especializó en la Universidad de Pennsylvania en 1954. Un año después, ingresó en el Cuerpo Médico de la Armada de los EEUU y sirvió en el hospital militar de París. Recibió el grado de doctor en Bioquímica e Inmunología en la Universidad Rockefeller en 1960, permaneciendo en ésta como facultativo. En 1992 fue nombrado director del Departamento de Neurobiología en el Instituto de Investigación Scripps (La Jolla, California). Edelman es miembro de la Academia Nacional Americana de Ciencias y académico extranjero de la Academia de Ciencias francesa.

Los anticuerpos, también llamados inmunoglobulinas (Ig), son proteínas de la sangre que ayudan a eliminar antígenos, que son sustancias exógenas tales como bacterias o toxinas. La reacción antígeno anticuerpo es el mecanismo central en el sistema de defensa del organismo. En la década de 1950 se conocía muy poco acerca de la estructura química de las inmunoglobulinas, así como de los mecanismos de reconocimiento de los antígenos. Porter estudió las inmunoglobulinas de conejo, y fue el primero que propuso que las inmunoglobulinas estaban constituidas por una cadena simple de aminoácidos. En 1961, Edelman sugirió que la inmunoglobulina G (IgG) estaba compuesta de dos cadenas de aminoácidos, una ligera y otra pesada. Unos años después, los trabajos simultáneos de Porter y Edelman demostraron que la IgG estaba constituida por cuatro cadenas: dos cadenas pesadas y dos ligeras. En la década de 1960, éstos y otros investigadores continuaron completando el modelo y analizando la estructura de las moléculas de inmunoglobulina. En 1969, Edelman secuenció por completo una molécula de IgG.

Los trabajos de Edelman y Porter han conducido a muchos avances prácticos en terapia médica, tales como la prevención de rechazo en órganos trasplantados.

"por el descubrimiento de la proteínas G y su papel en las señales de transducción en las células"



Alfred G. Gilman (1941-), farmacólogo estadounidense. Compartió el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1994 con el bioquímico estadounidense Martin Rodbell.

Nació en New Haven, Connecticut. Se doctoró en la Universidad Case Western en 1969 y se incorporó a la facultad de la Escuela de Medicina de la Universidad de Virginia en 1977. Estando en Virginia, llevo a cabo los estudios de biología molecular que le llevaron a la obtención del Premio Nobel.

Sus investigaciones se centraron en la comunicación celular. Las células nerviosas y de otros tejidos se comunican entre sí liberando hormonas u otras sustancias que actúan como señales químicas. Rodbell, un científico del Instituto Nacional de Ciencias de la Salud Medioambiental, realizó investigaciones durante las décadas de 1960 y 1970, que demostraron que las células son capaces de unir unas moléculas denominadas trifosfato de guanosina, o GTP, a sus superficies. Esta unión activa la transducción, o conversión, de un mensaje exterior en un mensaje interior que desencadena una actividad química dentro de la célula.

Gilman aportó más datos a los trabajos de Rodbell al identificar la proteína a la que se puede unir el GTP. Mediante experimentos con células mutadas cancerosas y por tanto incapaces de detener su crecimiento y división a través de señales externas, Gilman demostró que aunque las células disponían de todos los receptores necesarios para transmitir un mensaje exterior al interior de la célula, eran incapaces de hacerlo. Después de muchos años de trabajo, él y sus colegas aislaron una proteína que, al añadirse a la membrana de la célula, unía el GTP y restauraba la función de la transducción del mensaje en la célula mutada. Como el GTP se

encontraba enlazado a esta proteína, Gilman la llamó proteína G. Desde este descubrimiento se han descubierto muchos otros tipos de proteínas G. Los sentidos del olfato, el gusto y la vista, se basan en proteínas G para transmitir información a través de las células nerviosas. Otras proteínas G regulan el metabolismo celular y controlan la división celular.

Algunas enfermedades pueden alterar el funcionamiento de las proteínas G. El bacilo del cólera, por ejemplo, produce una toxina que afecta a las proteínas G presentes en las células del intestino, obstaculizando la capacidad de las células para absorber el agua y las sales que el cuerpo necesita. A menos que la enfermedad se trate, se produce una rápida deshidratación y la muerte. Las proteínas G también están relacionadas con algunos síntomas asociados con la diabetes y el alcoholismo. Ciertos desórdenes genéticos pueden inducir a las células a producir demasiadas proteínas G o bien cantidades insuficientes, alterando así la función de la célula de manera adversa.

Actualmente dirige el Departamento de Farmacología del Centro Médico Southwest de la Universidad de Texas en Dallas.

Referencias:

Microsoft Encarta 2008. 1993-2007 Microsoft Corporation.

http://nobelprize.org/nobel_prizes/lists/all/index.html

1ro de julio del 2009