



EDITORIAL

Premio Nobel de Medicina 2015: un golpe contra los parásitos



2015 Nobel Prize in Medicine: A blow against parasites

El 27 de noviembre de 1885, el químico sueco Alfred Nobel firmó su último deseo y testamento, dejando la mayor parte de su fortuna para premiar a las personalidades más destacadas en 5 áreas del conocimiento: Física, Química, Fisiología o Medicina, Literatura y Paz. Desde 1901 al 2015 han sido 900 los personajes laureados. Cabe mencionar que el premio puede ser dividido hasta en 3 partes, siendo por lo tanto mayor el número de ganadores que el número de años que se ha entregado¹.

Desde el año de 1901, el premio Nobel en Fisiología o Medicina ha sido entregado en 106 ocasiones a 210 científicos. El primer personaje en obtener dicho reconocimiento fue el bacteriólogo prusiano Emil Adolf von Behring, por su descubrimiento en el desarrollo de inmunidad tras inyectar suero de un animal enfermo a otro animal sano². Frederick G. Banting ha sido el galardonado más joven de todos, con solo 32 años, junto con John James Richard Macleod recibieron en 1923 el premio por el descubrimiento de la insulina³. Seguro que durante nuestros años de facultad hemos escuchado apellidos como: Einthoven, Flemming, Koch, Golgi, Pavlov, Ramón y Cajal, Krebs, Watson, Crick, Wilkins, Hodgkin, Hounsfield, todos ellos pertenecen a Médicos y Fisiólogos ganadores también del premio Nobel².

El 5 de octubre del 2015, el Instituto Karolinska en Estocolmo anunció el premio Nobel en Medicina, el cual, premió a 3 científicos que lograron avances cruciales en enfermedades parasitarias. Se galardonó: al irlandés William C. Campbell, al japonés Satoshi Ōmura y a la china Youyou Tu.

William C. Campbell investigador de la Universidad de Drew y Satoshi Ōmura de la Universidad de Kitasato, recibieron la mitad del premio por el descubrimiento de la ivermectina, un tipo de agente antiparasitario de amplio espectro aislado de los productos de la fermentación del *Streptomyces avermitilis*. Se observó que dicho medicamento causaba toxicidad en los ratones, por lo que se elaboró la ivermectina, un producto semisintético derivado de la avermectina. La ivermectina fue probada en humanos con infecciones parasitarias, observándose que destruía

la larva del parásito (microfilaria) y no presentaba efectos adversos graves. Con el advenimiento de este nuevo fármaco se redujo significativamente la incidencia de la oncocercosis (ceguera de los ríos) enfermedad parasitaria provocada por el nematodo filárico *Onchocerca volvulus* y la filariasis linfática (elefantiasis) enfermedad que se produce por la transmisión de los parásitos filarias a través de los mosquitos^{4,5}.

La otra mitad del premio fue para Youyou Tu por desarrollar un nuevo medicamento para combatir la malaria, la cual es causada por parásitos del género *Plasmodium* (*falciparum*, *vivax*, *malariae* y *ovale*). La malaria ha sido una enfermedad potencialmente mortal durante miles de años. Después del fracaso internacional de intentar erradicar la malaria en los años 50, la enfermedad reemergió, en gran parte debido a la resistencia a fármacos antipalúdicos como la cloroquina. Esto creó la necesidad urgente de nuevos medicamentos antimaláricos. En 1967, se instauró un proyecto en China, cuyo objetivo era investigar las propiedades antipalúdicas de la herbolaria nacional. La joven investigadora de la academia china de Ciencias Médicas, Youyou Tu, fue la que encabezó este proyecto. El proyecto comenzó con la extracción y el aislamiento de constituyentes de la herbolaria china con posible actividad antipalúdica. Se identificaron y estudiaron más de 2.000 preparaciones. Dentro de esas preparaciones, se encontró que un extracto de *Artemisia annua L* mostraba un grado alentador en la inhibición del crecimiento parasitario.

La única referencia relevante del uso de *Ginghao* (nombre chino de *Artemisia annua L*) como tratamiento de la malaria se encontraba en un libro llamado *Manual de prescripciones para emergencias* el cual se cree que fue escrito en el año 340 d.C. por Ge Hong. El manual menciona que para tratar la sintomatología de la malaria, había que hacer un brebaje, en 2 l de agua al que se agregaba un manojo de *Artemisia annua L*⁶.

El siguiente paso fue la obtención de un extracto neutro, no tóxico, que fue 100% efectivo contra la parasitemia

en ratones y changos, después fue probada por los mismos investigadores para corroborar que era inocua para el ser humano. La eficacia de la artemisina en el tratamiento de miles de pacientes infectados con malaria atrajo la atención mundial en los años 80 y fue aceptada por la Organización Mundial de la Salud como tratamiento del paludismo. Con la artemisina se han evitado miles de muertes a nivel mundial, siendo uno de los descubrimientos más importantes del siglo XX.

Los descubrimientos de la avermectina y artemisina revolucionaron el tratamiento y el pronóstico de las enfermedades parasitarias, disminuyendo su morbilidad. Es por eso que los ganadores del premio Nobel de Medicina del 2015, tienen y tendrán, un lugar importante en la historia de la humanidad.

Bibliografía

1. Full text of Alfred Nobel's Will. Nobelprize.org.Nobel Media AB 2014 [consultado 3 Nov 2015]. Disponible en: http://www.nobelprize.org/alfred_nobel/will/will-full.html
2. Liljestrand G. The Prize in Physiology or Medicine. En: Schück H, Sohlman R, Österling A, et al., editores. Nobel - The Man and His Prizes. Third revised updated and enlarged edition New York: Elsevier Science, Inc; 1972.
3. Bliss M. The Discovery of Insulin. Toronto: McClelland and Stewart; 1982.
4. The 2015 Nobel Prize in Physiology or Medicine - Press Release. Nobelprize.org.Nobel Media AB 2014 [consultado 3 Nov 2015]. Disponible en: <http://www.nobelprize.org/nobel.prizes/medicine/laureates/2015/press.html>
5. Callaway E, Cyranoski D. Anti-parasite drugs sweep Nobel prize in medicine 2015. Nature. 2015;526:174-5.
6. Tu Y. The discovery of artemisinin (qinghaosu) and gifts from Chinese medicine. Nat Med. 2011;17:1217-20.

E. Trujillo-Magallon^{a,*} y B. Trujillo-Hernández^b

^a Unidad de Investigación, IMSS, HGZ1, Colima, Colima, México

^b Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, IMSS, HGZ1, Colima, Colima, México

* Autor para correspondencia: Unidad de Investigación, IMSS, HGZ1. Av. De los Maestros 149, Centro, Colima, Col. Cp. 28000.

Correo electrónico: trujillo_magallon@hotmail.com (E. Trujillo-Magallon).