

## INVESTIGADORES DE MICROBIOS

■ David Aguirre Cossío\*

**A**ctualmente sabemos que los gérmenes son causantes de gran cantidad de enfermedades. En las antiguas civilizaciones de Egipto, India y China se creía que las enfermedades eran causadas por espíritus malignos y se consideraban como un castigo divino. En el año 36 a.C., el erudito romano Marcos Terensius Varro, advierte a la gente que habitaba cerca de los pantanos que ahí existían unas criaturas diminutas que los ojos no pueden ver, que flotan en el aire y entran en el cuerpo por la boca y la nariz y causan graves enfermedades; todo esto pasó desapercibido durante varios siglos, nadie sabía cómo se producían las enfermedades, hasta que algunos investigadores fueron descubriendo la verdadera razón por la que nos enfermamos.

El primer médico que surgió dos mil años antes que Hipócrates, fue el egipcio Imenotep; vendría después el gran médico griego en el año 460 a.C. Hipócrates, quien disoció la medicina de los dioses, la religión y la filosofía y le otorgó su base científica. La doctrina central de Hipócrates consistía en que cada enfermedad tiene su causa natural.

Galeno en el año 131 d.C. introdujo la teoría de los 4 elementos: temperamento sanguíneo, colérico, flemático y melancólico.

Girolamo Francastorio (1478), atribuyó la enfermedad a las semillas o gérmenes del contagio y reconoció que el agente infectante puede ser transmitido por contacto directo y fue el que le dio a la sífilis su nombre actual.

Edward Jenner (1749-1823), introdujo en 1796 la vacuna contra la viruela que se fue adoptando rápidamente en Europa y fue traída a América gracias a la expedición heroica y filantrópica del Dr. Francisco Javier Balmis.

\*Médico Cirujano O. R. L. Escritor de artículos de medicina, nutrición y deporte en el periódico "El Porvenir", revista "Ducks Unlimited" y revista "Pluma Libre".

Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723), científico holandés es considerado el precursor de la microbiología, ya que construyó el primer microscopio con el que descubrió unos pequeños organismos a los que llamó "animálculos".

Doscientos años después de Leeuwenhoek, el químico francés Louis Pasteur, relacionó estos pequeños seres con las enfermedades, por lo que se le considera el "Padre de la microbiología", desechando la teoría de la generación espontánea.

En 1873 Pasteur expuso ante los científicos su teoría de las enfermedades producidas por microbios; Pasteur fue el inventor del proceso de la pasteurización,



Portada Revista Reforma No. 76

calentando una bebida a punto de ebullición con enfriamiento rápido, reduciendo el crecimiento de microbios.

La teoría de la enfermedad de gérmenes por Louis Pasteur, impulsó al británico Joseph Lister a usar el ácido carbólico (fenol) para destruir organismos. Asimismo, William Henry, recomendó que se esterilizara la ropa con calor y el obstetra húngaro, Ignác Semmelweis, propuso al personal médico el lavado de manos para evitar la propagación de gérmenes.

Pasteur cobraría relevancia al descubrir el microbio que causa la rabia, el cual encontró en la saliva de los animales infectados, desarrollando una vacuna para esta enfermedad; Los experimentos de Pasteur sobre la causa de las enfermedades por microbios revolucionaron la medicina y la salud pública.

Roberto Koch, otro precursor de la microbiología, descubrió el bacilo que causa la tuberculosis; estudiando la naturaleza de la infección y su modo de transmisión, introdujo la higiene en los servicios de salud pública.

Emil Von Behring (1854-1917), médico militar prusiano, descubrió el proceso de la seroterapia y demostró que el suero de animales inmunizados contra la toxina diftérica atenuado, puede ser utilizado como inoculación preventiva contra la difteria.

Recordamos al médico francés Alphonse Laveran, trabajando en Argelia, descubrió al protozooario causante del paludismo o malaria al que denominó Plasmodium.

Carlos Finlay (1853-1915), epidemiólogo cubano, describió en 1881 el papel del mosquito *Aedes Aegypti* como agente transmisor de la fiebre amarilla, posteriormente Walter Reed confirmaría su teoría. Carlos Finlay sugirió que los mosquitos transmitían la enfermedad de un humano a otro; el británico Ronald Ross en 1888 en la India confirmó que la malaria era transmitida por los mosquitos.

Paul Ehrlich (1854-1915), creó la nueva ciencia de la quimioterapia; sintetizó y probó más de seiscientos compuestos, entre los cuales figura el 606, llamado salvarsán "arsfenamina", que era sumamente activo contra la sífilis humana.

Pero fue en 1928 el parteaguas de la medicina bacteriológica cuando Alexander Fleming descubrió la penicilina y en unión de Howard Florey y Ernest Chain en 1943, se inauguró una nueva era en la medicina y surgió la antibioticoterapia.

Gerard Domagk (1845-1964), introdujo el producto prontossil, primer sulfonamida, que se utilizó clínicamente en 1935 bajando la tasa de mortalidad de la neumonía, fiebre puerperal y la meningitis cerebroespinal estreptocócica.

La Dra. Martha Rivera en su trabajo refiere que en la historia de la microbiología existe el nombre de investigadores que son gloria de la humanidad porque expusieron su vida tratando de buscar la causa de las enfermedades; algunos se inocularon accidentalmente y otros lo hicieron en forma voluntaria con objeto de descubrir la sintomatología o comprobar la enfermedad. Así tenemos al Dr. John Hunter que se inoculó varios padecimientos venéreos, al Dr. Elie Metchnikoff que ingirió vibriones coléricos, al Dr. Daniel A. Carreón, médico peruano que muere al inocularse voluntariamente la Verruga Peruana, al Dr. Jesse W. Lazear y el Dr. Hideyo Noguchi, quien murió contagiado por la fiebre amarilla. Asimismo, el Dr. Howard Ricketts muere contagiado por la fiebre de las montañas rocosas. En nuestro país en 1939, el Dr. Eduardo Aguirre Pequeño se inoculó en forma voluntaria, el treponema herrejoni (*carateum*) para comprobar la etiología del mal del pinto, logrando superar este padecimiento en 1945 gracias a las primeras dosis de penicilina que llegaron a México.

Todos estos avances terapéuticos han logrado atenuar las enfermedades infecciosas, pero aún quedan padecimientos causados por bacterias, micosis y virus, en donde la actividad científica estará enfocada a la promoción de la salud y mejorar la calidad de vida.

Los microbiólogos de los años 1940-1960 contribuyeron al avance de otras disciplinas de la biología como la bioquímica y la genética, lo que a su vez fue base de la biología molecular para estudiar el ADN de las células con ayuda de la microscopía electrónica.

La visión para el futuro en el siglo XXI, además de combatir infecciones, consistirá en aplicar técnicas de ingeniería genética para modificar el metabolismo microbiano para que los microorganismos funcionen

como biofábricas capaces de sintetizar productos de gran importancia para la industria farmacéutica, química y de alimentos. Es de mencionar que recientemente la Facultad de Ciencias Biológicas de UANL obtuvo la acreditación internacional de cuatro programas académicos, entre ellos el de la Licenciatura de Biología Genómica.

Con el avance de la ingeniería genética y la nanotecnología, modificando el metabolismo de los microbios, se podrán diseñar biofábricas que

sinteticen productos de beneficio para el ser humano, representando una alternativa sustentable de productos químicos necesarios para la humanidad.

## FUENTES

- Guillermo Gosset, Revista *Ciencia R. Digest*, 2018  
*The Medical Book*, Clifor A. Pickover, 2013  
Dra. Martha Rivera, *Héroes de la Medicina*, 2006  
Dr. Federico Ortiz Quezada, Rev. *Médico Moderno*, 2003



Sin Título