

RECOMENDACIÓN BIBLIOGRÁFICA

THE CHEMICAL LANGUAGES OF THE NERVOUS SYSTEM: HISTORY OF SCIENTISTS AND SUBSTANCES

Autores: *Josef Donnerer* y *Fred Lembeck*. 228 páginas. Precio: \$142. ISBN 8055-8004-5

Comentario:

EL LENGUAJE QUÍMICO DEL SISTEMA NERVIOSO: HISTORIA DE CIENTÍFICOS Y SUSTANCIAS

Este [libro](#) nos recuerda el descubrimiento de los mecanismos de transmisión de los impulsos nerviosos entre neuronas. En los primeros años del siglo pasado (XX) comenzaba a estar claro que el sistema nervioso estaba formado por células nerviosas separadas, y no por una estructura sincitial. El siguiente problema era conocer cómo se comunicaban entre sí las células nerviosas. En esa época existían dos teorías al respecto: la teoría de la transmisión eléctrica a través de la sinapsis (teoría apoyada por el grupo de científicos apodados los “sparks”); y la teoría que postulaba la existencia de moléculas transmisoras, denominadas más adelante neurotransmisores. Al grupo de científicos que apoyaban la teoría química se los apodada los “soups”.

En 1914, [Henry Hallett Dale](#) (1875-1968), trabajando en los [laboratorios Wellcome](#) de Londres, consiguió demostrar que las acciones de la Acetilcolina podían discriminarse en función del órgano donde se actuaban. Unas acciones se producían sobre el músculo liso, corazón y glándulas endocrinas. Estas acciones eran similares a las que producía la muscarina, sustancia responsable de la toxicidad del hongo



Henry Dale y Otto Loewi en Estocolmo en 1936

[Amanita muscaria](#); acciones que podían bloquearse con atropina; los otros efectos de la Acetilcolina eran la estimulación de la médula adrenal y de los ganglios del sistema nervioso autónomo, efectos que semejaban a los obtenidos con nicotina a dosis bajas. En base a estos hallazgos, *H. Dale* supuso que la Acetilcolina podría ser uno de los neurotransmisores que se estaba buscando.

[Enter Otto Loewi](#) (1873-1961) llegó a ser responsable del departamento de Farmacología de la Universidad de *Graz* (Austria). Uno de los experimentos más trascendentales de *O. Loewi* fue el siguiente: aisló el corazón de dos ranas; uno de ellos con la inervación intacta; el otro había sido privado de su inervación. Situó ambos en dos [soluciones Ringer](#), estimulando el nervio vago del primer corazón durante unos 5 minutos. Cuando la primera solución se transfirió al segundo baño (que contenía el corazón no inervado), el latido cardíaco se ralentizaba. El experimento podía llevarse a cabo en sentido contrario: el corazón inervado se aceleraba por inhibición del nervio vago durante varios minutos, se transfería la solución del primer baño al segundo que contenía el corazón sin inervación, este segundo corazón se aceleraba. La transmisión química de los impulsos nerviosos había sido demostrada sin lugar a dudas.

El 10 de diciembre de 1936, *H. Dale* y *O. Loewi* fueron galardonados con premio Nobel de Fisiología y Medicina por estos hallazgos. Solo tres años más tarde, *O. Loewi* tuvo que abandonar Austria, tras la anexión de su país con el régimen nazi. Emigró a USA donde muy pronto llegó a obtener la nacionalidad americana.

El libro está escrito por dos farmacólogos, [Josef Donnerer](#) y [Fred Lembeck](#); es una recopilación de ensayos, algunos de los cuales son biográficos, ocho de *O. Loewi*, tres de *H. Dale*, y otro de [Wilhelm Feldberg](#), otro refugiado del régimen nazi, quien desentrañó la acción de la Acetilcolina sobre el músculo estriado.

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Zaragoza