



“Envejecer no es en sí mismo una enfermedad, es un proceso fisiológico, pero que en la mayor parte de los casos convierte a los adultos sanos en seres frágiles”.



Albino García Sacristán

“El hombre neuronal: homeostasis y neurotransmisión”

El conferenciante, Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, comenzó su intervención señalando que “es evidente que actualmente en los países desarrollados económicamente, cada vez se viven más años. La primera revolución en este sentido se produjo a principios del siglo XX, gracias a la disminución de la mortalidad infantil, al lograr curar muchas de las enfermedades por medio de los antibióticos y evitarlas mediante las vacunaciones”.

Las previsiones, según los estadísticos, señalan que los nacidos en la actualidad tendrán como expectativa de vida unos 100 años. En este momento vivimos una segunda revolución, con el objetivo de retrasar el envejecimiento, es decir “lograr que un mayor número de viejos sean más viejos y al mismo tiempo más jóvenes en relación a su calidad de vida” (...) El objetivo de la medicina anti-envejecimiento estriba en retrasar la edad biológica de las arterias, de los huesos, de los músculos, de las glándulas endocrinas, del sistema nervioso y del sistema inmunitario, a partir de lo 40 a 45 años”. ¿Pero como se consigue mantener ese estado fisiológico?

García Sacristán lo explicó con claridad: “Por *homeostasis* se entiende la capacidad funcional por la que se consigue mantener la constancia del medio interno. Este término fue acuñado en 1928 por Walter B. Cannon en base a los estudios de Claude Bernard que a mediados del siglo XIX observó la estabilidad de varios parámetros fisiológicos como la temperatura corporal, frecuencia cardiaca, presión arterial, etc. Esencialmente todos los órganos y tejidos del organismo llevan a cabo funciones que ayudan a mantener la homeostasis”.

Por otro lado, la transmisión de impulsos entre dos neuronas, como entre neuronas y efectores, se resuelve en su mayor parte químicamente. “La teoría de la *neurotransmisión química* recibió validación experimental directa hace cerca de un siglo y la investigación extensa efectuada durante los años siguientes culminó en su aceptación general”

“La discusión existente a finales del siglo XIX y principios del siglo XX entre la *teoría reticular* de Camilo Golgi y la *teoría neuronal* de Santiago Ramón y Cajal tuvo una continuidad posterior (...) Durante las primeras décadas del siglo XX hubo una polémica entre los partidarios de las sinapsis eléctricas,



que serían aquellas en las que la transmisión de información se debía a procesos exclusivamente eléctricos, y los partidarios de las sinapsis químicas en las que los fenómenos de naturaleza eléctrica en las neuronas postsinápticas eran desencadenados por la liberación de una sustancia química”

Según señaló el Catedrático, “durante muchos años los únicos neurotransmisores reconocidos en el sistema nervioso autónomo fueron la acetilcolina y la noradrenalina. Sin embargo, a partir de los años sesenta, diversos estudios empiezan a observar efectos neurovegetativos excitadores e inhibidores que no eran mediados por ninguno de los neurotransmisores clásicos. Así, se comprueba que ni los bloqueantes alfa y beta-adrenérgicos ni los bloqueantes colinérgicos modifican los efectos biológicos de diferentes estructuras vegetativas cuando eran estimuladas eléctricamente, lo que indicaba la presencia de fibras no-adrenérgicas no-colinérgicas (NANC). Aunque las acciones de la acetilcolina y la noradrenalina, como principales neurotransmisores del sistema nervioso autónomo, aún brindan la estructura esencial para el estudio de la función autónoma, muchos otros mensajeros químicos, como purinas, múltiples neuropéptidos, eicosanoides, dopamina, serotonina, etc., modulan o median respuestas que ocurren tras la estimulación de neuronas del sistema nervioso autónomo”

“Es evidente, —dijo Albino García Sacristán para terminar su intervención— que el siglo XX ha permitido comprender y definir el concepto de sinapsis y de los neurotransmisores químicos, lo que ha determinado poder explicar los mecanismos homeostáticos de regulación en los diferentes procesos funcionales, así como la posibilidad de generar alternativas terapéuticas eficaces que permitan corregir las disfunciones orgánicas”

