

Sistema nervioso

El principal mecanismo de información en el cuerpo lo constituye un sistema de neuronas que se comunican unas con otras y para propósitos puramente didácticos, dividimos este sistema en un Sistema Nervioso Central (SNC) formado por el cerebro y la médula espinal, y en un Sistema Nervioso Periférico (SNP) que une el sistema nervioso central con los receptores sensoriales, que reciben información proveniente del medio externo e interno, y con los músculos y glándulas que son los efectores de las decisiones del SNC. Esta información es llevada por axones motores y sensoriales del SNP en haces de cables eléctricos que conocemos como nervios; por ejemplo, la información que recibe cada ojo es llevada al cerebro en los millones de axones que forman el nervio óptico.

La información dentro del sistema nervioso es manejada por tres tipos de neuronas. Las **neuronas sensoriales**, que mandan información desde los tejidos del cuerpo y los órganos sensoriales hacia la médula espinal. Cuando el cerebro procesa esa información involucra una segunda clase de neuronas, las **interneuronas**, que forman su sistema de comunicación interna. Como resultado de ese procesamiento, el sistema nervioso central manda instrucciones hacia los tejidos del cuerpo por medio del tercer tipo de neuronas, las **motoneuronas**. Como hay unos pocos millones de neuronas sensoriales, algunos millones más de neuronas motoras, y miles y miles de millones de interneuronas, es claro que la mayor parte de la complejidad de nuestro organismo se basa en los sistemas de interneuronas.

Esos tres tipos de neuronas nos indican cuáles son las funciones del sistema nervioso. Primero, la obtención de información sobre el interior de nuestro cuerpo; esto es, en qué estado se encuentran los órganos (corazón, pulmón, etc.) y el cuerpo mismo (cabeza, tronco, extremidades, etc.). También necesitamos saber cómo está el medio ambiente y cuál es nuestra relación con él; por ejemplo: ¿está oscuro, frío, qué obstáculos hay en el camino si nos desplazamos, hay depredadores o presas cercanas, etc.? Toda esa información es recogida por receptores tanto internos como externos y llevada al cerebro para su análisis y después la toma de una decisión sobre la conducta a seguir: ¿no hacer nada?, ¿correr para escapar o atrapar una presa?, etc. Por todo esto, el sistema nervioso puede ser entendido en tres términos funcionales: 1) un estado de alerta recogiendo información; 2) el procesamiento de esa información, y; 3) la activación del cuerpo para responder adecuadamente.

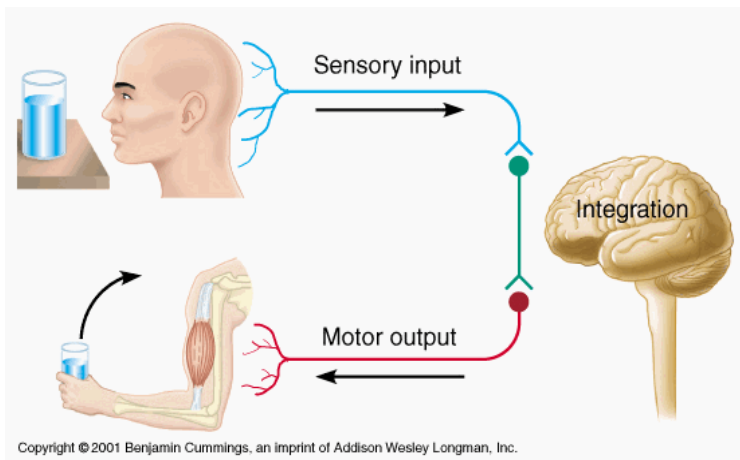


Figura 1. Diagrama ilustrando las tres funciones básicas del Sistema Nervioso: a) recoger información sensorial; b) analizarla; c) determinar una respuesta motora.

Por lo tanto, cada forma de nuestra actividad consciente depende de la actividad combinada de esas tres unidades funcionales del Sistema Nervioso. La actividad mental toma control de la calidad de ese proceso dinámico y desde este punto de vista no tiene sentido preguntar en qué parte del cerebro está localizada una actividad particular, ya que, por ejemplo, percibimos en una parte del cerebro y

actuamos en otra, mientras comparamos la percepción y la actividad en una tercera. Además, el cerebro trabaja con un patrón jerárquico, lo que es claro en el caso de la visión; inicialmente la visión consiste en líneas y patrones de luz y sombra y cuando estos son analizados en las áreas de asociación, emerge un patrón visual coherente que en otras áreas de asociación es unido a otras informaciones para producir la percepción.

Para estudiar el sistema nervioso lo dividimos en regiones a las cuales damos nombres que a veces indican su apariencia, otras veces sugieren su localización y otras mas su función principal. Aún así, debe quedar claro que esos nombres son solamente indicaciones y que su función depende tanto de su localización en el cuerpo, como del tipo de información que analiza.

Nombre: Santiago Gómez Hernández.

Materia: fisiopatología.

Docente: María José Hernández Méndez.