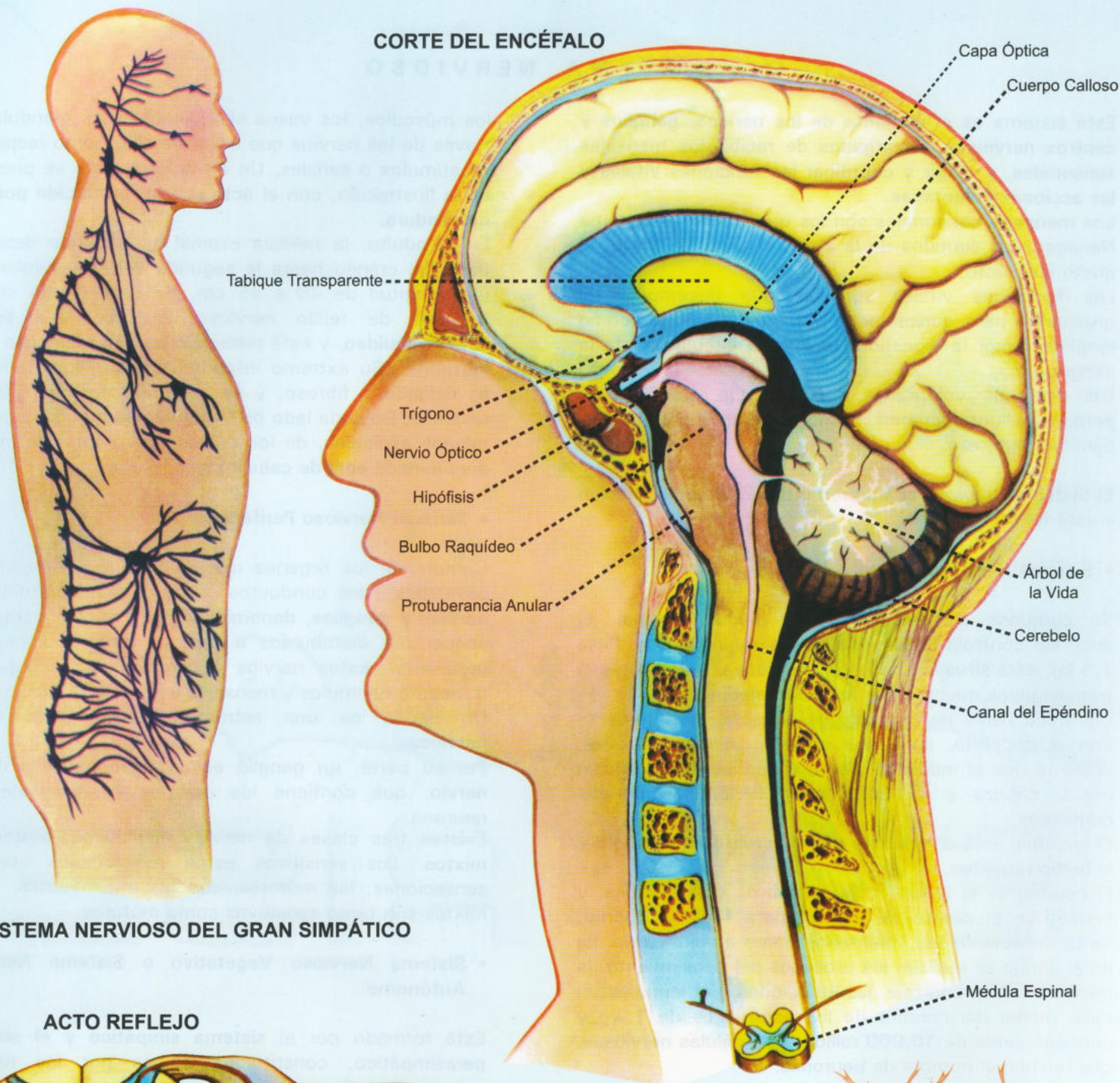
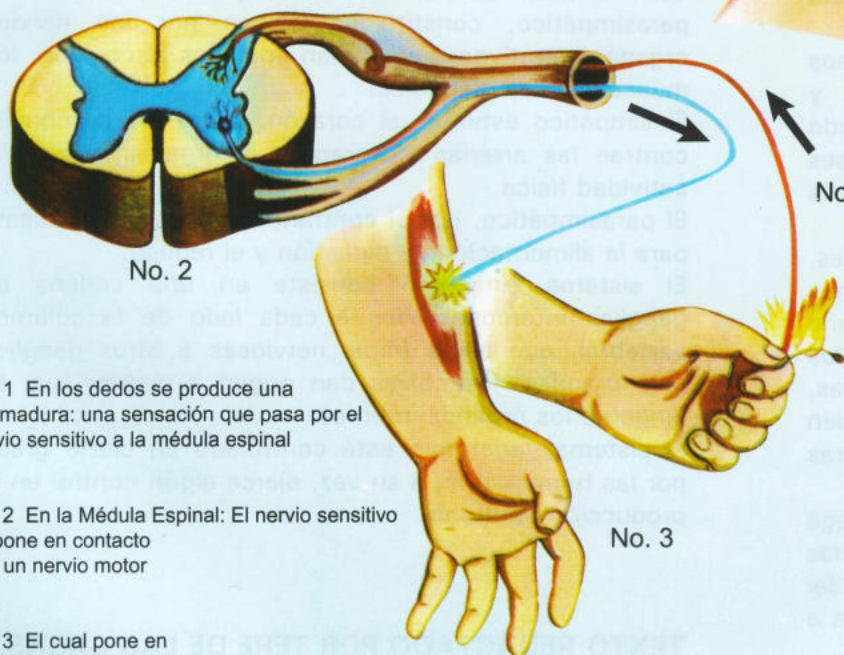


CORTE DEL ENCÉFALO



SISTEMA NERVIOSO DEL GRAN SIMPÁTICO

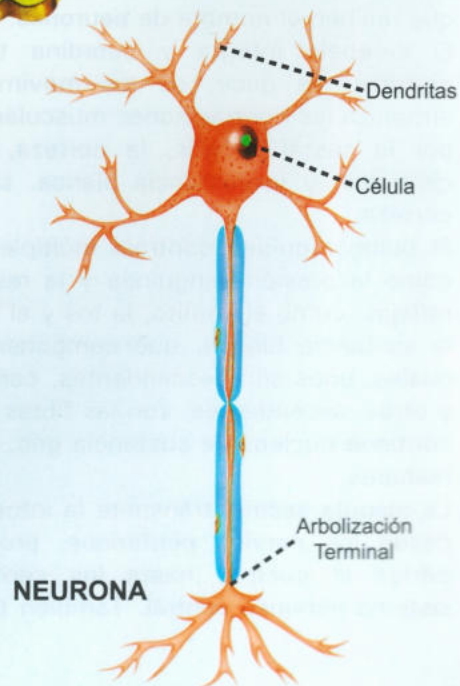
ACTO REFLEJO



No. 1 En los dedos se produce una quemadura: una sensación que pasa por el nervio sensitivo a la médula espinal

No. 2 En la Médula Espinal: El nervio sensitivo se pone en contacto con un nervio motor

No. 3 El cual pone en movimiento los músculos del brazo y de la mano



NEURONA

Este sistema es el conjunto de los nervios, ganglios y centros nerviosos, encargados de recibir los mensajes sensoriales, y dirigir y coordinar las funciones vitales y las acciones voluntarias.

Los mensajes sensoriales son los que envían al Sistema Nervioso, los sentidos de la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto.

Las funciones vitales son las que desempeña el organismo para conservar la vida del individuo, como respirar, hacer la digestión, realizar la circulación de la sangre, etc.

Las acciones voluntarias son las que efectúa una persona voluntariamente, como trabajar, jugar, hablar, caminar, leer, etc.

El Sistema Nervioso es una red interna de comunicación y está formado por:

- **Sistema Nervioso Central:**

Se compone del **encéfalo** y la **médula espinal**. El encéfalo controla la mayoría de los movimientos. Pesa 1.3 kg, está situado en la bóveda craneal, y lo protegen tres delgadas membranas, llamadas **meninges**.

Los doce pares de nervios que conectan directamente con el encéfalo, para que envíe y reciba mensajes, sobre lo que el individuo siente y percibe, se ramifican por la cabeza y el cuello, y se denominan **nervios craneanos**.

El encéfalo está compuesto por el **cerebro**, el **cerebelo** y el **bulbo raquídeo**.

El cerebro es el órgano más grande de este sistema, y constituye el **centro de control para todo el cuerpo**, tanto de actividades voluntarias como involuntarias. Es en él donde se realizan los procesos del pensamiento, la memoria, el aprendizaje, las emociones y el lenguaje. El peso medio del cerebro de los adultos es de 1 kg. y contiene cerca de **10,000 millones de células nerviosas**, que reciben el nombre de **neuronas**.

El cerebelo integra y coordina todos los impulsos motores, es decir, de los movimientos, y regula y armoniza las contracciones musculares. Está constituido por la sustancia gris, la corteza, los núcleos grises centrales, y la sustancia blanca, situada dentro de la corteza.

El bulbo raquídeo controla múltiples funciones vitales, como la presión sanguínea y la respiración, y algunos reflejos, como el vómito, la tos y el estornudo. Contiene la sustancia blanca, que componen los **haces**, de los cuales, unos son descendentes, con las fibras motoras, y otros, ascendentes, con las fibras sensitivas. También contiene núcleos de sustancia gris, que son estructuras bulbares.

La médula espinal transmite la información que le llega desde los nervios periféricos, procedentes de varias partes del cuerpo, hasta los centros superiores del sistema nervioso central. También transmite impulsos a

los músculos, los vasos sanguíneos y las glándulas, a través de los nervios que salen de ella, como respuesta a estímulos o señales. Un ejemplo de esto se presenta en la ilustración, con el **acto reflejo, producido por una quemadura**.

En el adulto, la médula espinal se extiende desde la base del cráneo hasta la segunda vértebra lumbar, en una longitud de 40 a 45 cm. Se trata de un cordón formado de tejido nervioso, que contiene **líquido cefalorraquídeo**, y está protegido por las meninges y las vértebras. Su extremo inferior, llamado **filum terminal**, es delgado y fibroso, y se compone de poca materia nerviosa. De cada lado de la médula surgen 31 pares de **nervios espinales**, de los cuales, los últimos forman la denominada **cola de caballo**.

- **Sistema Nervioso Periférico:**

Comprende los órganos que se localizan fuera de las cavidades y los conductos óseos. Está constituido por **nervios y ganglios, denominados periféricos**, porque se encuentran distribuidos a todo lo largo y ancho del organismo. Estos nervios y ganglios se encargan de transmitir estímulos y mensajes a la médula espinal.

Un nervio es una estructura formada de fibras nerviosas.

Por su parte, **un ganglio es el engrosamiento de un nervio**, que contiene los cuerpos celulares de una neurona.

Existen tres clases de nervios: **sensitivos, motores y mixtos**. Los sensitivos están relacionados con las sensaciones; los motores, con los movimientos, y los mixtos son tanto sensitivos como motores.

- **Sistema Nervioso Vegetativo o Sistema Nervioso Autónomo:**

Está formado por el **sistema simpático** y el **sistema parasimpático**, constituidos ambos por los **nervios organovegetativos**, que envían impulsos al corazón, los músculos y las glándulas.

El simpático estimula el corazón, dilata los bronquios, contrae las arterias y prepara al organismo para la actividad física.

El parasimpático, por el contrario, prepara al organismo para la alimentación, la digestión y el reposo.

El sistema simpático consiste en una cadena de ganglios interconectados a cada lado de la columna vertebral, que envía fibras nerviosas a otros ganglios más grandes, los cuales dan origen a nervios que se dirigen a los órganos internos.

El sistema vegetativo está controlado en cierto grado por las hormonas y, a su vez, ejerce algún control en la producción hormonal.