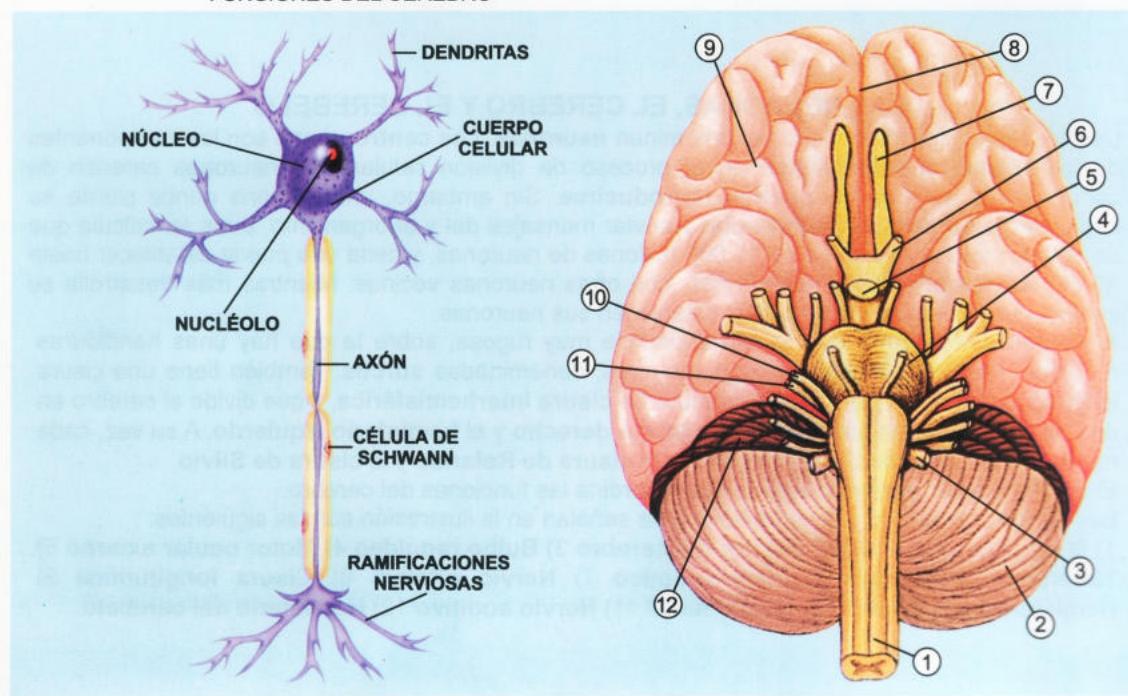
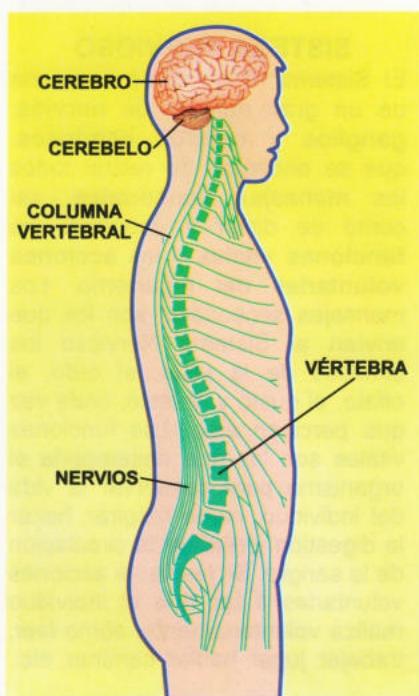


FUNCIONES DEL CEREBRO





EL CEREBRO

El cerebro es el órgano principal del Sistema Nervioso. Controla y coordina las funciones del organismo, crea los pensamientos y es la sede de la inteligencia. Se divide en dos partes, el hemisferio derecho y el hemisferio izquierdo.

Está constituido por dos tipos de sustancias:

1) **Sustancia gris o corteza cerebral:** Está formada por cuerpos celulares de neuronas. Se encuentra en la corteza cerebral y en algunos cuerpos centrales, como el talamo.

2) **Sustancia blanca:** Se compone de fibras nerviosas y comunica a las distintas partes del Sistema Nervioso Central.

El cráneo está formado por ocho huesos unidos que protegen al cerebro. El **hueso occipital** es la parte posterior e inferior del cráneo. La **duramadre** es la más externa, gruesa y fibrosa de las tres membranas meníngeas que rodean el encéfalo y la médula espinal. El **fórnix** es una bóveda de sustancia blanca. El **cuerpo calloso** está formado por numerosas vías nerviosas. El **tálamo** tiene un papel de enlace entre los órganos sensitivos y las áreas sensoriales del córtex cerebral, el cual desempeña un papel fundamental en la interpretación de los mensajes sensoriales, el mando de los movimientos y las funciones intelectuales. El

hipotálamo se compone de varias pequeñas masas que controlan las funciones vitales del cuerpo. El **cerebelo** es un pequeño órgano que, igual que el cerebro, está formado por una capa externa o corteza, de sustancia gris, y una capa interna, de sustancia blanca. También está dividido en dos hemisferios, derecho e izquierdo. Coordina las funciones del cerebro y otras partes del encéfalo. La **protuberancia** está formada por un numeroso conjunto de vías nerviosas y actúa como estación de transmisión de las vías sensitivas, que se dirigen desde todo el cuerpo al encéfalo, y de las vías motoras, que van desde el cerebro y el cerebelo a la médula espinal. El **bulbo raquídeo** es una prolongación de la protuberancia y enlaza directamente con la médula espinal. También es una zona de conducción de numerosas vías nerviosas y regula importantes funciones involuntarias del organismo. La **hipófisis**, también denominada **glándula pituitaria**, se localiza en la base del cerebro, en una cavidad del hueso esfenoides, llamada **silla turca**. Es una glándula de secreción interna, que produce importantes hormonas, como las que regulan el crecimiento de todos los tejidos orgánicos y las que dirigen el desarrollo y función de la tiroide.

LAS FUNCIONES DEL CEREBRO

El Sistema Nervioso es una especie de computadora biológica, que trabaja con gran precisión. Está formado por:

1) **Sistema Nervioso Central:** Se compone del **encéfalo** y la **médula espinal**. El encéfalo controla casi todos los movimientos 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**. En el cerebro se realizan los procesos del pensamiento, la memoria, el aprendizaje, las emociones y el lenguaje.

El cerebelo integra y coordina todos los impulsos motores, es decir, los movimientos, y regula las contracciones musculares.

El bulbo raquídeo controla múltiples funciones vitales, como la presión y circulación sanguíneas, la digestión y la respiración, y algunos reflejos, como el vómito, la tos y el estornudo.

La médula espinal transmite la información que le llega desde los nervios periféricos, procedentes de varias partes el 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.

2) **Sistema Nervioso Periférico:** Está constituido por nervios y ganglios, conocidos como **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.

3) **Sistema Nervioso Vegetativo o Sistema Nervioso Autónomo:** Está formado, a su vez, por dos sistemas, el **Sistema Simpático** y el **Sistema Parasimpático**, constituidos ambos por los **nervios organovegetativos**, que envían impulsos al corazón, los músculos y las glándulas.

Cada parte del cerebro tiene una función específica, para regular y coordinar los sentidos de la vista, el tacto, el oído, el olfato y el gusto; las reacciones instintivas y emocionales, como el miedo, la cólera, la tristeza y el placer; las actividades intelectuales, como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, el razonamiento, la comprensión, la creatividad, la capacidad de hablar, tomar decisiones, tener ideas nuevas y desarrollar habilidades y talentos.

SISTEMA NERVIOSO

El Sistema Nervioso se compone de un gran número de **nervios**, **ganglios** y **centros nerviosos**, que se encargan de recibir todos los **mensajes sensoriales**, así como de dirigir y coordinar las **funciones vitales** y las **acciones voluntarias** del organismo. Los mensajes sensoriales son los que envían al Sistema Nervioso los sentidos de la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto, cada vez que perciben algo. Las funciones vitales son las que desempeña el organismo para conservar la vida del individuo, como respirar, hacer la digestión y realizar la circulación de la sangre. Se les llama acciones voluntarias a las que el individuo realiza voluntariamente, como leer, trabajar, jugar, hablar, caminar, etc.

LAS NEURONAS, EL CEREBRO Y EL CEREBELO

Las células del tejido nervioso se denominan **neuronas**. Los **centrosomas** son los componentes de las células que intervienen en el proceso de división celular. Las neuronas carecen de centrosomas, así que no pueden reproducirse. Sin embargo, una persona nunca pierde su capacidad para pensar o para recibir y enviar mensajes del y al organismo, pues se calcula que un ser humano posee cerca de 10,000 millones de neuronas, y cada una puede establecer hasta 30,000 **sinapsis**, esto es, conexiones, con otras neuronas vecinas. Mientras más desarrolle su intelecto un individuo, más sinapsis establecen sus neuronas.

El cerebro tiene forma oval y una superficie muy rugosa, sobre la que hay unas hendiduras mayores, llamadas **cisuras**, y otras menores, denominadas **surcos**. También tiene una cisura longitudinal grande, que recibe el nombre de **cisura interhemisférica**, y que divide al cerebro en dos partes del mismo tamaño: el **hemisferio derecho** y el **hemisferio izquierdo**. A su vez, cada hemisferio está dividido lateralmente por la **cisura de Rolando** y la **cisura de Silvio**.

El cerebelo es un pequeño órgano, que coordina las funciones del cerebro.

Las partes del cerebro y el cerebelo que se señalan en la ilustración son las siguientes:

- 1) **Médula espinal**
- 2) **Cara interior del cerebro**
- 3) **Bulbo raquídeo**
- 4) **Motor ocular externo**
- 5) **Tubérculos mamilares**
- 6) **Nervio óptico**
- 7) **Nervio olfativo**
- 8) **Cisura longitudinal**
- 9) **Hemisferio del cerebro**
- 10) **Nervio facial**
- 11) **Nervio auditivo**
- 12) **Hemisferio del cerebelo**