

LA FUNCIÓN DE RELACIÓN

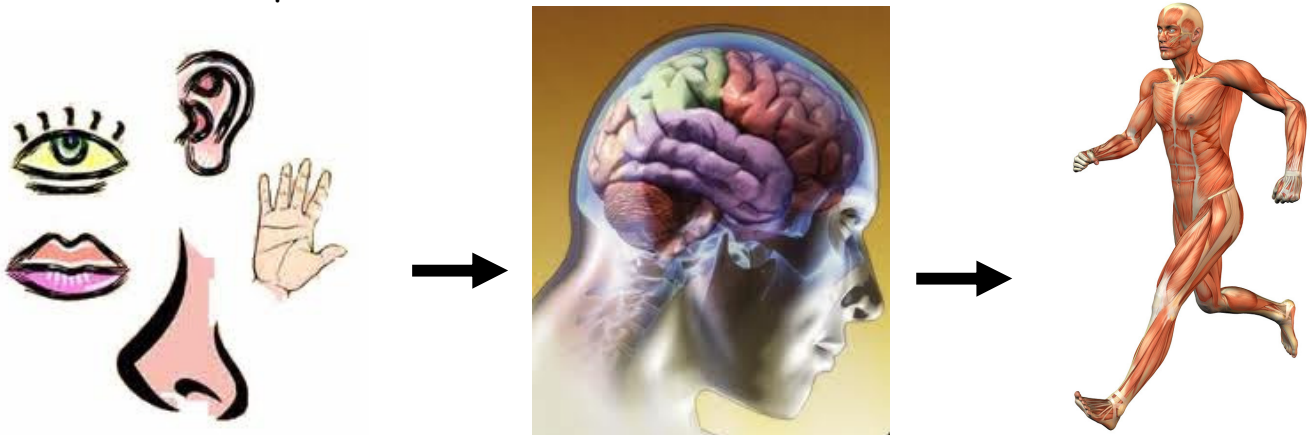
1- En qué consiste la función de relación.

La **función de relación** se produce cuando nuestro cuerpo recibe información mediante nuestros órganos de los sentidos, y el cuerpo responde a esa información.

Ej.: Si es verano y nos ponemos al sol, nuestra piel se calienta. La piel manda la información al cerebro (le *dice* al cerebro que hace mucho calor) y el cerebro manda la orden de ponerse a la sombra.

Ej.: Si miras al sol directamente, la luz hace daño a los ojos. Los ojos mandan la información al cerebro (le *dicen* al cerebro que la luz es muy fuerte y hace daño) y el cerebro manda la orden de cerrar los ojos.

¿Cómo *viaja* la información por dentro de nuestro cuerpo? La información se transmite (*viaja, va de una parte de nuestro cuerpo a otra*) mediante el **sistema nervioso**. Igual que la sangre va por las venas y pasa por todo el cuerpo, la información va por el **sistema nervioso**. (Luego vamos a ver cuáles son las partes del sistema nervioso).



El camino que sigue la información en nuestro cuerpo empieza en los órganos de los sentidos, va por el sistema nervioso hasta el cerebro y el cerebro manda las órdenes por el sistema nervioso a los músculos (**sistema muscular**) que trabajan con los huesos (**sistema óseo**) para que nos movamos.

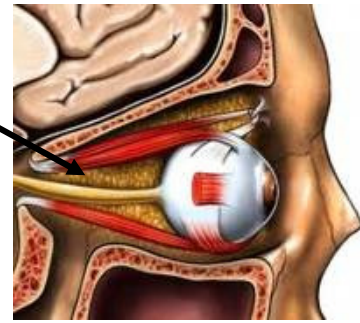
Los músculos y los huesos, juntos, forman el **aparato locomotor**.

2- LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS.

Los órganos de los sentidos (los ojos, la piel, la lengua...) tienen unas células especiales que recogen la información de lo que está pasando fuera de nuestro cuerpo. Se llaman **células receptoras**.

Las **células receptoras** mandan la información al cerebro por los **nervios**, que son los "cables" de nuestro cuerpo.

Los **nervios ópticos** salen de los ojos.
Los **nervios auditivos** salen de los oídos.
Los **nervios gustativos** salen de la lengua.
Los **nervios olfativos** salen de la nariz.
Hay muchos nervios que salen de la piel.



3- EL APARATO LOCOMOTOR.

El **aparato locomotor** está formado por los músculos y los huesos.

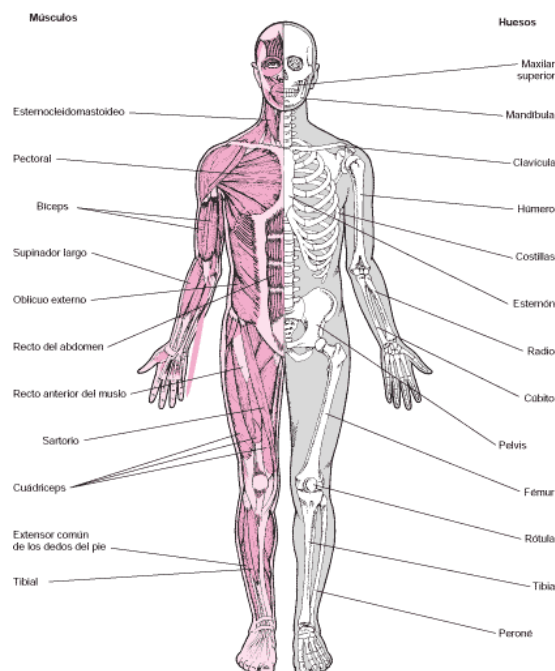
El **cartílago** es un tejido que hay en el extremo de los huesos, y es más blando. Las orejas y la nariz también están hechas de cartílago.

Las **articulaciones** es por donde los huesos se unen (Ej.: el codo, la rodilla).

Los **ligamentos** sirven para que los huesos estén unidos en las articulaciones.

Los **tendones** sirven para que los músculos estén unidos a los huesos.

Músculos + Huesos = Aparato Locomotor.



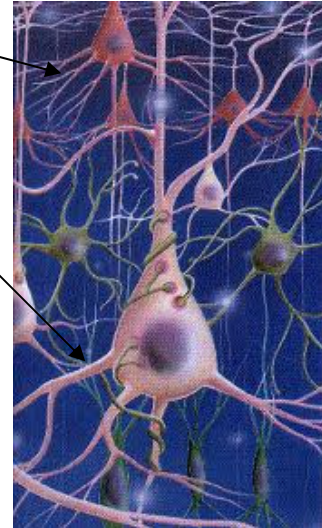
1. Cómo es el sistema nervioso.

El **sistema nervioso** está formado por el tejido nervioso, (nervios repartidos por todo el cuerpo).

El **tejido nervioso** está hecho de **neuronas**, que son unas células especiales que tienen muchas prolongaciones ("ramitas" muy finas y largas que tocan las "ramitas" de las otras neuronas para pasar la información).

El sistema nervioso tiene dos partes:

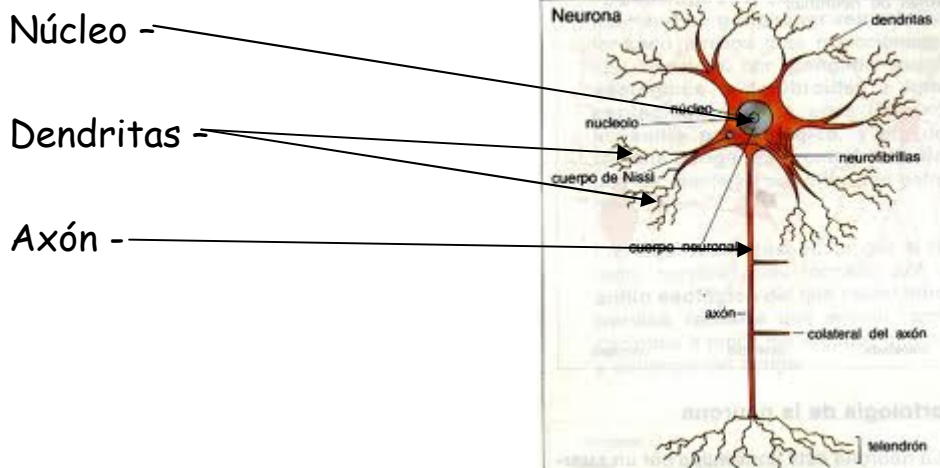
- El sistema nervioso **central**.
- El sistema nervioso **periférico**.



2- Las neuronas.

Las neuronas tienen 3 partes:

- El **cuerpo**, donde está el núcleo y los orgánulos.
- Las **dendritas**. Tiene muchas, y son las prolongaciones (ramitas) por las que **entra** la información.
- El **axón**. Sólo tiene uno, y es la prolongación por la que **sale** la información.



3- El sistema nervioso central.

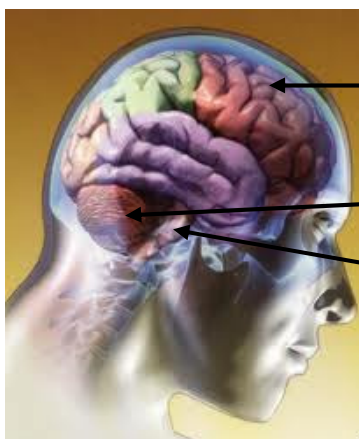
Tiene 2 partes:

1- El **encéfalo**: está en la cabeza, dentro del cráneo, es el órgano que controla nuestro cuerpo, el pensamiento y la memoria.

El encéfalo tiene 3 partes:

- El **cerebro**, que da las órdenes y guarda la memoria.
- El **cerebelo**, que coordina (organiza) los movimientos y el equilibrio.
- (Ej.: El cerebelo hace que nuestras piernas no se choquen al andar).
- El **bulbo raquídeo**, que se encarga de que los órganos del cuerpo funcionen bien.

2- La **médula espinal**: va por dentro de la columna vertebral, desde la cabeza hasta el final de la espalda.



VISTA SIMPLIFICADA DEL SISTEMA NERVIOSO



4- El sistema nervioso periférico.

Está formado por los nervios, que están por todo el cuerpo.

- Los nervios sensitivos son los que llevan la información desde los órganos de los sentidos al sistema nervioso central.
- Los nervios motores son los que llevan las órdenes desde el sistema nervioso central a los músculos y otros órganos.

EL SISTEMA NERVIOSO Y LOS MOVIMIENTOS

1- Los movimientos voluntarios.

Los **movimientos voluntarios** son los que hacemos porque nosotros queremos. Los hacemos porque pensamos en hacerlos.

Ej.: Cuando la maestra nos dice que saquemos el libro de la mochila, el cerebro recibe la información y ordena a los músculos de los brazos y de las manos que se muevan y abran la mochila y saquen el libro. Las órdenes salen del cerebro y llegan a los músculos por los nervios.

2- Los movimientos reflejos.

Los **movimientos reflejos** los hacemos de forma automática (no pensamos que queremos hacerlos, el cuerpo se mueve antes de que nos demos cuenta).

Ej.: Si tocamos una taza de leche que está muy caliente, los nervios notan que la taza quema y hacen que la mano se mueva muy rápido. Nosotros no damos la orden a la mano para que se mueva. Cuando nos damos cuenta, ya hemos quitado la mano.

Ej.: Si vamos andando por la calle y hay mucho aire y levanta arena y polvo, el cuerpo da la orden muy rápido de cerrar los ojos para que no entre polvo. No nos da tiempo de pensar en que queremos cerrar los ojos.

La mayoría de las órdenes de los movimientos reflejos las da la médula espinal, y a veces, también el cerebro.

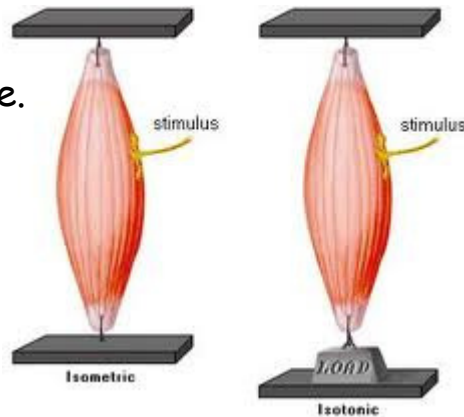
3- El funcionamiento del aparato locomotor.

Nosotros podemos movernos porque los músculos se mueven. Los músculos están unidos (pegados) a los huesos, por eso cuando los músculos se mueven, los huesos también se mueven. Los ligamentos es lo que une (pega) los músculos con los huesos.

Los músculos tienen muchos nervios para que lleguen las órdenes del cerebro y de la médula espinal.

Si el músculo recibe una orden para que se mueva, el músculo se contrae (se encoje, se hace más pequeño. Ej.: si cogemos una esponja y la apretamos fuerte con la mano, la esponja se contrae, se hace más pequeña).

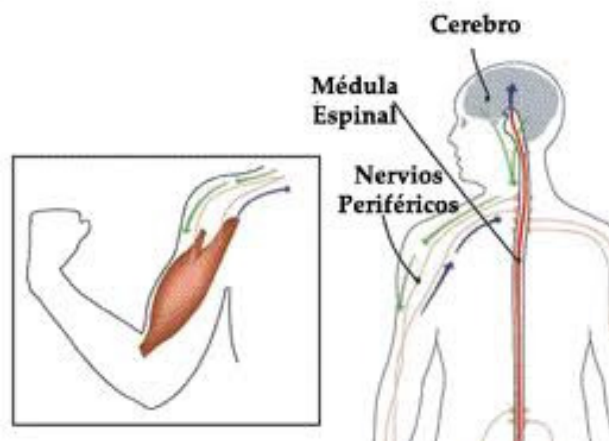
El músculo se contrae.
(Se hace más corto)



El músculo se relaja.
(Vuelve a su tamaño normal).

Cuando la orden termina el músculo se para y se relaja (descansa) y vuelve a tener el tamaño normal. (Ej.: si soltamos la esponja, vuelve a hacerse grande otra vez).

Cuando un músculo se mueve, también se mueve el hueso donde está pegado. Los huesos se mueven por las articulaciones (el codo, la rodilla, la muñeca...).



LA COORDINACIÓN INTERNA

1- Qué es la coordinación interna.

El **medio interno** es todo lo que tenemos dentro del cuerpo: la sangre, el corazón, los pulmones, el cerebro.... En el medio interno pasan muchas cosas: la circulación de la sangre, la digestión, el intercambio de gases (respiración), el pensamiento...

Para que nuestro cuerpo funcione bien hace falta mucho orden. La **coordinación interna** es el orden que hay dentro de nuestro cuerpo para que los órganos hagan su trabajo.

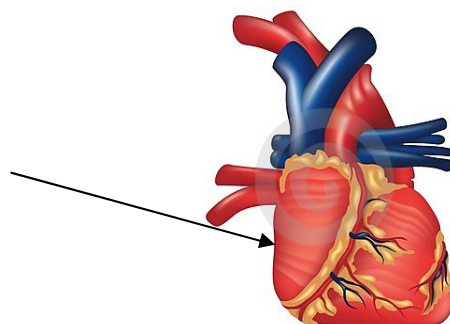
¿Quién manda dentro de nuestro cuerpo? ¿Quién es "el jefe" que manda a los órganos que trabajen? El que manda en el cuerpo **es el sistema nervioso**. Para que todo funcione bien el sistema nervioso tiene que mandar órdenes a los **músculos involuntarios** y al **sistema endocrino**.

2- Los músculos involuntarios.

Los **músculos involuntarios** NO son músculos del aparato locomotor. Son músculos que están en los órganos (son los músculos del corazón, de los pulmones, del estómago...).

Se llaman **involuntarios** porque funcionan solos, nosotros no les decimos que trabajen. (Ej.: Cuando estamos dormidos el corazón y los pulmones no se duermen. Siguen trabajando aunque no nos damos cuenta. Si se pararan nos moriríamos. El sistema nervioso hace que el corazón, el estómago, los pulmones, no se paren nunca, tampoco cuando dormimos).

Músculos del corazón:



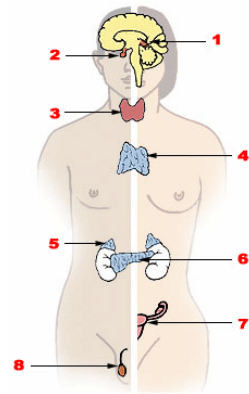
3- El sistema endocrino.

El **sistema endocrino** es un grupo de órganos especiales.

Las **glándulas endocrinas** son los órganos especiales del sistema endocrino. Son especiales porque fabrican unas sustancias muy importantes. Esas sustancias se llaman **hormonas**.

Las hormonas trabajan como mensajeras, para pasar mensajes, órdenes. Las hormonas viajan por el aparato circulatorio (venas y arterias) y llegan a todas las partes del cuerpo, y se meten dentro de las células para dejar los mensajes (las órdenes).

El sistema endocrino hace que crezcamos.



4- Las glándulas endocrinas.

Las **glándulas endocrinas** más importantes son:

La **hipófisis**: Está en el cerebro. Producen las hormonas que dan las órdenes a las otras glándulas endocrinas. (La hipófisis es "la jefa de las glándulas").

El **tiroides**: Fabrica hormonas que sirven para que el cuerpo coja los nutrientes (las vitaminas, los minerales...) de los alimentos.

El páncreas fabrica la insulina, que trabaja para que tengamos en la sangre el azúcar que nuestro cuerpo necesita, pero ni mucho, ni poco, justo el azúcar que necesitamos.

Los ovarios (en las mujeres) y los testículos (en los hombres) fabrican las hormonas sexuales. Las hormonas sexuales dan las órdenes para que las niñas se hagan mujeres (que el cuerpo tenga forma de mujer) y los niños se hagan hombres (que el cuerpo tenga forma de hombre, salga barba...).