

Tareas 3º ESO semana 30-3 abril

¡Hola a todos y todas! Lo que tenéis que hacer esta semana es lo siguiente:

- Leer y entender los apuntes que os he hecho y que se encuentran a continuación, viendo los enlaces que he puesto a vídeos y gif interesantes.
- Realizar un esquema o resumen de estos apuntes.
- Al final de este documento, se encuentran una serie de actividades que tenéis que hacer en el cuaderno.

**** Todas las actividades y resúmenes se realizarán en el cuaderno y me mandaréis fotos de ellas como máximo el día 5 domingo.**

4. Organización del Sistema Nervioso.

El sistema nervioso está formado por el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

SISTEMA NERVIOSO		
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)	Encéfalo	
	Medula espinal	
SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)	Sistema nervioso somático	Nervios aferentes
		Nervios eferentes
	Sistema nervioso autónomo	Sistema nervioso simpático
		Sistema nervioso parasimpático

Las funciones del sistema nervioso son:

- ✓ Conectar los receptores sensoriales con los centros nerviosos, y éstos con los órganos efectores.
- ✓ Transmitir los impulsos nerviosos.
- ✓ Procesar la información recibida por los estímulos sensitivos para realizar la respuesta fisiológica más adecuada.
- ✓ Realiza las funciones mentales. Es el responsable de los sentimientos y emociones.

Para poder realizar estas funciones, el sistema nervioso está compuesto por:

- **Centros nerviosos**, donde se realiza la integración de los estímulos y se originan las respuestas. En los vertebrados, los centros nerviosos se localizan en el encéfalo y la médula espinal, que en conjunto reciben el nombre de Sistema Nervioso Central (SNC). Aquí existen multitud de conexiones muy complejas entre las neuronas que permiten elaborar las respuestas.

- **Nervios**, que conectan los centros nerviosos con los órganos receptores y los órganos efectores. Los nervios están formados por los axones de las neuronas, y conectan las distintas partes de nuestro cuerpo. En conjunto, estos nervios forman el llamado Sistema Nervioso Periférico (SNP).

A continuación, os dejo un enlace a un vídeo que empieza con el ejemplo de “la vela” que expliqué en clase, pero más desarrollado, echadle un vistazo para entenderlo todo mejor:

https://www.youtube.com/watch?v=KU0j40eVWLU&feature=emb_logo

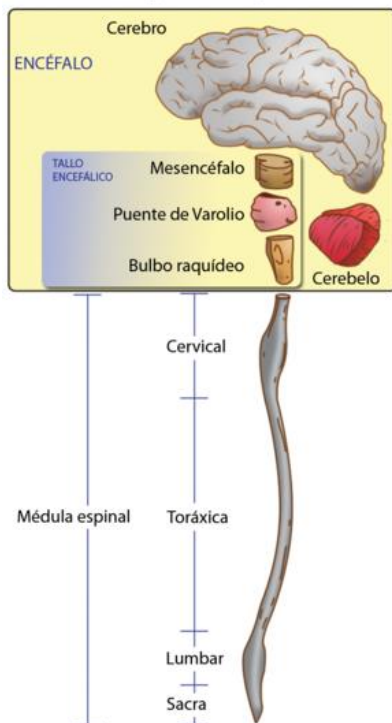
4.1. El Sistema Nervioso Central.

El Sistema Nervioso Central es el encargado de recibir los estímulos que le llegan tanto del medio exterior como del propio organismo, y de elaborar las respuestas.

El Sistema Nervioso Central es el centro de control y coordinación del organismo. Está formado por:

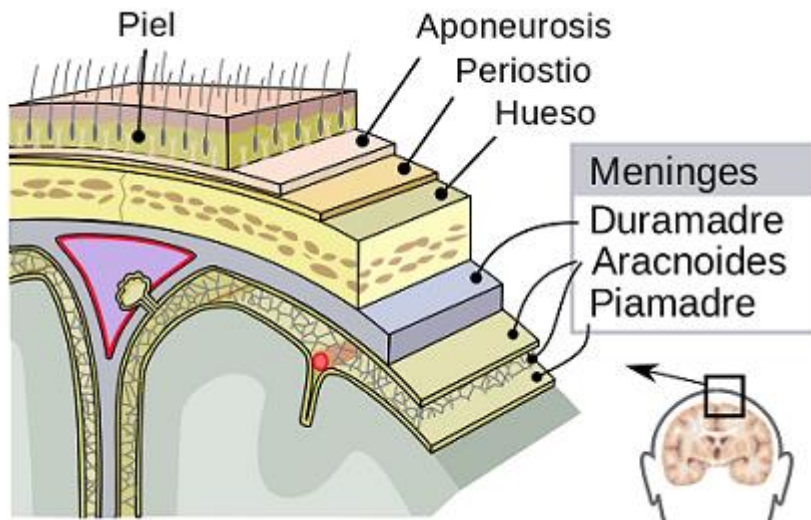
- ❖ El encéfalo.
- ❖ La médula espinal.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (humano)



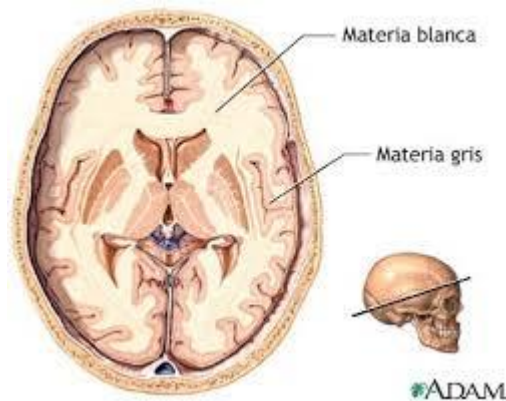
El Sistema Nervioso Central es muy importante y delicado, por lo que está protegido para evitar posibles lesiones por:

- El cráneo y la columna vertebral, protección ósea en cuyo interior se encuentran las **meninges**, tres membranas que protegen el Sistema Nervioso Central, situadas debajo del hueso. Desde la más interna a la más externa, se llaman piamadre, aracnoides y duramadre. Entre la piamadre y la aracnoides se encuentra el líquido cefalorraquídeo, que amortigua el efecto de los golpes sobre los centros nerviosos y evita traumatismos.



En el Sistema Nervioso Central se distinguen dos zonas de aspecto distinto:

- ❖ La sustancia gris, constituida por cuerpos neuronales y dendritas. Se localiza en la corteza del encéfalo y en el interior de la médula espinal. Constituyen el centro de control.
- ❖ La sustancia blanca, formada por axones cubiertos de mielina. Se localiza en el interior del encéfalo y en el exterior de la médula espinal.

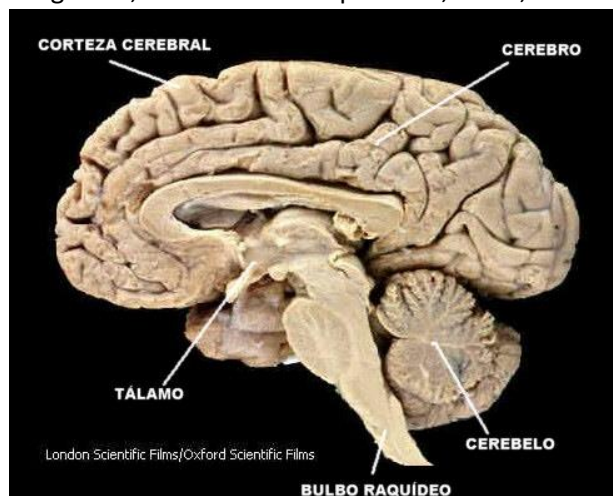


4.1.1.1. Encéfalo.

Se encuentra dentro del cráneo. En el encéfalo se distinguen cuatro regiones:

- ❖ El cerebro: El cerebro es la parte más grande e importante del encéfalo. Está formado por sustancia blanca en su zona interior y sustancia gris es su zona exterior, la **corteza cerebral**, donde se dirige el aprendizaje, la memoria, la inteligencia, la conciencia y los movimientos voluntarios. Se encarga de recibir la información que le llega de los órganos de los sentidos y de elaborar las respuestas. Es importante que no confundas el encéfalo (todo lo que se encuentra dentro del cráneo) con el cerebro (una parte del encéfalo). En los seres humanos, la corteza cerebral tiene más superficie que en otros organismos, por lo que para que pueda caber dentro del cráneo tiene que tener abundantes repliegues, que pueden ser de dos tipos:
 - Circunvoluciones cerebrales: numerosas y poco profundas.

- Cisuras: escasas y profundas, que dividen el cerebro en dos hemisferios cerebrales
- ❖ El tronco cerebral. Agrupa a varias partes del encéfalo, situadas entre el cerebro y el bulbo raquídeo, que regulan los estados de sueño y vigilia, los reflejos visuales y auditivos, la comunicación entre el cerebro y otras partes del encéfalo, así como la selección de los estímulos que pasan al cerebro. El **hipotálamo**, una parte del tronco cerebral, está conectado con la hipófisis, una glándula a la que controla. La hipófisis segrega hormonas que regulan al resto de glándulas del sistema endocrino.
 - ** Dato curioso: Es una parte de tu encéfalo que seguramente no conocías. Su importancia está en que en ella se controla el sistema Hormonal y nuestros instintos más básicos, como el hambre o la sed, los instintos sexuales, el sueño, y algo tan humano como los sentimientos. ¿Has observado cómo influye en tu apetito que estés contento o triste? ¿Te has dado cuenta cómo duermes mejor o peor, según te acuestes alegre o enfadado?
- ❖ El cerebelo. Se encarga de recibir la información sobre el equilibrio que envía el oído y de regular el movimiento de los músculos que intervienen en el equilibrio. Además, se encarga de la coordinación muscular y de otros movimientos en los que participan varios músculos, como andar, correr, ir en bicicleta, bailar, etc.
 - ** Dato curioso: ¿Has notado cómo cuando andas o montas en bicicleta puedes ir pensando en otras cosas y no es necesario que estés pensando en qué músculos debes mover? Es así porque no es tu corteza cerebral quien controla el movimiento, sino tu cerebelo.
- ❖ El bulbo raquídeo. Está situado bajo el cerebelo, que conecta la médula con el cerebro. Los nervios que vienen de la médula y los que bajan del cerebro pasan por el bulbo raquídeo, donde se cruzan, de modo que el hemisferio cerebral derecho recibe la información procedente del lado izquierdo del cuerpo, y hemisferio cerebral izquierdo, la que viene del lado derecho del cuerpo. Además, el bulbo raquídeo también forma parte del sistema nervioso autónomo ya que controla las funciones automáticas, como el latido del corazón, la presión sanguínea, la frecuencia respiratoria, la tos, el vómito, el estornudo, el hipo, etc.



4.1.2. La médula espinal.

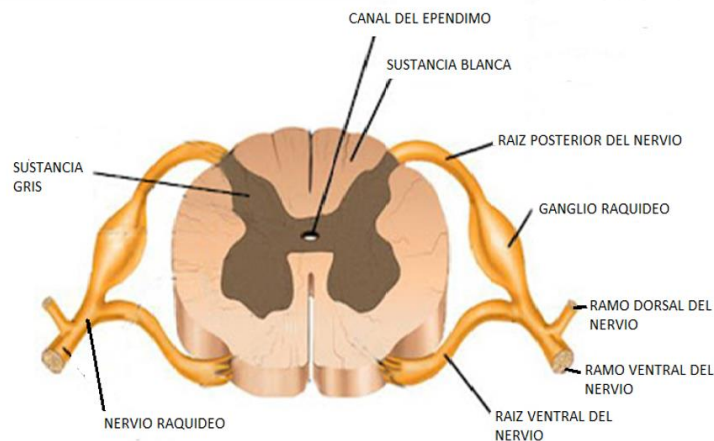
La médula espinal es un cordón de tejido nervioso que recorre el interior de la columna vertebral, también recubierto, como el encéfalo, por las meninges. La zona central de la médula espinal está ocupada por la sustancia gris y presenta forma de alas de mariposa. La

sustancia blanca se sitúa en la parte externa. En el interior de la sustancia gris se encuentra el epéndimo, un canal central que la recorre y que contiene líquido cefalorraquídeo.

De la médula espinal salen los nervios motores y llegan los nervios sensitivos de casi todo el cuerpo, menos de la cabeza. Puede generar respuestas sin necesidad de que intervenga el cerebro, los movimientos reflejos.

Las funciones de la médula espinal son:

- ✓ Conducir los impulsos nerviosos que llegan desde los órganos de los sentidos hacia el cerebro, y llevar las respuestas elaboradas en el cerebro hasta los órganos efectores.
- ✓ Realización de actos reflejos. La médula espinal elabora una respuesta refleja ante un estímulo sin la participación del cerebro.



4.2. Sistema nervioso periférico.

El Sistema Nervioso Periférico está formado por los nervios que salen del Sistema Nervioso Central (encéfalo y médula espinal) o entran en él. Conectan los centros nerviosos con los órganos receptores y los efectores.

Los nervios son haces de axones asociados de neuronas que transmiten el impulso nervioso. Según el sentido en el que circula el impulso nervioso, los nervios pueden ser:

- Nervios sensitivos. Envían la información de los estímulos desde los receptores sensoriales al Sistema Nervioso Central.
- Nervios motores. Envían órdenes desde el Sistema Nervioso Central hacia los músculos y glándulas, que ejecutarán la respuesta.
- Nervios mixtos. Tienen axones sensitivos y motores.

El SNP se divide en:

- ❖ Sistema somático. El sistema nervioso somático está formado por neuronas sensitivas que llevan información (por ejemplo, sensación de dolor) desde los receptores sensoriales, hasta el sistema nervioso central (SNC), y por axones motores que conducen los impulsos a los músculos esqueléticos para permitir movimientos voluntarios, como saludar con la mano o escribir.

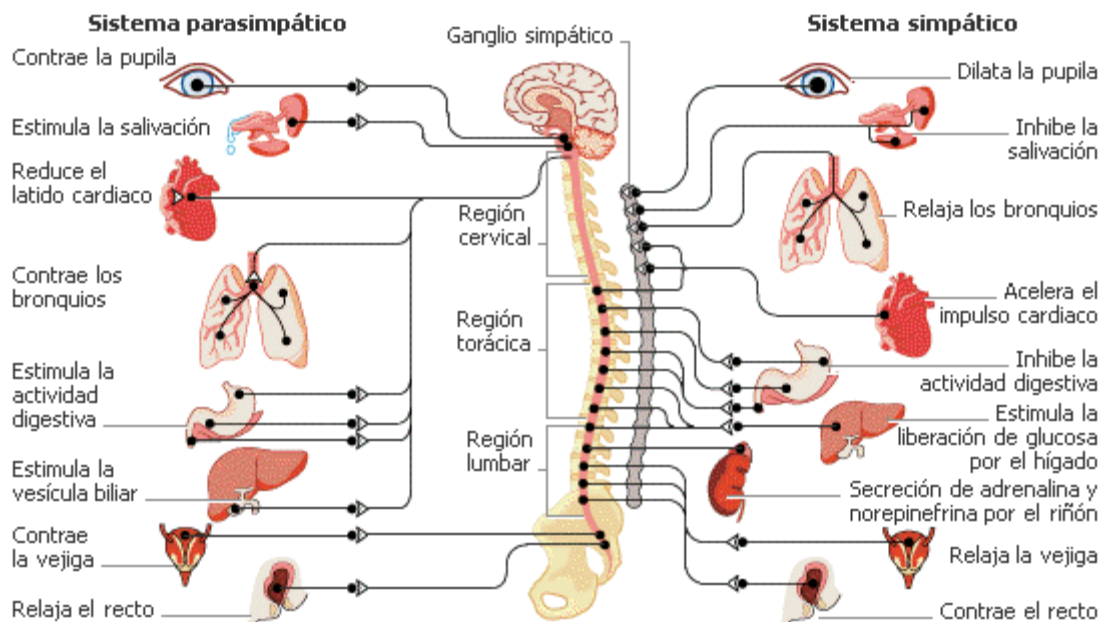
Según el punto del Sistema Nervioso Central en el que entran o salen los nervios del Sistema Nervioso Somático en nervios craneales y nervios raquídeos.

- ❖ Sistema nervioso autónomo. El sistema nervioso vegetativo o autónomo se encarga de regular y coordinar las funciones que son involuntarias, inconscientes y automáticas.

El sistema nervioso autónomo está formado por componentes: el sistema nervioso simpático y el parasimpático, con funciones antagónicas para poder mantener la homeostasis corporal.

- Sistema Nervioso Simpático: se encarga de activar la mayor parte de los órganos del cuerpo para que trabajen de forma más intensa, salvo los relacionados con la digestión. Actúa cuando el organismo está sometido a tensión o peligro, preparando al organismo para enfrentarse a situaciones adversas. Conlleva un aumento del gasto de energía.
- Sistema Nervioso Parasimpático: relaja la actividad de la mayoría de los órganos, menos los relacionados con la digestión. Produce cambios que implican una disminución del gasto energético y que el organismo vuelva a su estado normal de relajación.

** Dato curioso: Seguro que alguna vez te ha sucedido que te has llevado un susto fuerte. ¿Has notado que en el momento del susto le suceden algunas cosas peculiares a tu cuerpo?; por ejemplo, se acelera tu corazón y respiras más deprisa, la boca se te queda seca e, incluso, te puedes "mear de miedo" (seguro que conoces esta expresión). Todas estas cosas que te suceden se deben a que está actuando el Sistema Simpático, que está preparando tu cuerpo por si tienes que hacer algo (¡salir corriendo!). Tras el susto, tu cuerpo se va relajando poco a poco, tu corazón va latiendo más despacio, respiras más tranquilamente y vuelves a tener saliva en la boca; ahora el que actúa es el Sistema Parasimpático que, como ves, hace justo lo contrario que el Simpático.



ACTIVIDADES.

1. Deberéis meteros en el siguiente enlace y copiar la actividad y responderla: <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/3quincena11/actividad/es/act2c.htm>
2. Que partes de SNC intervienen de manera primordial en los siguientes actos: - resolver un problema de matemáticas. - montar en bicicleta. - quedarse dormido. - sentir alegría por haber obtenido buenas notas en la evaluación.
3. Relaciona la parte del encéfalo con su función:

Parte del encéfalo	Función
	Controla el latido cardíaco y la respiración.
	Coordina y regula el equilibrio y la actividad muscular.
	En esta zona reside la capacidad de expresarse, las emociones, la memoria, etcétera.
	Protegen el encéfalo de golpes y roces.
	Segrega hormonas que estimulan el crecimiento y actúan sobre ovarios y testículos.

4. Las drogas y el alcohol pueden afectar al funcionamiento del sistema nervioso. ¿Qué zona se vería afectada si una persona no fuera capaz de mantener el equilibrio?
5. ¿Cuál de los dos sistemas (Sistema nervioso simpático o parasimpático) actúa ante situaciones de peligro? ¿Cuál actúa durante el sueño? Justifica tus respuestas.
6. ¿Por qué el sistema nervioso autónomo también recibe el nombre de involuntario?