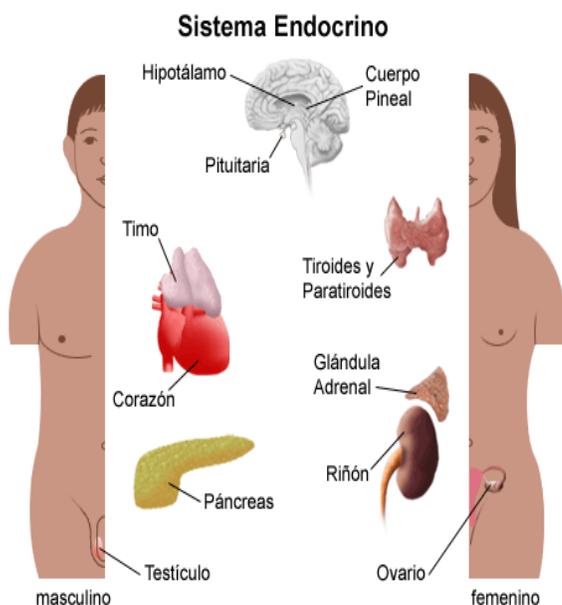
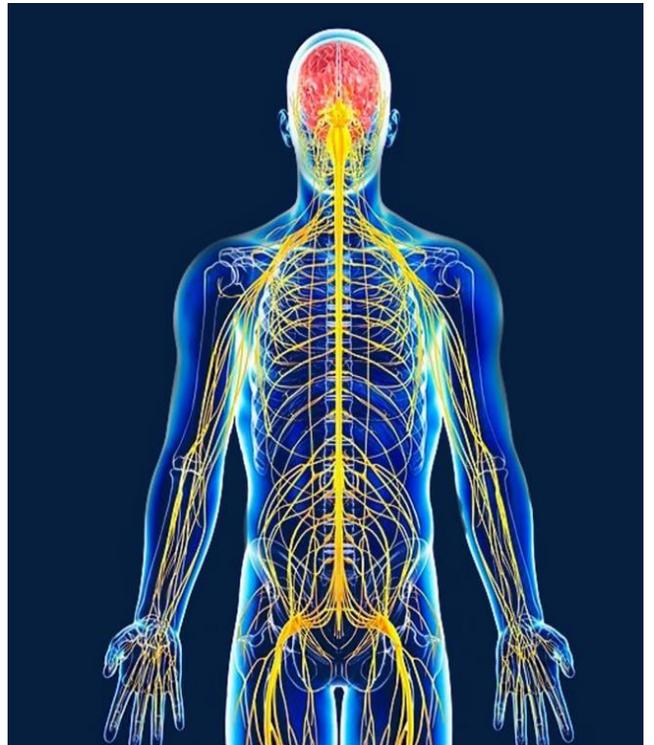


PROCESOS DE COORDIANACIÓN Y CONTROL EN EL SER HUMANO

Lectura adaptada del texto: Guía de estudio de Biología. Buenos Aires, Argentina. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/biolog%C3%ADa%20B.pdf>

Los organismos multicelulares son sistemas de alta complejidad funcional ya que desarrollan infinidad de funciones vitales: desde las metabólicas, que regulan los intercambios de materia y energía con el medio y que son comunes a todos los organismos, hasta otras como el comportamiento, el aprendizaje y en el caso de los seres humanos, lo que calificamos como inteligencia. La realización exitosa de las funciones mencionadas involucra la participación de distintos sistemas y subsistemas, en los distintos niveles de organización. Esto requiere de un preciso intercambio de información y de sistemas que regulen y controlen la circulación de dicha información. Si bien existen múltiples estructuras y funciones en el organismo humano que cumplen funciones de coordinación y control, existen dos sistemas que cumplen específicamente ese rol: el sistema nervioso y el sistema endocrino. Son estos sistemas los que reciben la información tanto del medio externo como del interior del organismo. Esta información es procesada y genera respuestas que adecuan las funciones orgánicas a los cambios que se producen o que restablecen el equilibrio perdido o amenazado. Los sistemas nervioso y endocrino están estrechamente ligados entre sí. Mientras que el sistema nervioso se caracteriza por acciones rápidas y de corta duración, el endocrino se caracteriza por una acción más lenta pero mucho más persistente en el tiempo. Sintéticamente, podemos considerar que el sistema nervioso funciona a partir de señales de tipo eléctrico, mientras que el endocrino supone el envío de señales químicas, por vía sanguínea, a distintas partes del organismo.

Frente a diversas situaciones solemos decir "me siento nervioso". Esta expresión alude casi siempre a un sentimiento complejo e indefinido, pero del cual podemos detectar algunas manifestaciones orgánicas muy distintivas como por ejemplo, el temblor de las manos o la barbilla, el aceleramiento del corazón, cierta picazón en pies y manos, sudoración excesiva, repentinas ganas de orinar, etc. Atribuimos ese estado a "algo" que está pasándonos a nivel de nuestro cerebro: pensamientos inquietantes, emociones fuertes, situaciones de estrés. El cerebro es considerado por los humanos como el "órgano maestro" que dirige los sentimientos y pensamientos, incidiendo directamente sobre nuestras acciones. Además sabemos que una alteración en su funcionamiento normal puede producir, bajo determinadas circunstancias, cambios notables en el conjunto de nuestro organismo sin que podamos controlarlos fácilmente. La estructura general del sistema nervioso, tiene como base estructural y funcional a un tipo celular muy particular: la neurona. Una neurona es una célula muy especializada en establecer comunicación a través de señales eléctricas. Las neuronas tienen una forma muy particular, que está estrechamente relacionada con la función que cumplen. Todo el sistema nervioso está constituido por millones de neuronas interconectadas, que transmiten señales químicas y eléctricas desde y hacia el SNC. Estas señales se conocen como impulso nervioso. La transmisión del impulso nervioso se produce a través de lo que se denomina la sinapsis, que es la zona de contacto entre los botones o vesículas terminales del axón y los cuerpos de otras neuronas o sus dendritas.



Así mismo, el cuerpo humano posee una serie de glándulas que secretan diversas sustancias que intervienen regulando muchos de los eventos que ocurren en nuestro organismo. Algunos de esos eventos son tan "simples" e íntimos, como la absorción de agua por parte de los riñones y otros tan "delatores" como los cambios corporales o de la voz a través de los años. Esas sustancias son mensajeros químicos denominados hormonas y su producción está a cargo de una serie de glándulas que, en conjunto, conforman el sistema endocrino. Hace más de dos mil años, el filósofo griego Aristóteles observó que la castración de animales machos alteraba muchas de las características visibles de los mismos. Siglos después (hacia el 1800) otros experimentos demostraron que los testículos y los ovarios secretaban sustancias que determinaban algunos de los rasgos característicos del sexo de su portador. Dichas sustancias son las hormonas sexuales. Actualmente se conocen cerca de una decena de glándulas (glándulas endocrinas) que secretan hormonas con funciones diferentes.