

INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA

EL APARATO LOCOMOTOR

CONCEPTOS

Anatomía: es la ciencia que estudia de manera descriptiva las partes del cuerpo y la estructura del organismo.

Fisiología: es la ciencia que estudia la manera de funcionamiento de las partes del cuerpo

Biomecánica: se encarga del estudio de la anatomía y la fisiología “en movimiento”. Se rige por las leyes de la física y la química.

Células: es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos. Anatómica porque es la parte más pequeña de los seres vivos y fisiológicos porque es la mínima unidad funcional del cuerpo humano que garantiza las funciones de supervivencia de los seres vivos.

Tejidos: conjunto de células de un mismo tipo, rodeadas de sustancia intracelular o matriz que se agrupan y cumplen una misma función. Existen 4 tejidos básicos: el epitelial, el conectivo, el muscular, el nervioso y derivados de estos que componen nuestro organismo.

Órganos: es un conjunto de tejidos diferentes que cumplen una función determinada. Por ejemplo, los músculos tienen tejido muscular y conectivo y cumplen la misma función al estar formando el mismo órgano.

Aparatos: conjunto de órganos que se interrelacionan para realizar una misma función. Ejemplos: sistema circulatorio, respiratorio, locomotor, etc.

ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA DE LOS SERES HUMANOS

De la célula al individuo

Unidad Psico-física

El cuerpo humano no es una suma de órganos y sistemas, sino una unidad orgánica organizada que funciona en forma armónica de acuerdo con las condiciones ambientales e intercambia materia y energía con el medio. Este intercambio es permanente y asegura la supervivencia.

A diario recibimos una variedad enorme de estímulos a los que nuestro organismo da respuesta. Algunos estímulos son externos y otros propios de nuestra particular conformación.

Los estímulos externos son innumerables: la temperatura, una persona que nos habla, los vehículos que transitan en la calle que debemos cruzar, un olor agradable o desagradable, un paisaje.

Pero también hay un amplio repertorio de estímulos internos, como el hambre, el dolor, el cansancio, la necesidad de escuchar música, las ganas de correr. Las respuestas que damos también son variadas. Y especialmente las que implican conductas más complejas son diferentes de un ser humano a otro.

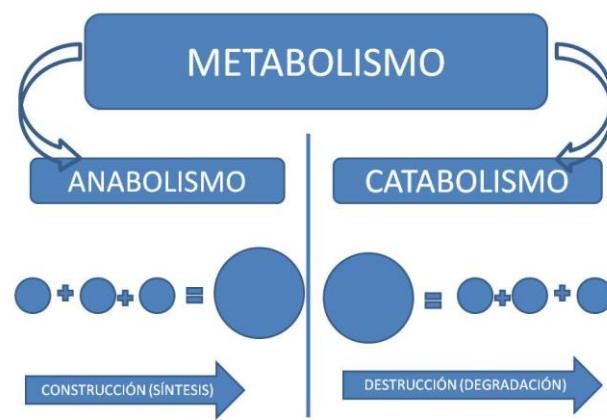
Podemos decir que cada persona es una unidad psicofísica y también social.

Cada una comparte con las demás algunas funciones que son características de los seres humanos y también de los animales. Pero cada una posee características propias que provienen de la herencia genética, de su medio cultural, familiar y social; y de las transformaciones que sufren en relación con las demás personas.

El metabolismo

El ser humano está permanentemente relacionado con su medio, del cual depende para sobrevivir. Esa relación es posible porque es una estructura sumamente organizada que le permite adaptarse a los cambios permanentes de las condiciones externas y lograr el mayor grado de equilibrio en su medio interno y entre este y ambiente en que vive. Cuando se quiebra el equilibrio u homeostasis se produce la enfermedad.

Para lograr el equilibrio del cuerpo trabajan mancomunadamente varios órganos y al mismo tiempo. Podemos decir que el cuerpo nunca deja de moverse, aunque estemos quietos. Cada segundo, se cumplen en el organismo miles de procesos que, en conjunto, se denominan **metabolismo**. Para que se cumplan estos procesos, el cuerpo humano posee sistemas especializados que desempeñan diferentes tareas. Estos sistemas trabajan en forma coordinada, gracias al sistema nervioso y endocrino, que son encargados de



M. FAES - 2010

regular las dos fases del metabolismo: la construcción o anabolismo y la destrucción o catabolismo. Un ejemplo de anabolismo es la síntesis de glucosa que realiza el hígado a partir de ciertas moléculas; la degradación de los ácidos grasos es un proceso catabólico.

Se denomina metabolismo a las reacciones químicas que se producen dentro de las células y que las mantienen vivas.

Los procesos anabólicos son aquellos mediante los cuales las moléculas se juntan para formar un compuesto más complejo. Es decir, se sintetiza un compuesto con gasto de energía. Las grasas y las proteínas, entre otros componentes, son productos de este proceso.

Los procesos catabólicos son aquellos durante los cuales se degradan

Sustancias con el fin de liberar energía para realizar nuevas síntesis y para el trabajo muscular, la transmisión del impulso nervioso y el mantenimiento de la eficacia funcional. Por ejemplo, la respiración.

La materia de los seres vivos

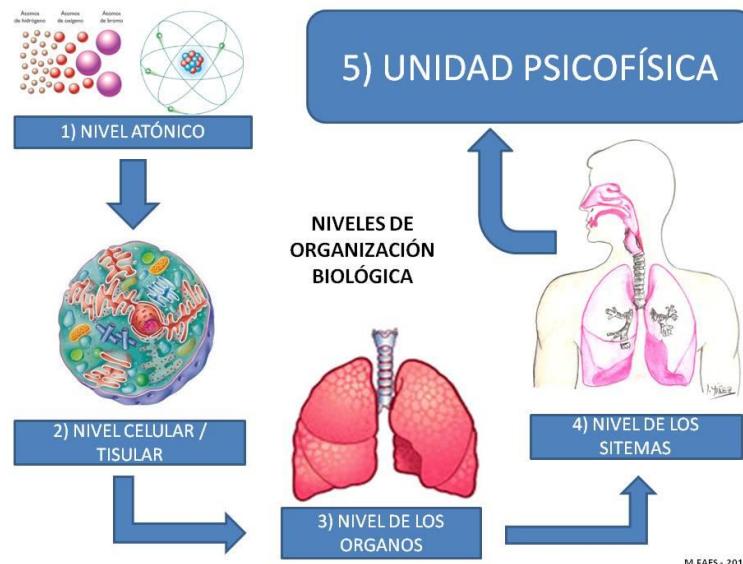
El protoplasma es la materia que constituye el cuerpo de los seres vivos. Algunas sustancias que lo forman pueden disolverse en agua: son hidrosolubles. Otras, por ser insolubles, se mantienen como partículas en suspensión: por eso se dice que se presentan en estado coloidal.

Niveles de organización

Los seres humanos estamos constituidos por elementos químicos presentes en la materia inerte como oxígeno, carbono, hidrógeno, fósforo y nitrógeno. ¿Pero qué nos hace tan diferentes de el agua o una piedra? La complejidad de las combinaciones de estos elementos en macromoléculas, el grado de organización que presenta nuestro cuerpo y la capacidad de reproducirnos.

Podemos Distinguir:

- El nivel atómico, compuesto por átomos de distintas características.
- El nivel celular / tisular, compuesto por la combinación de esos átomos en estructuras más complejas como la célula (mínima unidad funcional del organismo) y tejidos (agrupación de células con características similares).
- El nivel de los órganos, estructuras macroscópicas con funciones vitales como el corazón, los pulmones, el cerebro o la vejiga.
- El nivel de los sistemas, agrupación de órganos que mantienen las funciones vitales.



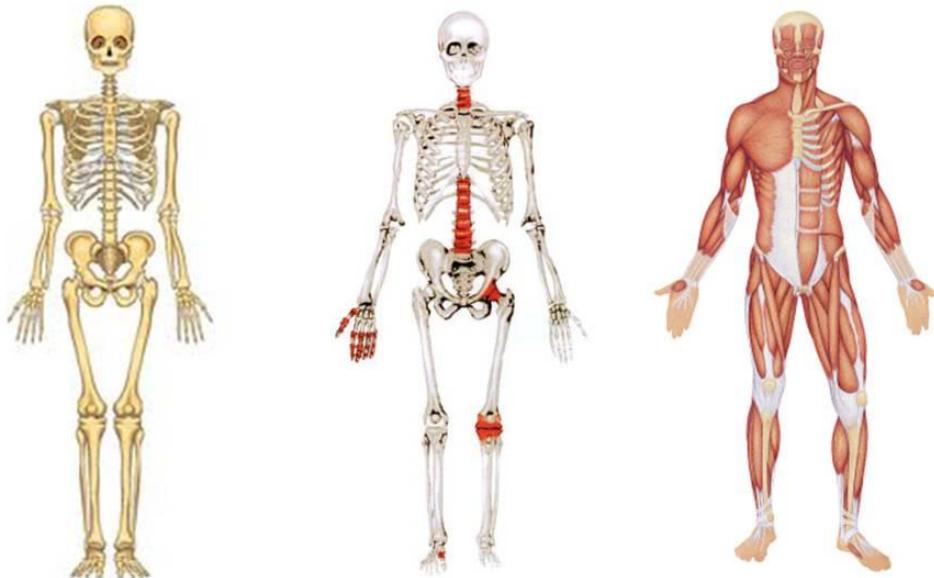
El sistema osteo-artro-muscular

Este sistema está conformado por piezas duras y rígidas, y partes más blandas y flexibles. Es el más voluminoso del cuerpo humano y el responsable de los movimientos del cuerpo, el sostén y la protección de órganos vitales.

Está compuesto por, básicamente, tres órganos: huesos articulaciones y músculos. Determina la talla y modela el cuerpo de la persona.

Los huesos son piezas óseas, duras que se relacionan entre si. El conjunto de huesos se llama esqueleto. Las articulaciones son un conjunto de partes blandas que unen dos o más huesos. Los músculos cubren casi totalmente el esqueleto; sus extremos se insertan en los huesos. Están atravesados por venas y arterias, que llevan glucosa y oxígeno a sus células. Son la parte activa del sistema: como se contraen y se relajan, actúan como verdaderas palancas mueven los huesos. Cada movimiento es el resultado de la contracción y la relajación simultánea de los pares de músculos intervinientes.

SISTEMA OSTEO - ARTRO - MUSCULAR



M. FAES - 2010

Funciones vitales básicas

Como todos los seres vivos, los humanos realizan una variedad de funciones para perpetuarse. Ellas son:

- La capacidad para tomar materia y energía del medio para satisfacer sus necesidades.
- El movimiento, que les permite desplazarse
- La capacidad de responder a los estímulos del medio, la adaptación y la coordinación de las diferentes funciones.
- La defensa y la inmunidad del organismo.
- El crecimiento, que es la facultad de aumentar la materia viva.
- La posibilidad de reproducirse, función que garantiza la continuidad como especie.

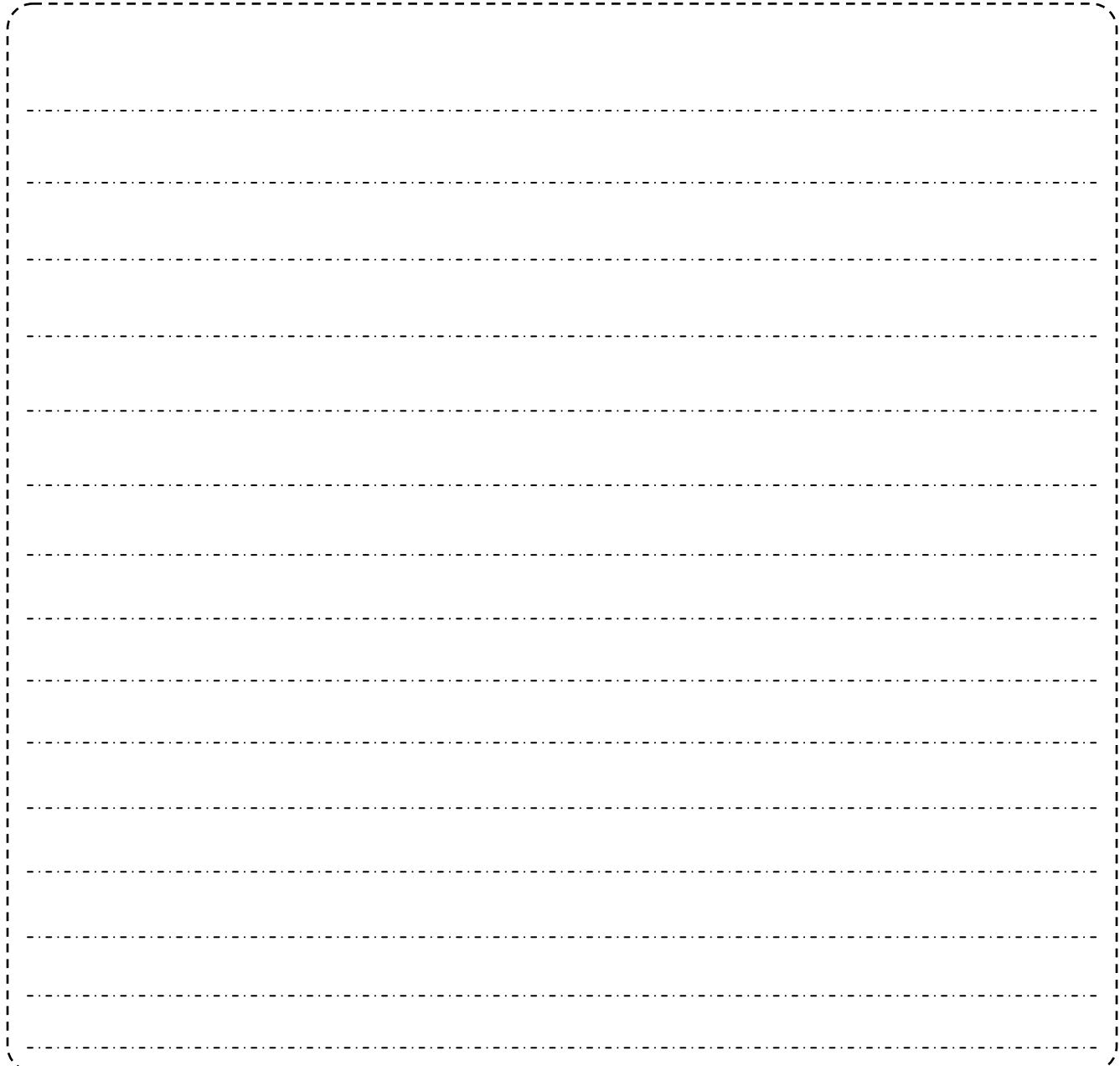
AUTOTEST

Seminario: Introducción a la Anatomía

Preguntas

- 1) Definición y diferencias entre los términos *anatomía, fisiología y biomecánica*.
- 2) ¿Qué es la Unidad Psicofísica?
- 3) ¿Cuáles son los distintos niveles de organización biológica y en qué consiste cada uno de ellos?
- 4) ¿Cómo se mantiene la homeostasis? Explicar cómo funciona el metabolismo.
- 5) ¿Cómo está compuesto es sistema osteo-artro-muscular? ¿Cuáles son las funciones de sus órganos?
- 6) Nombrar las funciones vitales básicas.

Espacio para tus respuestas

A large rectangular area with a dashed border, intended for the student to write their answers to the questions listed above.