



2 Niveles de organización

Los seres humanos, igual que todos los seres vivos, estamos constituidos por elementos químicos presentes en la materia inerte, como oxígeno, carbono, hidrógeno, fósforo y nitrógeno. Pero ¿qué nos hace tan diferentes del 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.

Preview from Notesale.co.uk
Page 6 of 42



3 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.



4 NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

4.1 PROTOPLASMÁTICO

Es el conjunto de sustancias que componen los seres vivos y está formado por átomos de carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno en menor proporción, que se combinan en moléculas con las que se construyen las distintas estructuras del protoplasma.

4.2 CELULAR

Las células son las unidades diferenciadas y funcionales de vida. En el cuerpo humano presentan características diferenciadas según las funciones que realizan. Ejemplos: célula cardíaca, célula ósea.

4.3 TISULAR

Los tejidos están formados por la reunión de células semejantes, especializadas para cumplir una determinada función. Ejemplos: tejido cardíaco, tejido óseo.

4.4 DE LOS ÓRGANOS

Los órganos son las piezas o partes de un organismo, formadas por los tejidos, que cumplen una determinada función. Ejemplos: corazón, hueso.



- 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 ambiente, la adaptación y la coordinación de las diferentes funciones;
- la defensa e inmunidad del organismo;
- el crecimiento, que es la facultad de aumentar la sustancia viva;
- la posibilidad de reproducirse, función que garantiza la continuidad como especie.

5.1 La nutrición

Todos los seres vivos necesitan alimentarse para obtener la materia y la energía que emplean para vivir. Por medio de la nutrición, obtienen materia y la integran a las células con el fin de re- oner las partes que se van perdiendo y desgas- tando. Parte de esa materia es utilizada como energía, fundamental para mantener la intensa actividad del organismo. Otra parte queda como material de reserva (energía almacenada).



En la actualidad, realizamos una infinidad de movimientos con múltiples propósitos, gracias a nuestro sistema ósteoartromuscular. Éste se encuentra organizado en huesos y músculos. Los huesos protegen órganos, los sostienen y son los elementos pasivos pero fundamentales del movimiento. Los músculos protegen órganos y son los que reciben los impulsos nerviosos, que producen su estiramiento o acortamiento, las dos fases del trabajo muscular.

La respuesta y la coordinación

Ya dijimos que el cuerpo no es una suma de partes, sino que todos los componentes, en los distintos niveles de organización, actúan coordinadamente. El encargado de coordinar todas las funciones que llevan adelante los órganos, reunidos en sistemas, y las células del cuerpo es el sistema nervioso. A través de sus células se transmiten los impulsos nerviosos que hacen que nos movamos, nos alimentemos y recibamos los estímulos internos y externos, entre muchas actividades.

Los estímulos externos son recibidos por terminales nerviosas que están esparcidas por la piel o contenidas en nuestros sentidos. Los internos son recibidos por terminales que inervan las paredes de los órganos.



macroscópicas. Las microscópicas son las que se ven únicamente a través del microscopio.

Las células del cuerpo humano poseen diferentes formas y tamaños, de acuerdo con la función que cumplen. Por ejemplo, los glóbulos rojos, especializados en transportar oxígeno, tienen forma de disco y miden 7.5 μ m; las neuronas (células que transmiten los impulsos nerviosos) pueden medir 50 μ m y presentan ramificaciones y prolongaciones muy largas.

Preview from Notesale.co.uk
Page 22 of 42

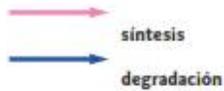


Microfotografías de diferentes tipos de células.

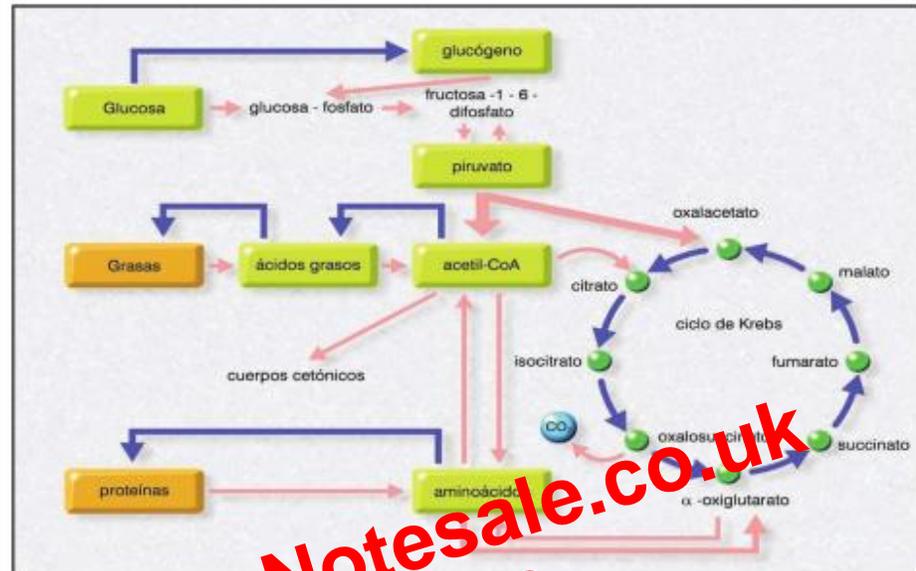




La verdadera respiración es la que se produce en el interior de la célula. A partir del ciclo de Krebs y de la fosforilación oxidante, las células obtienen el 60 % de la energía contenida en los alimentos.



Correlaciones entre glucosa, grasas y proteínas.



Datos importantes

La **glucólisis** es la conversión de la glucosa en ácido pirúvico y la liberación de energía en forma de **ATP**. Tiene lugar en el citoplasma. El **ciclo de Krebs** (o del ácido cítrico) es un ciclo de reacciones en las cuales el ácido pirúvico es oxidado en dióxido de carbono y agua, con producción de grandes cantidades de energía. Tiene lugar en las mitocondrias.

ATP (adenosintrifosfato, trifosfato de adenosina): es el **portador universal de energía de las células vivas**. Consiste en un nucleótido formado de adenina y ribosa con tres grupos de fosfato.

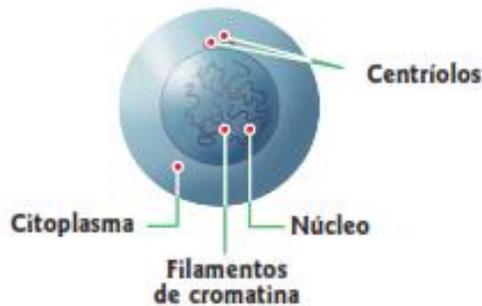
La **fosforilación oxidante** es la producción de **ATP** a partir de **ácido fosfórico** y **ADP** (difosfato de adenosina).

El **ácido oxalacético** es un paso hacia la formación de **ácido cítrico**, en una reacción donde intervienen un ion de ácido pirúvico y la coenzima A.



REPRODUCCIÓN CELULAR INDIRECTA O MITOSIS

1 - INTERFASE



Los filamentos de cromatina –formados por ADN– se duplican en el interior del núcleo de la célula. Entretanto, en el citoplasma, los centriolos se dividen y se alejan entre sí.

2 - PREFASE



Los filamentos de cromatina se acortan y estrechan para formar los cromosomas, que constituyen dos filamentos idénticos unidos por un centrómero. Paralelamente, los centriolos se ubican en los polos opuestos de una célula a través de un huso que se origina entre ellos.