

El cuerpo necesita materia y energía

Hace más de dos mil años, al pensador griego Anaximandro de Mileto ya le asombraba que el cuerpo pudiera convertir un alimento como el huevo en su propia carne. En la actualidad, se sabe que para que esto ocurra no es suficiente la entrada de la comida en el cuerpo, es decir, la alimentación. Esa entrada se considera sólo una parte de la función de nutrición del organismo. A través de esta función el cuerpo convierte algunas de las sustancias que consume en sus propias sustancias. También obtiene la energía necesaria para sus actividades por medio del proceso de respiración celular, para el cual incorpora, además, oxígeno del ambiente. Como resultado de todos esos procesos se forman sustancias de desecho, que deben ser eliminadas del cuerpo.

Como ya se mencionó, para mantener la vida del organismo completo, cada una de las células que lo constituyen debe llevar a cabo todas sus funciones; entre ellas, la de nutrición. Para comprender cómo se nutren las células del organismo, es necesario analizar cómo se transforman las sustancias que entran en el cuerpo y conocer las estructuras y las funciones particulares de algunos órganos que lo constituyen. Esos órganos se integran funcionalmente conformando cuatro sistemas de gran complejidad: digestivo, respiratorio, circulatorio y urinario.

■ El sistema digestivo transforma algunas sustancias de la comida en otras sustancias, que pasan a la sangre y son aprovechadas por las células. También elimina las sustancias que no se transformaron en su interior.

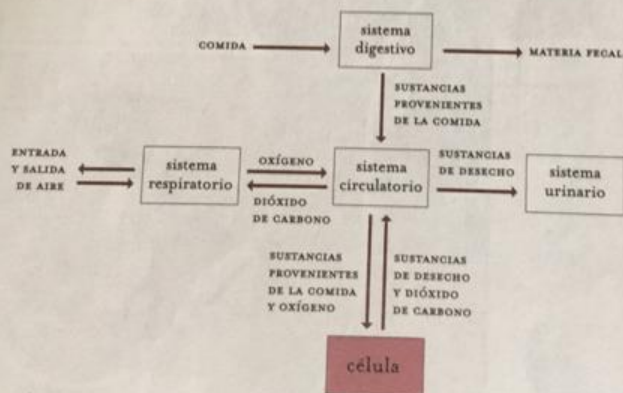
■ Por medio del sistema respiratorio, el aire del ambiente llega a los pulmones e intercambia sustancias con la sangre. Así, el oxígeno del aire pasa a la sangre y el dióxido de carbono que se forma durante la respiración celular pasa de la sangre al aire.

■ Las sustancias que llegan a la sangre son transportadas por el sistema circulatorio a todas las células del cuerpo. Como resultado de las actividades celulares se forman otras sustancias, que también son recogidas por la sangre.

■ Finalmente, el sistema urinario se encarga de eliminar del organismo algunas sustancias contenidas en la sangre, las cuales constituyen desechos provenientes de las funciones celulares.

■ Analicen el diagrama utilizando las siguientes preguntas como guía:

- ¿Cómo se representan en el diagrama las relaciones entre los sistemas que participan en la nutrición?
- ¿Qué sistemas funcionan como vías de entrada de sustancias en el organismo? ¿Qué entra a través de ellos?
- ¿Cuáles funcionan como vías de salida de sustancias del organismo? ¿Qué sale a través de ellos?
- ¿De qué sistemas recibe sustancias el circulatorio, cuáles son esas sustancias y hacia dónde se transportan?
- ¿De dónde provienen las sustancias que forman parte de la orina?



La integración funcional de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y urinario permite que cada célula reciba, utilice y elimine tanto materia como energía. En el diagrama, sólo se representan los intercambios de materia.