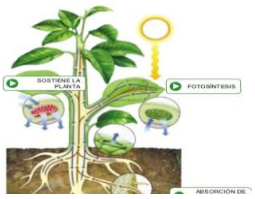

¿Qué papel cumple el agua en los organismos vivos? (Rico, 2014)

El agua apareció al poco tiempo que se formó el planeta. Los océanos se formaron primero que la atmósfera. En ese entonces el agua contenía grandes cantidades de amoniaco (NH_3), metano (CH_4) y dióxido de carbono (CO_2), es decir, todos los elementos para formar las moléculas vivientes compuestas principalmente por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno (C,H,O,N). Quizá la poderosa radiación ultravioleta proveniente del sol haya estimulado el acomodo y reacomodo de estos elementos hasta que por mera casualidad, se formaron compuestos capaces de reproducirse. Si esta síntesis casual estimulada por la energía solar, actuando a toda su capacidad por la ausencia de la acción filtrante de la atmósfera y sostenida en el seno del agua por centenares de millones de años, es probable que allí evolucionaran los organismos vivos.

Así, en el agua se originó la vida y de ésta sigue dependiendo; la importancia en la iniciación de la vida está presente en todas las funciones de los organismos vivos tanto vegetales como animales.

La vida, dondequiera que exista, sigue dependiendo del agua en la misma medida que en épocas anteriores cuando sólo existía en los mares.

Este líquido tiene una importancia fundamental para los seres vivos, puesto que es el medio en el cual tienen lugar los procesos vitales. En efecto, todos los seres vivientes contienen agua y, por lo general, es su componente más abundante. Así, por ejemplo, en los vegetales superiores, entre un 80% y 85% es agua y en el hombre adulto el porcentaje supera el 60% (en el recién nacido es de un 70%).

Antes de nacer el hombre pasa bastante tiempo en el agua del saco protector membranoso dentro del vientre materno y por su cuerpo fluye agua hasta el día de su muerte. Ya adultos somos aproximadamente 60 por ciento de agua. (Fig. 1)

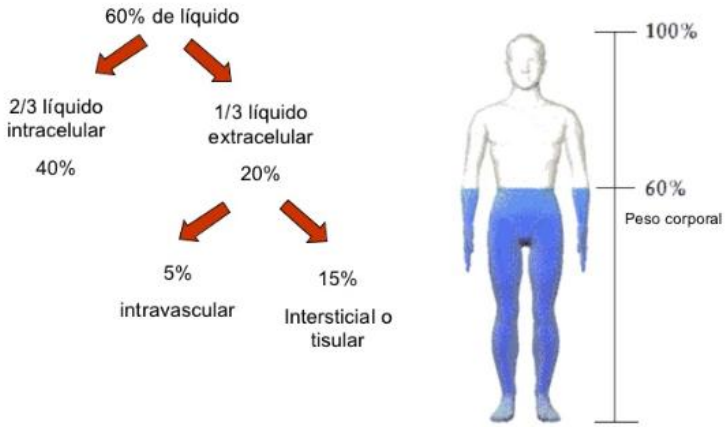

Figura 1. Distribución del agua en el cuerpo humano

Los animales la bebemos e incorporamos a nuestro sistema que la necesita para moverse, olfatear, oír, etc., nosotros los humanos necesitamos del agua para pode sentir y pensar.

La importancia de este líquido es enorme; es fundamental para la vida, pero también es indispensable para mantener nuestra higiene y con ella la salud.

La cantidad indispensable para el mantenimiento de la vida en un adulto normal, bajo el calor más intenso del desierto varía de siete a 15 litros según la temperatura y el tipo de actividad que realice. En clima templado la cantidad que el hombre necesita diariamente se calcula en más o menos dos litros. (Fig. 2)

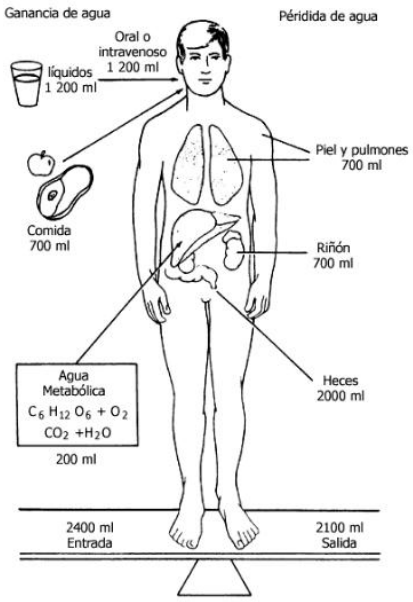

Figura 2. Balance del agua en el hombre

Las funciones del agua en el organismo tienen su equivalente fuera de él. El agua que bebemos y con la que nos aseamos es un disolvente, aunque también sirve para eliminar nuestros desechos.

El ser humano puede soportar varios días sin comer pero sin agua no puede sobrevivir por más de 10 días. Algunas bacterias pueden vivir sin oxígeno, pero ninguna forma de vida puede existir sin agua.

Casi todas las reacciones del cuerpo humano, así como otras muchas reacciones importantes sobre la Tierra, se llevan a cabo en un ambiente acuoso. Sin agua, estas reacciones no se llevarían a cabo o se efectuarían muy lentamente.

En los animales como en las plantas, el agua es el vehículo que acarrea alimentos y desechos, oxígeno y dióxido de carbono (la sangre y otros fluidos del cuerpo son disoluciones acuosas de solutos biológicamente importantes). El agua es el reactivo que promueve la digestión de carbohidratos y las proteínas. Las grasas o lípidos aunque no cambien químicamente, se emulsionan en agua para su asimilación en el organismo.

Las plantas la transforman junto con la energía solar en crecimiento y reproducción; es el medio por el cual la raíz toma algunos de los nutrientes que necesita del suelo. Con pocas excepciones, las plantas sintetizan sus alimentos extrayéndolos del agua y del aire, en la primera se encuentran en forma de disolución acuosa (sales minerales).

Así, es tal su importancia que se puede afirmar que sin ella no habría vida en el planeta, en la forma en que la conocemos. Pero aún en nuestras fantasías de ciencia ficción es difícil imaginar la vida de cualquier especie sin ella.

Por lo anterior, la vida, como la conocemos, depende de una sustancia química única y que es uno de los compuestos más comunes en nuestro planeta, el agua:

- Transporta nutrientes y quita desperdicios del torrente sanguíneo.
- Junto con del dióxido de carbono y minerales, es transformada químicamente por las plantas y la energía solar en grandes masas de vegetación y luego es devuelta al ambiente cuando las sustancias son quemadas o degradadas.
- También regula el clima de modo que pueda prosperar la vida.
- Las grandes masas de los océanos y lagos almacenan y distribuyen el calor, por lo que la mayor parte de este planeta tiene un clima estable.
- Se piensa que tuvo un papel muy significativo en la evolución de la vida en este planeta, ya que los grandes océanos proporcionaron el medio para las reacciones químicas que llevaron a la aparición de las primeras células vivientes.
- Actúa como un medio para el desarrollo de una gran variedad de reacciones químicas.