

COMPORTAMIENTO DEL LIQUIDO CORPORAL

Alumno: Freddy Ignacio López Gutiérrez,

• Objetivo

El objetivo es que el alumno adquiriera conocimientos básicos del tema, por ejemplo: ¿Cómo se clasifica?, ¿Cuáles el proceso y sus porcentajes de perdida?.

Al final del día aprenderemos algo nuevo y ese conocimiento nos servirá de bastante mas adelante.

• Ingestión diaria de agua:

El agua ingresa a nuestro cuerpo a través de dos fuentes principales:

1) Se ingiere de forma de líquidos o de agua de los alimentos.
(2.100 ml/día)

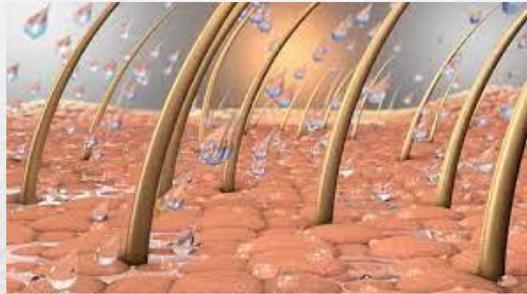
2) Se sintetiza en el cuerpo por la oxidación de los hidratos de carbono.
(200 ml/día)

Estos mecanismos
Proporcionan un ingreso
De agua de unas (2.300ml/día)



❑ **Perdida diaria de agua corporal**

Experimentamos perdida continua de agua por evaporación y por difusión a través de la piel. (700 ml/dia)



❑ **Perdida de liquido en el sudor**

La perdida de sudor es variable dependiendo de la actividad física y en el ambiente. El volumen de sudor es de (100 ml/dia) pero puede llegar de 1 a 2 L/h .



❑ **Perdida de agua en las heces**

Se pierde normalmente una pequeña cantidad de agua (100 ml/día) en las heces. Esta pérdida puede aumentar si la persona presenta diarrea intensa.



❑ **Perdida de agua por los riñones**

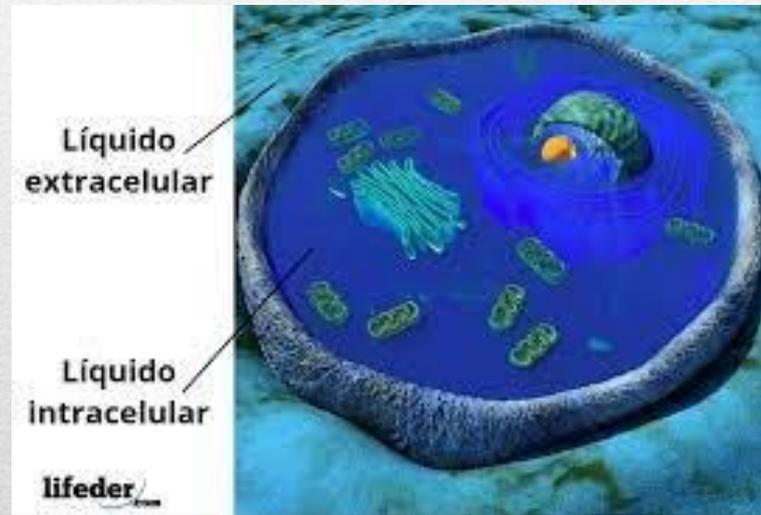
El resto del agua perdida se excreta en la orina por lo riñones.



- Comportamiento del líquido corporal

El líquido corporal se distribuye sobre todo en los comportamientos:

- 1) Líquido intracelular
- 2) Líquido extracelular

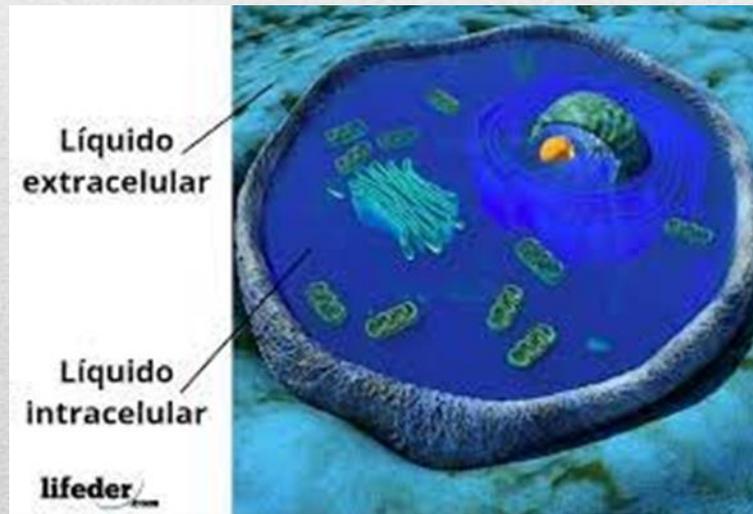


❑ Líquido intracelular

El que se encuentra en el interior de las células, separado del líquido extracelular por la membrana celular, que regula el paso en uno y otro sentido de las sustancias disueltas a ambos lados.

❑ Líquido extracelular

El líquido extracelular denota todo el líquido corporal fuera de las células de cualquier organismo multicelular.

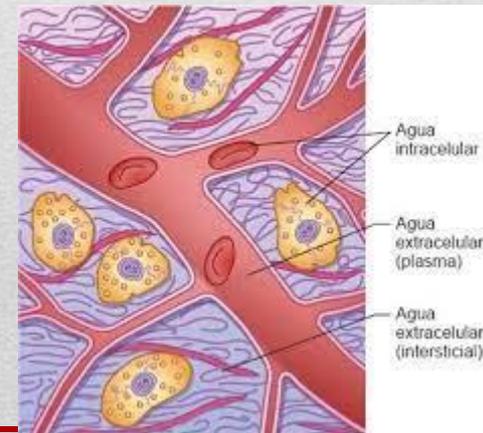


❑ Líquido extracelular

Se divide en líquido intersticial y en plasma sanguíneo. Existe otro pequeño compartimiento de líquido que se denomina líquido transcelular (comprende espacio sinovial, peritoneal, pericardio e intracelular).

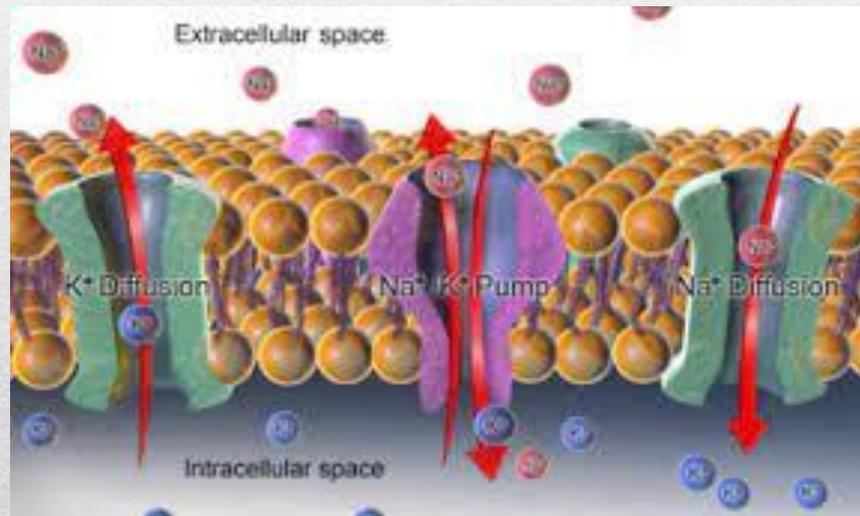
❑ Compartimiento del líquido intracelular

Uno de los 28 de los 42 L de líquido corporal están contenidos de los 100 billones de células. Por lo tanto el líquido intracelular constituye alrededor del 40% del peso corporal de una persona media.



❑ Comportamiento del líquido extracelular

Todos los líquidos del exterior de las células se denominan en conjunto **líquido extracelular** y constituyen alrededor del **20% del peso corporal**, o unos **14 L** en un hombre adulto de **70 kg**.

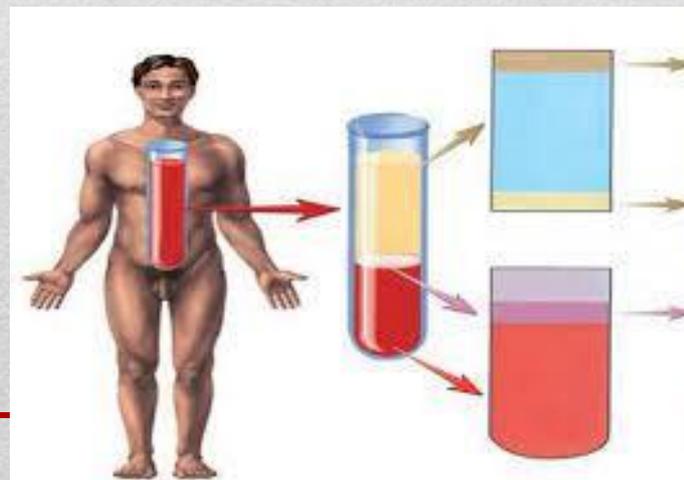


▪ Volumen sanguíneo

El volumen de sangre de un adulto llega aproximadamente a 1/12 del peso corporal total (por ejemplo, un adulto de 70 kg tiene entre **5 y 6 litros de sangre**).

La sangre contiene líquido extracelular (**el líquido del plasma**) y el líquido intracelular (**el líquido de los eritrocitos**).

- 1) El volumen sanguíneo es especialmente importante en el control de la dinámica cardiovascular.
- 2) Alrededor del **60% de la sangre** es plasma y **el 40% son eritrocitos**.



▪ Osmolaridad y Osmolalidad

La concentración **Osmolal** de una solución, se denomina **Osmolalidad** cuando la concentración se expresa en **osmoles** por kilogramo de agua; se llama **Osmolaridad** cuando se expresa en **Osmoles** por litro de solución.

- En soluciones divididas, como líquidos corporales, estos dos términos pueden usarse de casi forma sinónimas por que las diferencias son pequeñas.
 - En la mayoría de los casos es mas fácil expresar las cantidades de liquido corporal en litros de liquido en lugar de hacerlo en kilogramos de agua.
-

Calculo de la Osmolaridad y de la presión osmótica de una solución.

Utilizando la ley de van't Hoff, podemos calcular la posible presión osmótica de una solución suponiendo que la membrana celular es impermeable al soluto.



Cálculo de la Presión Osmótica (π)

Se calcula según la ley de Van 't Hoff.

$\pi.V = i.n.R.T$

$\pi = i.M.R.T$

$\pi = i.m_{st} \cdot R \cdot T / M_{st} \cdot V$

π = atmósferas
V= litros
n: número de moles
R: 0.082 L. atm/K. mol
T: temperatura (K)
i: factor de Van't Hoff
M= molaridad

m_{st} = masa de soluto
 M_{st} = masa molar del soluto

Conclusión

Bibliografía

- Guyton y Hall: Compendio de Fisiología Medica. 13ª ed.- Elsevier 2016.
 - Porth, C.M 20006. Fisiopatología: Salud enfermedad: un enfoque conceptual (7' ed). Madrid: Medica Panamericana. Porth , Carol Mattson.
 - Artículo El Agua Como nutrientes, Elsevier (julio 2018)
-