



Propiedades fisicoquímicas de la sangre

Por: Joseph Córdova Ramírez

Objetivo

- ▶ El principal objetivo es que los compañeros se lleven una buena idea del tema y que las dudas queden resueltas para que en un futuro donde tengan que lidiar con este tema se les haga más fácil y comprensible.

Sangre

- ▶ Es un tejido conectivo líquido, que mantiene la vida y circula a través de el corazón, las arterias las venas los capilares el cerebro el resto del cuerpo



Función de la sangre

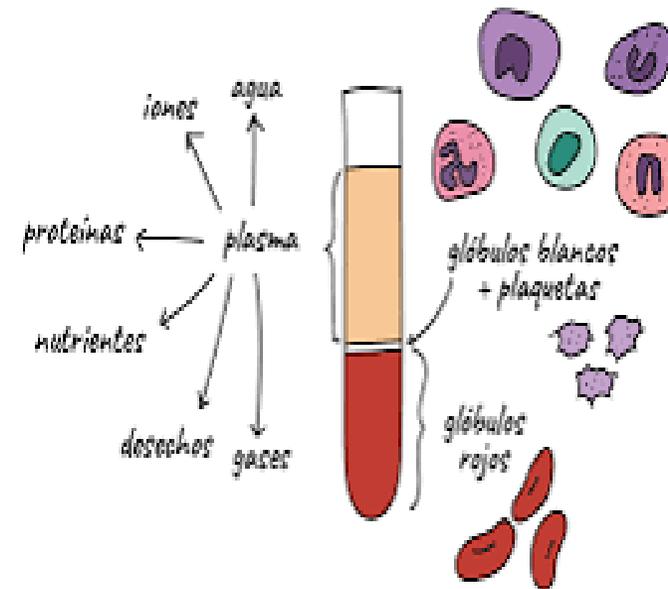
Como todos los tejidos del organismo la sangre cumple múltiples funciones necesarias para la vida. Dentro de las funciones de la sangre podemos distinguir:

- ▶ Participación en la defensa ante infecciones.
- ▶ Participación en el transporte de nutrientes y oxígeno hacia las células.
- ▶ Transporte de sustancias de desecho de dióxido de carbono (CO₂) desde las células.
- ▶ Participación en la termorregulación corporal.
- ▶ Transporte de hormonas, enzimas y otras sustancias reguladoras.
- ▶ Participación en la coagulación y cicatrización.

Composición de la sangre

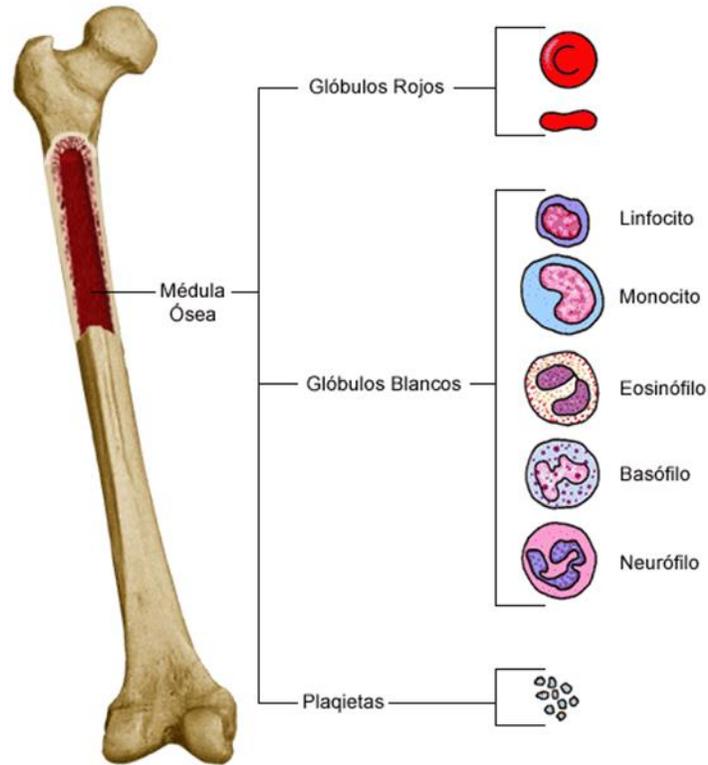
Los componentes principales de la sangre son:

- ▶ Glóbulos rojos (eritrocitos). Transportan oxígeno desde los pulmones al resto del cuerpo.
- ▶ Glóbulos blancos (leucocitos). Contribuyen a combatir infecciones y asisten al proceso inmunológico.
- ▶ Plaquetas (trombocitos). Colaboran en la coagulación sanguínea.



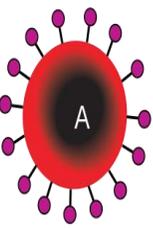
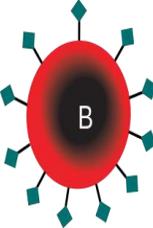
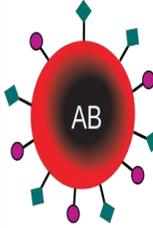
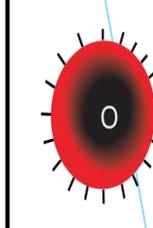
Hematopoyesis

- ▶ Las células sanguíneas son producidas en la médula ósea de los huesos largos y planos en la edad adulta; este proceso es llamado hematopoyesis.
- ▶ Las células sanguíneas son degradadas por el bazo y las células de Kupffer en el hígado (hemocateresis). Los eritrocitos usualmente viven algo más de 120 días antes de que sea sistemáticamente reemplazados por nuevos eritrocitos creados en el proceso de eritropoyesis, estimulada por la eritropoyetina, una hormona secretada en su mayor parte por los riñones y en menores cantidades por hígado y páncreas.



Grupos sanguíneos

- ▶ **Grupo A** con antígenos A en los glóbulos rojos y anticuerpos anti-B en el plasma.
- ▶ **Grupo B** con antígenos B en los glóbulos rojos y anticuerpos anti-A en el plasma.
- ▶ **Grupo AB** con antígenos A y B en los glóbulos rojos y sin los anticuerpos anti-A ni anti-B en el plasma.
- ▶ **Grupo O** sin antígenos A ni B en los glóbulos rojos y con los anticuerpos anti-A y anti-B en el plasma.

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
Eritrocito				
Anticuerpos en plasma sanguíneo	 Anti-B	 Anti-A	Ninguno	 Anti-A y Anti-B
Antígenos en los eritrocitos	 Antígeno A	 Antígeno B	 Antígenos A y B	Ninguno

Propiedades fisicoquímicas

- ▶ Viscosidad: Es la resistencia que presentan los fluidos a deformarse
- ▶ Osmolaridad: Expresa la concentración de partículas en una disolución. Depende de la concentración del ion sodio, de la hormona y de la urea y esta regulada por la hormona antidiurética (ADH) y la aldosterona
- ▶ PH: Oscila entre 7,36 y 7,44 en sangre arterial 7,32 y 7,38 en sangre venosa. Al descenso del PH se le denomina acidosis y al aumento de alcalosis.

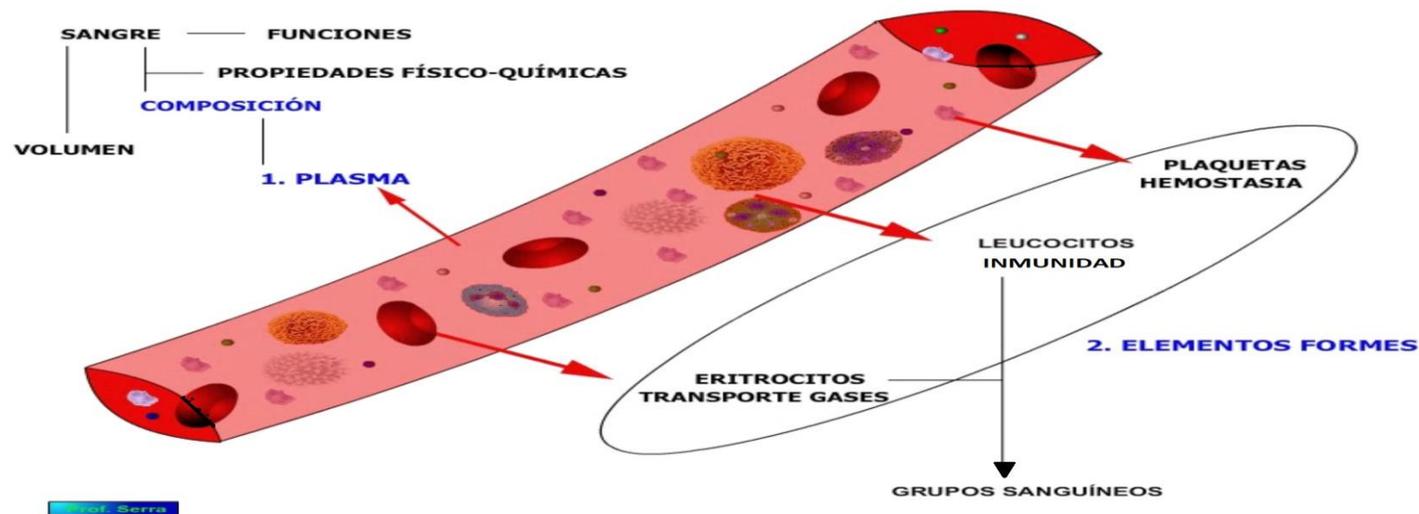
Características fisicoquímicas de la sangre

- ▶ La sangre es un fluido no newtoniano, con movimiento perpetuo y pulsátil, que circula unidireccionalmente contenida en el espacio vascular (sus características de flujo se adaptan a la arquitectura de los vasos sanguíneos). El impulso hemodinámico es proporcionado por el corazón en colaboración con los grandes vasos elásticos.
- ▶ La sangre suele tener un pH entre 7,33 y 7,44 (valores presentes en sangre arterial). Sus variaciones más allá de esos valores son condiciones que deben corregirse pronto (alcalosis, cuando el pH es demasiado básico, y acidosis, cuando el pH es demasiado ácido).



Características fisicoquímicas

- ▶ Los valores de pH compatibles con la vida que requieren una corrección inminente son: 6.8 - 8
- ▶ Una persona adulta tiene alrededor de 4-5 litros de sangre (7 % de peso corporal), a razón de unos 65 a 71 mL de sangre por kg de peso corporal.



- ▶ <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=overview-of-blood-and-blood-components-90-P05425>
- ▶ https://www.google.com/search?q=grupos+sangu%C3%ADneos&rlz=1C10KWM_esMX989MX989&sxsrf
- ▶ https://www.google.com/search?q=Caracteristicas+fisicoquimicas+de+la+sang&rlz=1C10KWM_