



**Adriana Itzel Gallegos Gómez.**

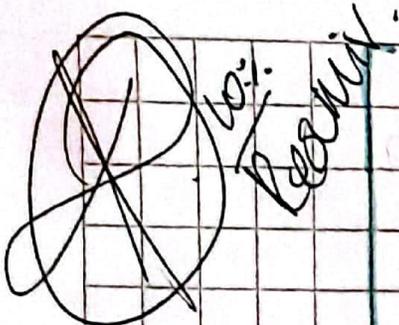
**Dra. Karen Alejandra Morales  
Moreno.**

**Mapas.**

**Fisiopatología II.**

**3er semestre.**

**“B”.**



10% Plasma

- Líquido constituido por un 90-91% (agua)
- 6.5-8% proteínas.
- 2% pequeñas sustancias moleculares.

- Función:
  - vehículo para nutrientes.
  - Mediador químico.
  - Transporta hormonas.
  - Traslada eritrocitos.

- Albumina
  - Solución amortiguadora de sangre.
  - Constituye 54% de proteínas plasmáticas.
  - Transportador de sustancias.

- Proteínas plasmáticas:
  - Globulinas:
    - a-globulina } Transporta bilirrubina.
    - b-globulina } Transporta hierro y cobre.
    - g-globulina } Anticuerpos S. inmunitario.

- Fibrinogeno } 7% de las proteínas plasmáticas.

# Elementos formes y Sangre.

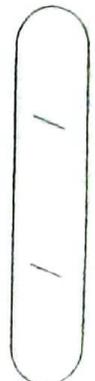
PLASMA

SANGRE

- Tejido conjuntivo especializado
- Constituyen al 7-8% del peso corporal.
- 5-6 L (adulto).

Composición { Eritrocitos, leucocitos, trombocitos } Elementos formes.

Scribe



# PLASMA

- Función**
- Vehículo para nutrientes
  - Mediador químico
  - Transporte hormonas
  - Traslado eritrocitos.

- Proteínas plasmáticas**
- Albumina { 54% de proteínas plasmáticas.
  - Globulinas {  $\alpha$ -globulinas,  $\beta$ -globulinas,  $\gamma$ -globulinas.
  - Fibrinógeno { 2% de proteínas plasmáticas.

- Eritrocitos**
- 120 días
  - $\oplus$  numerosos.
  - Transporta oxígeno a t. corporales.

# Elementos Formes y hematopoyesis.

# SANGRE

- Leucocitos**
- **Granulocitos**
    - Neutrófilos { 55-65% total de leucos.
    - Eosinófilos { 1-3% total de leucos,  $\uparrow$  en alergias.
    - Basófilos {
      - Heparina { Anticoagulante.
      - Histamina { Vasodilatador.
      - Mediadores de inflamación {
        - Bradicina
        - Leucocinas
  - **Agranulocitos**
    - **Linfocitos**
      - B { Forman cel. plasmáticas productoras de AC. - 80%.
      - T { Activan cel. Sistema inmunitario.
      - NK { Inmunidad innata, 10%.
    - **Monocitos y Macrófagos** {
      - Monocitos  $\oplus$  grandes.
      - Unión de los 2 Sist. fagocítico monocuclear.
  - **Trombocitos**
    - Derivan { - Célula madre mieloide.
    - Función { - Formar tapón de plaquetas
    - plaquetas { - Fragmentos celulares circulantes de megacariocitos.

- Medular.**
- Medula ósea roja Eritrocitos
  - Medula ósea amarilla Grasa.

- Extramedular**
- Producción de elementos formes.
  - Hígado y bazo.

# Hematopoyesis.

- Alteraciones**
- **Panцитopenia.** {  $\downarrow$  cantidad de los tipos de elementos formes.
  - **Trombocitopenia.** {  $\downarrow$  de trombocitos.
  - **Granulocitopenia.** {  $\downarrow$  de granulocitos.
  - **Policitemia.** { Producción excesiva no regulada masa de eritrocitos
  - **Leucemias.** { Proliferación anómala de leucos.

- Hemogramas**
- Cantidad y características de elementos formes.
  - VCM { Tamaño
  - CHCM { color
  - HCM

# Pruebas DX.

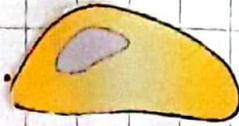
- vsG**
- velocidad de sedimentación globular
  - Detecta inflamación.

- Aspiración**
- cantidad de células.

- Biopsia**
- Relación entre medula y grasa.
  - Presencia de fibrosis.

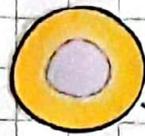
# Etapas de maduración de los... ELEMENTOS FORMES.

Célula madre pluripotencial.



- Capaces de producir varios tipos de células.

- Células encargados de producir las células de leucocitos.



Célula madre linfoide.

Progenitor de NK.



Progenitor de linfocito B.

- Se diferencian los linfocitos B.

Hay replicación y diferenciación de linfocitos de N.K.

Progenitor de linfocito T.

Se diferencian en el timo.

Linfocito NK.



Timo

Los linfocitos maduran aquí.



Linfocito B.

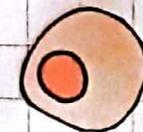
- Función mediada por producción de citocinas y actividad citotóxica.

- Está en la defensa anti-infecciosa.

Linfocito T.



Activan células del S. inmunitario y se diferencian en el timo.



Célula.

Tiene inmunidad adaptativa, se diferencian para formar células plasmáticas productoras de anticuerpos.

# Célula madre pluripotencial.

## Célula madre mielóide.

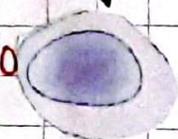
Células encargadas de producir los elementos formes.

### UFC de monocitos.



- Se diferencian los monocitos.

### Monoblasto



Es la célula precursora del monocito. Donde prosigue el proceso de maduración hasta serlo.

### Monocito



- Son los (+) grandes.
- Nucleo en forma de riñón.
- Actúan como macrófagos.
- Derienden y fagocitan material extraño.

### UFC de granulocito



#### Eosinófilo



- Nucleos bilobulados.
- Se tiñen de rojo.
- Están en tejidos.
- 1-3% de leu totales.

#### Neutrófilo



- 55-65% de leu total.
- Mantienen defensas normales.
- Periodo de vida de 4-5 días.
- Defensa frente a bacterias.

### UFC de megacariocito



Se diferencian los megacariocitos.

### Megacariocito



Precursoras y productoras de plaquetas.



#### Basófilo

- Menos numerosas.
- Granulos grandes.
- Contienen anticoagulante (heparina) y vasodilatador (histamina).



#### Formar tapón plaqueta

- Circulan de megacariocitos.

### UFC de eritrocitos.



- Sin capacidad limitada de autorrenovación.
- Proliferación y diferenciación de eritrocitos.

### Reticuloeritoblasto



- Célula anucleada.
- Contiene moléculas de hemoglobina.
- Da paso al eritrocito maduro.



### Eritrocito.

- Dura 120 días.
- Elementos (+) numerosos.
- Diámetro 6-8  $\mu\text{m}$ .
- Pequeños discos biconcavos.
- Espesor de 2-6  $\mu\text{m}$ .
- Centro 0.8  $\mu\text{m}$ .
- Transporte oxígeno.
- Transporte dióxido de carbono.