



**INSTITUCION: UNIVERSIDAD DEL SURESTE "MATUTINO"**

**ASIGNATURA: FISIOPATOLOGIA II**

**TEMA DEL ENSAYO: RESUMEN DE LA UNIDAD I**

**DOCENTE: PAULINA MARIBEL JUAREZ RODAS**

**GRADO Y GRUPO: CUARTO CUATRIMESTRE**

**AUTORES:**

**AGUILAR VAZQUEZ FATIMA GUADALUPE**

**LUGAR Y FECHA: TAPACHULA, CHIAPAS; 23 DE SEPTIEMBRE DE 2022**

## ÍNDICE

<i>Propiedades y funciones de los eritrocitos.....</i>	<i>3</i>
<i>Fisiopatología del sistema eritrocitario.....</i>	<i>5</i>
<i>Leucocitos, tipos, propiedades y funciones.....</i>	<i>6</i>
<i>Fisiopatología de los leucocitos.....</i>	<i>7</i>
<i>Formas inespecíficas de la respuesta orgánica...8</i>	
<i>Hemostasia.....</i>	<i>9</i>
<i>Fisiopatología de la hemostasia y trombosis...10</i>	
<i>Tarea.....</i>	<i>11</i>

## Propiedades y funciones de los eritrocitos.

Los eritrocitos (glóbulos rojos o hematíes) son células nucleadas (sin núcleo), biconcavas y cargadas de hemoglobina que transportan oxígeno y dióxido de carbono entre los pulmones y otros tejidos. Se producen en la médula ósea roja mediante un proceso llamado eritropoyesis. Durante este proceso, los precursores eritroides (células antecesoras de los eritrocitos derivadas de células madre) son estimulados por la eritropoyetina a sufrir una serie de cambios morfológicos mediante los cuales se convierten en glóbulos rojos maduros. Estos eritrocitos maduros son liberados en el torrente sanguíneo, donde sobreviven alrededor de 100 a 120 días.

- **Estructura:** Forma biconcava carecen de orgánulos celulares (incluyendo al núcleo) contienen solo hemoglobina.
- **Función:** Intercambio de gases (oxígeno y dióxido de carbono) y transporte entre pulmones, sangre y tejidos de terminación del grupo sanguíneo.
- **Origen:** Médula ósea roja (huesos planos).
- **Estadios de la eritropoyesis:** Unidad formadora de colonias - eritroide - proeritroblasto - eritroblasto - reticulocitos - eritrocito.
- **Sitios de eliminación:** Principalmente en el bazo mediante eritofitosis.
- **Trastornos de los eritrocitos:** Anemia, policitemia.

Los eritrocitos tienen un tamaño consistente de 7-8  $\mu\text{m}$ , lo cual los convierte en perfectas "reglas histológicas" en los exámenes de rutina. Sin embargo, poseen una estructura atípica en comparación con la mayoría de las células humanas. En primer lugar, los eritrocitos tienen forma biconcava, similar a una dona, con la diferencia de que en el eritrocito hay una delgada membrana cubriendo el sitio del agujero de la dona. Esto por supuesto significa que la periferia del eritrocito es más gruesa que la parte central. Esta característica maximiza la superficie total de la membrana celular, facilitando el intercambio y transporte gaseoso.

**Citoplasma:** El citoplasma de los eritrocitos está cargado de hemoglobina, una proteína que puede unirse de forma reversible (y por lo tanto transportar) a las moléculas de oxígeno y dióxido de carbono. La hemoglobina es acidófila, por lo que en consecuencia los eritrocitos se tiñen de un intenso color rojo al utilizar la técnica de tinción de hematoxilina y eosina (H+E). La hemoglobina es un tetramero conformado por cuatro subunidades polipeptídicas llamadas cadenas de globina. Hay cuatro tipos de cadenas de globina (alfa- $\alpha$ , beta- $\beta$ , gamma- $\gamma$ , delta- $\delta$ ), las cuales al combinarse pueden dar origen a tres clases principales de hemoglobina llamadas HbA, HbA<sub>2</sub> y HbF. El hierro tiene un rol fundamental en la unión a los gases, por lo tanto cada molécula de hemoglobina puede transportar hasta cuatro moléculas de oxígeno o dióxido de carbono.

**Membrana Celular:** La membrana celular de los eritrocitos es un bicapa lipídica que contiene dos tipos de proteínas de membrana: integrales y periféricas. Las proteínas integrales son más numerosas y se extienden a lo largo del espesor de la membrana, atravesándola. Estas proteínas ligan a la hemoglobina y sirven como punto de anclaje para el citoesqueleto de los glóbulos rojos.

Apotrans ferrina + Hierro =

## Fisiopatología del sistema circulatorio

El conteo de glóbulos rojos mide el número de glóbulos rojos, también conocidos como eritrocitos, que hay en su sangre. Los glóbulos rojos llevan oxígeno de sus pulmones a todas las células de cuerpo. Las células necesitan oxígeno para desarrollarse, reproducirse y mantenerse sanas. Un conteo de glóbulos rojos más alto o bajo de lo normal puede ser el primer signo de una enfermedad. Por eso, la prueba puede permitir que usted reciba tratamiento incluso antes de tener síntomas.

- Un conteo de glóbulos rojos bajo puede ser signo de:

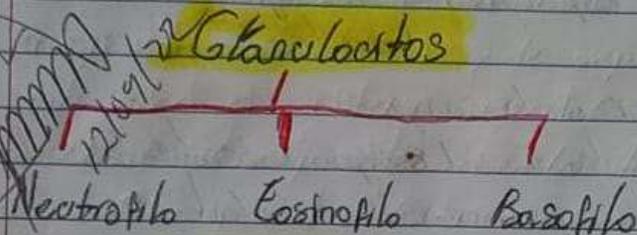
- Anemia
- Leucemia, un tipo de cáncer de la sangre
- Desnutrición, una afección en la que el cuerpo no recibe las calorías, vitaminas o minerales necesarios para una buena salud
- Mieloma múltiple, un cáncer de la médula ósea
- Insuficiencia renal, También puede ser un signo de embarazo.

- Un conteo de glóbulos rojos alto puede ser signo de:

- Deshidratación
- Enfermedad del corazón
- Policitemia vera, una enfermedad de la médula ósea que causa una producción excesiva de glóbulos rojos
- Cicatrización de los pulmones, a menudo causada por fumar
- Enfermedad pulmonar
- Cáncer de riñón

## Leucocitos tipos propiedades y funciones

- ¿Qué son? Un leucocito o glóbulo blanco se define como un tipo de glóbulo sanguíneo (Célula de la sangre) que se produce en la médula ósea y se encuentra en la sangre y el tejido linfático
- (Como podrían ser las mucosas o la piel, por ejemplo) y en su conjunto, busca la permanencia del individuo en el tiempo por el máximo periodo posible



- Son tipo de glóbulo blanco más frecuente en la sangre, representando el 70-75% de este conglomerado celular protector

**Neutrófilo** Son las células más comunes pues representan del 60-70% de los leucocitos en el ser humano, los neutrófilos matan de 3 a 20 bacterias a lo largo de su vida

**Basófilos** Son los glóbulos blancos menos comunes ya que representan 0,8-1% del total. También son más "efímeros" ya que maduran en la médula ósea en un total de tres días y su permanencia en sangre es de unas pocas horas.

**Eosinófilo** Se presentan en una proporción del 2-4% de la totalidad de los glóbulos blancos. Su tamaño es similar al de un neutrófilo, y se tiñen de un color anaranjado mediante colorantes ácidos (eosina).

## Fisiopatología de los leucocitos

Los glóbulos blancos (leucocitos) son una parte importante de la defensa del cuerpo contra microorganismos infecciosos y sustancias extrañas (el sistema inmunológico). Para defender adecuadamente al organismo, un número suficiente de glóbulos blancos (leucocitos) debe recibir el aviso de que un microorganismo infeccioso o una sustancia extraña ha invadido el cuerpo, y llegar al lugar donde son necesarios para, a continuación, destruir y digerir el patógeno o la sustancia dañina (véase la figura Sistema linfático: Una defensa contra la infección). Como todas las células sanguíneas, los glóbulos blancos se producen principalmente en la médula ósea. Se desarrollan a partir de células progenitoras (células madre o precursoras) que al madurar se convierten en uno de los cinco tipos principales de glóbulos blancos:

- Basófilos
- Eosinófilos
- Linfocitos
- Monocitos
- Neutrófilos

Normalmente, las personas producen unos 100 000 millones de glóbulos blancos (leucocitos) al día. En un volumen de sangre dado, el número de glóbulos blancos se expresa en términos de células por microlitro de sangre. El número total suele estar entre 4000 y 11000 por microlitro ( $4 \text{ to } 11 \times 10^9$  por litro). Mediante análisis de sangre, puede determinarse la proporción de cada uno de los cinco tipos principales de glóbulos blancos, el número total de células de cada tipo en un volumen dado de sangre. Una cantidad muy alta o muy baja de glóbulos blancos indica un trastorno.

Algunos trastornos solo implican a uno de los cinco tipos de glóbulos bla

- La leucocitosis linfocítica es una cantidad anormalmente alta del número de linfocitos
- La linfocitopenia consiste en un número anormalmente bajo de linfocitos
- La neutropenia es un número anormalmente bajo de neutrófilos
- La leucocitosis neutrófila consiste en una cantidad anormalmente alta del número de neutrófilos

Otros trastornos pueden implicar alteraciones simultáneas de más de un tipo de glóbulos blancos, o incluso de los erros. Los trastornos de los neutrófilos y de los linfocitos son los más habituales. Los relacionados con los monocitos y los eosinófilos son menos frecuentes, y los relacionados con los basófilos son raros.

## Hemostasia

La hemostasia es un mecanismo de defensa que junto con la respuesta inflamatoria y de reparación ayudan a proteger la integridad del sistema vascular después de una lesión tisular.

### \* Componentes de la Hemostasia

#### • Componentes Extravasculares:

- Piel
- Grasa subcutánea
- Líquido tisular

#### • Componentes Vasculares:

- Vaso sanguíneo
- Plaquetas
- Factores de la coagulación

### \* La Hemostasia consta de dos etapas

- **Primaria:** Es cuando entran en función las plaquetas sanguíneas, acumulándose en la zona dañada para formar lo que se conoce como taponamiento hemostático de plaquetas.
- **Secundaria:** A través de diversas proteínas plasmáticas como la fibrina, se genera un coágulo que taponará la lesión, impidiendo que la sangre salga.

### \* Mecanismo de Hemostasia

Hemostasia → Prevención de la pérdida de sangre

↓  
Se rompe un vaso

Espasmo vascular

tapon de  
Plaquetas

Coágulo

Tiido fibroso

9/5/22

- El sistema tiene mecanismos de seguridad. Cada componente es inactivo y se tiene que activar. La mayoría de los componentes forman complejos con la superficie de las membranas que están localizados solo en la región del vaso lesionado y, finalmente, existen las inhibiciones del proceso para evitar una activación de la coagulación y fibrinolisis más allá de la lesión.

- La hemostasia resultante siempre depende del equilibrio entre ambos sistemas, así vemos que:

- En las personas sanas el equilibrio es perfecto.

- Si disminuye los factores de coagulación o el potencial fibrinolítico sobrepasa el potencial de coagulación se producirá una hemorragia.

- Si el potencial de coagulación sobrepasa el fibrinolítico o bien disminuye los factores inhibidores de la coagulación se producirá una trombosis.

\* El proceso se divide en 3 fases

- En vasoconstricción del vaso, que restringe el tamaño y reduce el flujo de sangre. Adhesión plaquetaria y formación del tapón de plaquetas y formación del coágulo de fibrina, que une al tapón de plaquetas.

- La retracción del coágulo que tira de los bordes del vaso lesionado, y su disolución, que implica la acción de la plasmina para desintegrarlo y permitir que el flujo de sangre se restablezca y que la cicatrización tisular tenga lugar, también son procesos importantes de la hemostasia.

- La coagulación sanguínea requiere la activación por pares de los factores de coagulación, que son controlados con cuidado por activadores e inhibidores

\* Como se rompe los coágulos?

\* Formación de coágulos sanguíneos

- En una persona sana la coagulación y la fibrinólisis están equilibradas, es decir,

- Factor de coagulación

la sangre desarrolla coágulos correctamente

- Plaqueta - Fibrina - Glóbulo rojo

y los rompe solo cuando es necesario para

- Lesión o daño - Vaso sanguíneo

responder a una lesión o contusión.

Contracte - Tapón plaquetario

- Coágulo de fibrina

## Fisiopatología de la hemostasia y trombosis

### Alteraciones Congénitas:

- Hemofilia: trastorno hemorrágico que se manifiesta en varones y se caracteriza por la presencia de múltiples hemorragias, sobre todo hemartrosis
- Enfermedad de von Willebrand: Causa hemorrágica que puede aparecer tanto en hombres como en mujeres
- Diversos defectos congénitos de factores de coagulación.

### Alteraciones adquiridas:

- Disminución de la cifra de plaquetas (trombocitopenia)
- Enfermedades hepáticas (Hepatitis, cirrosis)
- Coagulación intravascular diseminada.
- Alteraciones de la coagulación en el contexto de diversos procesos inflamatorios crónicos (Uremia, enfermedades autoinmunes, etc.)
- En algunas situaciones fisiológicas como el embarazo también puede detectarse una alteración moderada de las pruebas de coagulación pero es infrecuente la aparición de hemorragias

Las trombos arteriales suelen deberse a la turbulencia y se componen en gran parte de agregados plaquetarios. La hipercoagulación debida al aumento de la función plaquetaria incrementada. La hipercoagulabilidad debida al aumento de la función plaquetaria produce adhesión de plaquetas, formación de coágulos de plaquetas e interrupción del flujo, lesión endotelial y mayor sensibilidad de las plaquetas a factores que producen adhesividad y agregación.

# TAREA

## Linfocitos

Los linfocitos son células que circulan en la sangre y son parte del sistema inmunológico. Tipo de célula inmunitaria elaborada en la médula ósea; se encuentra en la sangre y tejido linfático. Los dos tipos de linfáticos los dos tipos de linfocitos son los linfocitos B elaboran anticuerpos y los linfocitos T ayudan a destruir las células tumorales y a controlar las respuestas inmunitarias. un linfocito es un tipo de glóbulos blancos.

## Linfocitos B y T

Las células B producen anticuerpos los cuales se unen y destruyen los virus o los bacterias invasoras. Las células T son combatientes directos de los invasores extraños y también productoras de citocinas, las cuales son sustancias biológicas que ayudan a activar otros componentes del sistema inmunológico, uno de los cuales son los macrófagos. Dichos macrófagos actúan limpiando los restos de los invasores y el tejido muerto después de una respuesta inmune.

Las diferencias de una célula innata y una adquirida, y células que actúan en cada uno de ellos.

La **inmunidad innata** (natural) se denomina así porque es congénita y no necesita del aprendizaje que se obtiene tras entrar en contacto con un invasor. Por lo tanto, proporciona una respuesta inmediata a los invasores. Sin embargo los componentes de este tipo de inmunidad tratan a todos los invasores de la misma forma. Reconocen solo un número limitado de moléculas de identificación (antígenos) en los invasores, aunque estos antígenos están presentes en muchos invasores diferentes.

La inmunidad innata, a diferencia de la inmunidad adquirida no tiene memoria de los encuentros no tiene registro de los antígenos extraños específicos y no ofrece ninguna protección constante frente a una futura infección. Los glóbulos blancos que intervienen en la inmunidad innata son:

- Macrófagos (que se desarrollan en macrófagos)
- Neutrófilos
- Eosinófilos
- Basófilos
- Células NK (linfocitos citotóxicos naturales)

Cada clase tiene una función distinta.

Otros participantes que intervienen en la inmunidad innata son:

- Mastocitos
- Sistemas del complemento
- Citocinas