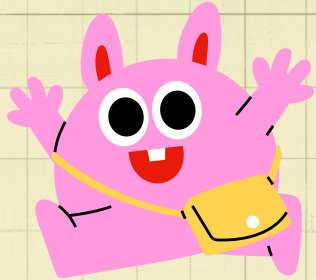


CUADRO COMPARATIVO TEMA INCREÍBLE



ESTRUCTURA

FUNCION

CARACTERISTICAS

ERITROCITOS.

Forma Bicóncava: Proporciona una gran relación superficie-volumen para mejorar el intercambio de gases y permite flexibilidad para atravesar capilares estrechos.

Sin Núcleo ni Orgánulos: En su etapa madura, los eritrocitos carecen de núcleo y mitocondrias, lo que maximiza el espacio interno para la hemoglobina y evita el consumo de oxígeno.

Membrana Celular Especializada: Formada por una bicapa lipídica con proteínas estructurales como espectrina y anquirina, que les da estabilidad y elasticidad.

Alta Concentración de Hemoglobina: Permite transportar eficientemente oxígeno y dióxido de carbono en el cuerpo.

Transportar oxígeno desde los pulmones a los tejidos y retirar dióxido de carbono de los tejidos para llevarlo de vuelta a los pulmones. La hemoglobina en los eritrocitos se encarga de la unión y liberación controlada de estos gases, permitiendo un intercambio eficiente. Además, su estructura flexible facilita el paso por capilares muy estrechos, asegurando la entrega de oxígeno en todas las áreas del cuerpo.

1. **Forma Bicóncava:** Maximiza el área de intercambio de gases y aporta flexibilidad.

2. **Sin Núcleo:** En su forma madura, carecen de núcleo para optimizar el espacio interno.

3. **Hemoglobina Abundante:** Permite transportar oxígeno y dióxido de carbono.

4. **Membrana Flexible y Resistente:** Proteínas estructurales como la espectrina aseguran la elasticidad y durabilidad de la célula.

LINFOSITOS

Núcleo Grande y Redondeado: El núcleo es grande, denso y ocupa la mayor parte de la célula, dejando poco espacio para el citoplasma.

Citoplasma Escaso: El citoplasma es escaso y se presenta como una capa delgada alrededor del núcleo, generalmente de color claro.

Sin Gránulos: A diferencia de otros leucocitos, los linfocitos no contienen gránulos visibles en su citoplasma.

Membrana Celular: Tiene una membrana flexible que le permite moverse y migrar a los sitios de infección o inflamación.

1. **Defensa Inmunológica Específica:** Los linfocitos B producen anticuerpos que se unen a antígenos específicos de patógenos, neutralizándolos.

2. **Respuesta Celular:** Los linfocitos T destruyen células infectadas o anormales (como células tumorales) y coordinan la respuesta inmunitaria.

3. **Memoria Inmunológica:** Los linfocitos T y B también tienen la capacidad de recordar encuentros previos con patógenos, lo que permite una respuesta más rápida y eficiente en infecciones futuras.

1. **Núcleo Grande y Denso:** El núcleo ocupa la mayor parte de la célula, tiene una forma redonda u ovalada, y es denso, con una cromatina condensada.

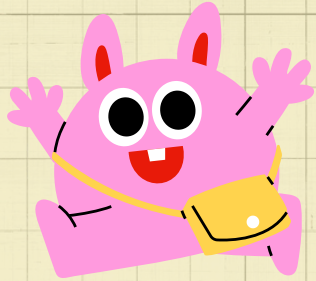
2. **Citoplasma Escaso:** El citoplasma es limitado, de color claro, y forma una capa delgada alrededor del núcleo.

3. **Tamaño:** Los linfocitos varían en tamaño, existiendo linfocitos pequeños (con poco citoplasma) y linfocitos grandes (con más citoplasma, generalmente cuando están activados).

4. **Ausencia de Gránulos:** No contienen gránulos visibles en su citoplasma, a diferencia de otros tipos de leucocitos como los neutrófilos o eosinófilos.

5. **Membrana Celular Flexible:** La membrana es flexible y les permite moverse y migrar hacia los sitios de infección o inflamación.

CUADRO COMPARATIVO TEMA INCREÍBLE



BASOFILOS

ESTRUCTURA

- Núcleo Bilobulado:** El núcleo de los basófilos tiene dos lóbulos conectados por una fina hebra de cromatina, pero generalmente está menos definido y más segmentado que en otros leucocitos.
- Citoplasma con Gránulos Grandes:** El citoplasma de los basófilos contiene grandes gránulos que se tiñen de color púrpura oscuro o azul en las tinciones estándar. Estos gránulos están llenos de sustancias como histamina, heparina y otros mediadores inflamatorios.
- Tamaño:** Los basófilos son células relativamente pequeñas en comparación con otros leucocitos, con un tamaño de alrededor de 10-15 micrómetros de diámetro.
- Membrana Celular:** Su membrana es flexible, lo que les permite moverse a sitios de inflamación.

FUNCION

- 1. Liberación de Mediadores Inflamatorios:** Los basófilos contienen gránulos que almacenan sustancias como histamina, heparina y leucotrienos, que son liberados durante la activación de la célula. Estos mediadores promueven la vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular y quimiotaxis de otras células inmunológicas hacia el sitio de inflamación.
- 2. Reacciones Alérgicas:** Los basófilos están involucrados en las reacciones alérgicas, especialmente en la hipersensibilidad inmediata, al liberar histamina en respuesta a la unión de anticuerpos IgE con alérgenos, lo que provoca síntomas como picazón, enrojecimiento y edema.
- 3. Defensa contra Infecciones Parasitarias:** Los basófilos también participan en la defensa contra ciertos tipos de infecciones parasitarias, especialmente aquellos causados por helmintos, al liberar mediadores que modulan la respuesta inmunitaria.

CARACTERISTICAS

- Núcleo Bilobulado:** El núcleo de los basófilos es generalmente bilobulado (con dos lóbulos), aunque a veces puede parecer más segmentado. Está menos definido y es más difícil de observar que en otros leucocitos debido a la cantidad de gránulos en el citoplasma.
- Citoplasma con Gránulos Grandes:** El citoplasma de los basófilos contiene gránulos grandes que se tiñen intensamente de color azul o púrpura con tinciones comunes, como la hematoxilina-eosina. Estos gránulos contienen histamina, heparina, y otras sustancias mediadoras de la inflamación.
- Tamaño Relativamente Pequeño:** Los basófilos son células de tamaño pequeño a intermedio, con un diámetro de alrededor de 10-15 micrómetros, lo que los hace algo más pequeños que los neutrófilos o monocitos.
- Membrana Celular Flexible:** Tienen una membrana celular que les permite moverse hacia áreas de inflamación o alergias, donde se activan para liberar sus mediadores inflamatorios.
- Falta de Gránulos Enzimáticos:** A diferencia de otros leucocitos como los neutrófilos, los basófilos no contienen enzimas líticas en su citoplasma, sino que se especializan en la liberación de mediadores químicos.

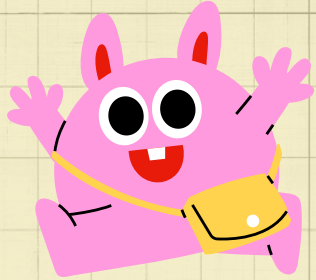
TROMBOSITOS

- Tamaño Pequeño:** Los trombocitos son fragmentos celulares pequeños, con un diámetro de aproximadamente 2-4 micrómetros. No son células completas, sino fragmentos del citoplasma de los megacariocitos de la médula ósea.
- Ausencia de Núcleo:** Los trombocitos no tienen núcleo, ya que son fragmentos de células más grandes (megacariocitos) y carecen de material genético.
- Gránulos:** El citoplasma contiene gránulos que contienen diversas sustancias como serotonina, ADP, factor de crecimiento y fibrinógeno, que son esenciales para la hemostasia y la formación de coágulos.
- Membrana Celular:** Tienen una membrana celular que les permite adherirse a superficies, cambiar de forma y liberarse de los gránulos cuando se activan durante la formación del coágulo.
- Sistema de Canales (Sistema Canalicular Abierto):** Poseen un sistema de canales que les permite secretar su contenido cuando se activan, contribuyendo a la coagulación sanguínea.

- 1. Formación de Coágulos:** Los trombocitos se activan al entrar en contacto con superficies lesionadas, lo que les permite adherirse a la zona dañada y formar un tapón plaquetario. Este tapón ayuda a sellar la herida temporalmente.
- 2. Liberación de Factores Coagulantes:** Una vez activados, los trombocitos liberan gránulos que contienen diversas sustancias, como el fibrinógeno, factor de crecimiento plaquetario y serotonina, que contribuyen a la formación de un coágulo estable.
- 3. Interacción con la Cascada de Coagulación:** Los trombocitos ayudan a activar y amplificar la cascada de coagulación, lo que lleva a la formación de fibrina, que solidifica el coágulo y previene la pérdida excesiva de sangre.
- 4. Reparación de Tejidos:** Además de su rol en la coagulación, los trombocitos participan en la reparación de tejidos dañados, liberando factores de crecimiento que favorecen la cicatrización.

- Tamaño Pequeño:** Los trombocitos son fragmentos celulares pequeños, con un tamaño de 2-4 micrómetros de diámetro, mucho más pequeños que las células sanguíneas completas.
- Forma Discoide:** En su estado inactivo, los trombocitos tienen una forma discoide. Sin embargo, al activarse, pueden cambiar a una forma más irregular y adquirir extensiones pseudopodiales.
- Ausencia de Núcleo:** Los trombocitos no tienen núcleo, ya que son fragmentos citoplasmáticos derivados de los megacariocitos, las células madre de las plaquetas en la médula ósea.
- Citoplasma con Gránulos:** El citoplasma de los trombocitos contiene gránulos ricos en sustancias como serotonina, ADP, fibrinógeno, factor de crecimiento y calcio, que son liberados cuando las plaquetas se activan durante la formación de coágulos.
- Membrana Celular:** Tienen una membrana celular que les permite adherirse a las superficies de los vasos sanguíneos lesionados y cambiar de forma para contribuir a la formación de coágulos.
- Sistema Canalicular Abierto:** Poseen un sistema de canales que permite la liberación de sus contenidos durante la activación, facilitando su función en la coagulación.

CUADRO COMPARATIVO TEMA INCREÍBLE



NEUTROFILOS

ESTRUCTURA

Núcleo Multilobulado: El núcleo de los neutrófilos es segmentado, con 2 a 5 lóbulos conectados por finas hebras de cromatina. Este núcleo es característico de los neutrófilos maduros.

Citoplasma con Gránulos Finos: El citoplasma contiene gránulos pequeños que se tiñen de un color rosado o gris claro en las tinciones comunes. Estos gránulos contienen enzimas y proteínas antimicrobianas que ayudan en la defensa contra infecciones.

Tamaño: Los neutrófilos son células de tamaño intermedio, con un diámetro de alrededor de 12-15 micrómetros.

Membrana Celular Flexible: La membrana celular de los neutrófilos es flexible y permite su movimiento hacia los sitios de infección, a través de un proceso denominado quimiotaxis.

FUNCION

Fagocitosis: Los neutrófilos son células altamente especializadas en la fagocitosis, el proceso mediante el cual ingieren y destruyen microorganismos patógenos, como bacterias y hongos. Se dirigen al sitio de infección mediante un proceso llamado quimiotaxis.

Destrucción de Patógenos: Una vez que los neutrófilos fagocitan a los patógenos, los destruyen mediante la liberación de enzimas digestivas y especies reactivas de oxígeno que matan y digieren a los microorganismos.

Liberación de Mediadores Inflamatorios: Los neutrófilos liberan sustancias que contribuyen a la inflamación, como citoquinas y quimiocinas, que atraen a otras células inmunitarias al sitio de infección.

Formación de Trampas Extracelulares de Neutrófilos (NETs): Los neutrófilos pueden liberar redes de ADN y proteínas antimicrobianas, conocidas como NETs, para atrapar y matar patógenos en el sitio de infección.

CARACTERISTICAS

Núcleo Multilobulado: El núcleo de los neutrófilos está segmentado y presenta entre 2 a 5 lóbulos conectados por finas hebras de cromatina. Esta característica es una de las más distintivas de los neutrófilos.

Citoplasma con Gránulos: El citoplasma contiene gránulos pequeños que se tiñen de color rosado o gris claro en las tinciones estándar. Estos gránulos contienen enzimas y proteínas antimicrobianas que ayudan a destruir los patógenos fagocitados.

Tamaño: Los neutrófilos son células de tamaño intermedio, con un diámetro de aproximadamente 12-15 micrómetros.

Ausencia de Gránulos Específicos: Aunque tienen gránulos, estos no son tan grandes ni tan específicos como los de los eosinófilos o basófilos, y están involucrados principalmente en la digestión de los patógenos.

Membrana Celular Flexible: Los neutrófilos poseen una membrana celular que les permite moverse por el torrente sanguíneo y migrar hacia los sitios de infección o inflamación mediante el proceso de quimiotaxis.

Fagocitosis: Son expertos en la fagocitosis de microorganismos, especialmente bacterias y hongos, y liberan sustancias para destruir a estos patógenos.

EOSINOFILOS

Núcleo Bilobulado: El núcleo de los eosinófilos es segmentado, generalmente en dos lóbulos conectados por una hebra delgada de cromatina, lo que les da una apariencia característica.

Citoplasma con Gránulos Grandes y Eosinófilos: El citoplasma contiene gránulos grandes que se tiñen de un color rojo o rosado en tinciones con eosina. Estos gránulos contienen proteínas, como la peroxidasa eosinofílica, y otras sustancias involucradas en la respuesta inflamatoria y alérgica.

Tamaño: Los eosinófilos tienen un tamaño de aproximadamente 12-17 micrómetros de diámetro, lo que los hace ligeramente más grandes que los neutrófilos.

Membrana Celular Flexible: La membrana permite a los eosinófilos moverse hacia sitios de inflamación o de respuesta alérgica, como en las infecciones parasitarias y en las reacciones alérgicas.

Defensa contra Parásitos: Los eosinófilos son particularmente efectivos en la defensa contra infecciones parasitarias, especialmente aquellas causadas por helmintos (gusanos). Liberan proteínas tóxicas contenidas en sus gránulos, como la proteína catiónica eosinofílica y la peroxidasa eosinofílica, que pueden dañar a los parásitos.

Modulación de Respuestas Alérgicas: Los eosinófilos están involucrados en las reacciones alérgicas. Participan en la inflamación al liberar mediadores como histamina y leucotrienos, que contribuyen a los síntomas de las alergias, como la rinitis alérgica y el asma.

Regulación de la Respuesta Inmunitaria: Los eosinófilos también pueden influir en la modulación de la respuesta inmune. Aunque a menudo se les asocia con reacciones inflamatorias, también pueden contribuir a la resolución de la inflamación al liberar mediadores que regulan la actividad de otras células inmunológicas.

Fagocitosis: Aunque no son tan eficaces en fagocitar como los neutrófilos, los eosinófilos también participan en la fagocitosis de ciertos patógenos y materiales extraños.

Núcleo Bilobulado: El núcleo de los eosinófilos tiene típicamente dos lóbulos conectados por una fina hebra de cromatina, lo que les da una apariencia distintiva en forma de "lóbulo" o "mariposa".

Citoplasma con Gránulos Grandes: El citoplasma de los eosinófilos está lleno de gránulos grandes, que son de color rojo o rosado cuando se tiñen con eosina (de ahí su nombre). Estos gránulos contienen enzimas y proteínas tóxicas, como la proteína catiónica eosinofílica y peroxidasa eosinofílica, que son fundamentales para su función en la defensa contra parásitos.

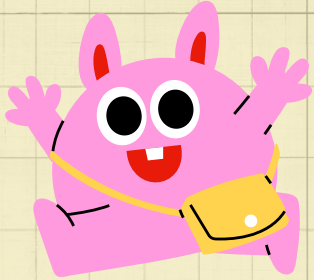
Tamaño Intermedio: Los eosinófilos son ligeramente más grandes que los neutrófilos, con un tamaño de 12-17 micrómetros de diámetro.

Membrana Celular Flexible: Los eosinófilos tienen una membrana que les permite moverse hacia los sitios de inflamación, especialmente durante reacciones alérgicas o infecciones parasitarias.

Fagocitosis Limitada: Aunque los eosinófilos tienen la capacidad de fagocitar algunos patógenos, su función principal está relacionada con la destrucción de parásitos a través de la liberación de sustancias tóxicas contenidas en sus gránulos.

Reacción a Mediadores Inmunológicos: Los eosinófilos responden a señales químicas, como las citoquinas y los quimiotácticos, que los guían hacia los sitios de infección o inflamación.

CUADRO COMPARATIVO TEMA INCREÍBLE



MONOCITOS

ESTRUCTURA

Núcleo Grande y Reniforme: El núcleo de los monocitos es grande, de forma arriñonada o en forma de "C". Es menos segmentado que el de los neutrófilos, pero más prominente en comparación con otros leucocitos.

Citoplasma Abundante: El citoplasma de los monocitos es más abundante que el de los linfocitos y tiene un aspecto gris-azulado. A menudo contiene vacuolas pequeñas y no contiene gránulos específicos como los de los neutrófilos o eosinófilos.

Tamaño Grande: Los monocitos son los leucocitos más grandes, con un tamaño de aproximadamente 12-20 micrómetros de diámetro.

Membrana Celular: Tienen una membrana celular flexible que les permite migrar hacia los tejidos para diferenciarse en macrófagos o células dendríticas.

FUNCION

Fagocitosis: Los monocitos son efectivos en la fagocitosis de patógenos como bacterias, virus y células muertas. Una vez que los monocitos migran desde la sangre hacia los tejidos, se convierten en macrófagos, células especializadas en la fagocitosis.

Presentación de Antígenos: Los monocitos, al diferenciarse en macrófagos o células dendríticas, juegan un papel fundamental en la presentación de antígenos. Estas células procesan los antígenos ingeridos y los presentan a las células T, iniciando así una respuesta inmune adaptativa.

Producción de Citocinas: Los monocitos secretan una variedad de citocinas y quimiocinas, que son mediadores que regulan la inflamación y atraen otras células inmunitarias al sitio de infección o daño tisular.

Regulación de la Inflamación: Los monocitos tienen un papel en la resolución de la inflamación. No solo participan en la inflamación aguda, sino que también ayudan a regularla para evitar respuestas inmune descontroladas.

Recuperación de Tejidos: En el contexto de la reparación tisular, los monocitos (como macrófagos) también desempeñan un papel en la remoción de células muertas y en la regeneración de tejidos dañados.

CARACTERISTICAS

Tamaño Grande: Los monocitos son las células sanguíneas más grandes, con un diámetro que varía entre 12 y 20 micrómetros.

Núcleo Grande y Arriñonado: El núcleo de los monocitos es grande, en forma de riñón o en "C", y tiene cromatina dispersa, lo que lo hace menos denso y más fácil de distinguir de otras células.

Citoplasma Abundante: El citoplasma es amplio y de color gris-azul, con una apariencia uniforme y escasa granularidad. A menudo contiene vacuolas, pero no tiene los gránulos visibles característicos de otros leucocitos como los neutrófilos o eosinófilos.

Ausencia de Gránulos Específicos: A diferencia de otros leucocitos, los monocitos no tienen gránulos con tinción específica en su citoplasma. En su lugar, el citoplasma tiene una textura suave y se ve menos granular.

Membrana Celular Flexible: Los monocitos tienen una membrana que les permite deformarse y moverse a través de las paredes vasculares hacia los tejidos, donde se diferencian en macrófagos o células dendríticas.

Longevidad en los Tejidos: A pesar de que los monocitos son relativamente cortos en la circulación (solo unos días), una vez que se migran a los tejidos, se diferencian en macrófagos y tienen una vida más prolongada en los tejidos.