



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Valeria Esthefanía
Santiago López**

**Nombre del profesor: Darío Cristiaderit
Gutiérrez Gómez**

Nombre del trabajo: resumen

Materia: Microanatomía

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: Primer semestre

Grupo: B

Comitán de Domínguez Chiapas a 28 de Octubre del 2020

TEJIDO Hematopoyético

Se desarrolla durante la etapa embrionaria y fetal en diferentes sitios anatómicos. La hematopoyesis es el mecanismo responsable de la formación y continuación de los distintos tipos de elementos formes sanguíneos, que los mantiene dentro de los límites de la normalidad en la sangre periférica.

La sangre se considera como parte del tejido conjuntivo especializado, formada por células y sustancia intercelular: el plasma sanguíneo. La sangre circula por el organismo a través de los vasos sanguíneos. Los elementos circulares de la sangre son: eritrocitos, plaquetas (trombocitos) y Leucocitos.

En el ser humano adulto se ha estimado que cada día se forman alrededor de 200 000 millones de eritrocitos y 10 000 millones de Leucocitos a través del proceso hematopoyético.

Nomenclatura

Dependiendo del tipo celular que origina el proceso de hematopoyesis, este recibe diferentes nombres:

- Eritropoyesis
- Granulopoyesis
- Linfopoyesis
- Monopoyesis
- Megacariopoyesis

Durante la etapa embrionaria, se lleva a cabo en el saco vitelino.

Los precursores de los linfocitos también se forman en la médula ósea y se desplazan a través del torrente sanguíneo hasta el timo, en donde proliferan y se diferencian los linfocitos T.

Médula ósea

La expansión del tejido hematopoyético finaliza en la infancia. La médula ósea constituye del 4 al 6% del peso corporal y tiene un volumen total similar al del hígado. En la médula ósea, se pueden distinguir las células hematopoyéticas propiamente dichas de los elementos celulares del estroma.

Mecanismo de regulación

La hematopoyesis está regulada por mecanismos de gran complejidad.

Estas interacciones coordinan la función de la célula, y para ello requieren un amplio número de receptores en su superficie celular altamente especializados que intervienen en la adhesión celular.

En la regulación de la hematopoyesis, además de los factores de estimulación, intervienen factores inhibitorios, los cuales desempeñan un papel en el control de

de la producción celular normal y evitan fluctuaciones cíclicas del sistema.

Contacto físico

El contacto entre el estroma y las células hematopoyéticas permite mantener el equilibrio celular.

Citocinas

Las diversas citocinas son consideradas como factores de crecimiento, necesarios en diferentes estadios de la hematopoyesis, sintetizadas y secretadas por las células del estroma.

Estroma

Existen dos hipótesis acerca de la función del estroma. La primera supone que el estroma libera sustancias capaces de inducir expresión de genes de diferenciación.

La segunda sostiene que dicha célula puede diferenciarse al azar y que el estroma únicamente es responsable de la selección de una célula.

Factores de crecimiento

Los factores de crecimiento hematopoyético corresponden a todos aquellos que influyen en la autorrenovación, diferenciación y proliferación de la sangre.

Características generales

Las citocinas incluyen dentro de sus características:

- Estructura glucoproteica a bajas concentraciones de actividad.
- Son producidas por diferentes tipos celulares que regulan más de una línea celular.
- Muestran efecto aditivo o sinérgico con otros factores de crecimiento.
- Modulan la expresión de genes reguladores productores de citocinas.

Factores de crecimiento multifactor

Son aquellos que logran iniciar la proliferación de varios tipos celulares e influyen en la actividad de amplio espectro de células progenitoras.

Células madre totipotenciales

- Tienen capacidad de dividirse y formar un nuevo individuo completo con todos sus tejidos.

Células madre pluripotenciales

capacidad de autorrenovación y diferenciación, pero no son capaces de formar un individuo completo.

Células madre multipotenciales

Capaces de generar células sólo del mismo tipo celular del tejido al que pertenecen o residen

Células madre bipotenciales

Sólo se pueden diferenciar hacia líneas específicas de células.

Células madre unipotenciales

Se pueden diferenciar hacia una línea específica de células.

Factores de crecimiento de linaje

- Eritropoyetina

El gen que codifica su síntesis se localiza en el cromosoma 7. El mRNA se expresa en los riñones y en el hígado, es mediada por tensión de oxígeno tisular.

- Fase hepática

Estimula la proliferación de megariocitos.

Estimula la liberación de plaquetas.

- Fase mieloide

Factor estimulante de colonias de granulocitos.

Factor estimulante de colonias de monocitos.

Unidad formadora de colonias de eritrocitos

CFU-E

Pronormoblasto:

- célula unipotencial que produce entre 8 y 32 eritrocitos maduros
- célula redonda y grande, el núcleo abarca la mayor parte del volumen celular y se encuentra rodeado por una pequeña a moderada cantidad de citoplasma basófilo
- Diámetro: la célula mide 12-20 μm

Normoblasto basófilo:

- Es más pequeño que el pronormoblasto, su citoplasma es más abundante y basófilo, el núcleo muestra engrosamiento del patrón de cromatina y ausencia del nucleolo
- Diámetro: su tamaño varía entre 10-16 μm

Normoblasto policromatófilo:

- las células disminuyen en su tamaño. La cromatina nuclear es irregular y bordamente agutinada; Abundante citoplasma azulado grisáceo debido a la síntesis de grandes cantidades de hemoglobina
- Diámetro: aprox. 8 y 10 μm .

Reticulocitos:

- Eritrocito joven sin núcleo, pero con DNA residual y mitocondrias en citoplasma; el DNA residual proporciona a la joven célula un atmariz azul
- Diámetro: son un poco más grandes miden de 8 a 10 μm .

Eritrocito

- Globulos rojos o hematíes, estas células son el resultado final de proceso de la eritropoyesis, su color es debido a la hemoglobina, que se encarga de transportar oxígeno.

- Diámetro: mide 7 a 7.5 μm

Promielocitos:

- células grandes, citoplasma basófilo, gránulos azules filios, sufren una o varias mitosis

Mielocitos:

- célula de citoplasma ligeramente basófilo, núcleo con cromatina de grumo grueso
- Diámetro: 15 μm

Metamielocitos:

- célula de forma arrionada, semeja a un bastón curvo
- Diámetro: de 12 a 18 μm

Neutrófilo polimorfonuclear:

- Núcleo segmentado con 2 o 3 lóbulos. Gránulos específicos, azurófilos y terciarios.
- Diámetro $10 \mu\text{m}$.

Granulocito en Banda:

- célula de núcleo, más grande que la mitad de su diámetro.
- Diámetro 9 a $15 \mu\text{m}$.

Hematopoyesis:

Fase mesoblástica:

Inicia en la tercera semana de vida intrauterina, en la pared del saco vitelino y el cordón umbilical.

Aparecen en el mesénquima pequeñas agrupaciones de células hemotopoyéticas denominadas islotes sanguíneos.

Fase hepática:

En la sexta semana de gestación, aparecen en el esbozo hepático precursores de los eritrocitos que marcan el inicio de la etapa.

El hígado fetal aparecen granulocitos y megacariocitos.

Fase Mieloide:
Se realiza en la médula ósea en los últimos 5 meses de vida fetal.

Postnatal la médula ósea es el órgano hematopoyético central.

Eritropoyesis:

Proceso ordenado en el que la concentración periférica de eritrocitos se mantiene en equilibrio.

Granulopoyesis:

- Proceso de maduración que origina células granulares y no granulares llamadas leucocitos.

Linfopoyesis:

- Independiente de antígeno, dependiente de antígeno.

Monopoyesis:

Se origina en el primer precursor, que es el monoblasto.

Megacariopoyesis:

Presenta estadios de diferenciación:

Megacarioblasto

Promegacarioblasto

Promegacariocito granular formado de plaquetas

- megacariocito desprendedor de plaquetas

Enzimas de localización lisosómica:

Los trombocitos contienen gran cantidad de enzimas de localización lisosómica, con fosfatasa ácida, arilsulfatasa. Su nivel de glucógeno es también elevado

Linfopoyesis:

Puede dividirse en dos fases interesantes:

- Linfopoyesis independiente de antígeno y Linfopoyesis dependiente de antígeno.

Plaquetas reticuladas:

Son plaquetas jóvenes con abundante contenido de RNA.

Linfopoyesis independiente de antígeno:

Tiene lugar en el tejido linfático primario, la médula ósea, el timo, el hígado fetal y el saco vitelino. Desarrolla linfocitos T y B inmonocompetentes. Ocorre en el tejido linfático secundario: médula ósea del adulto, bazo, nódulos linfáticos y tejido linfático asociado a mucosas (MALT)