



**Nombre del alumno: Brissa Del Mar
Antonio Santos**

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

Nombre del trabajo: resumen

Materia: Microanatomía

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1 "B"

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de Enero del 2020

Capítulo 15

El tejido hematopoyético se desarrolla durante la etapa embrionaria y fetal en diferentes sitios anatómicos. En el periodo embrionario comienza la hematopoyesis en el saco vitelino, se continúa en el hígado y el bazo y posterior en la médula ósea.

La hematopoyesis es el responsable de la formación de los distintos tipos de elementos formes sanguíneos.

La sangre se considera como parte del tejido conectivo especializada, formada por células y sustancias intercelular: Plasma.

El término hematopoyesis deriva del griego hemat, sangre y poiesis, formación. La hematopoyesis es un proceso de renovación y formación constante de células sanguíneas por proliferación mitótica.

Dependiendo del tipo celular que origina el proceso hematopoyético este recibe diferentes nombres

Eritropoyesis Granulopoyesis Linfopoyesis Monopoyesis
Megaeritropoyesis.

La hematopoyesis en el adulto se desarrolla en la médula ósea debido a la capacidad de permitir anidamiento, crecimiento y diferenciación de las células germinales hematopoyéticas.

Fase Mesoblástica

Inicia en la tercera semana de vida intra-uterina, en la pared del saco vitelino.

Aparecen en el mesenquima pequeñas expansiones de células hema... Islotes

Fase hepática

Es donde aparece el estroma hepático, precursora de eritrocitos.

En el hígado aparecen granulocitos y megacariocitos.

Fase mieloide

Se realiza en la médula ósea (3 meses fetal)

Postnatal la médula ósea, órgano hematopoyético central.

Medula ósea

Se localiza en las epifisis de los huesos largos, el esternón, las costillas, el cráneo, vértebras y pelvis. Finaliza en la infancia. Constituye del 4 al 6% del peso corporal y tiene un volumen total similar al del hígado. Se pueden distinguir las células hematopoyéticas propiamente dichas de los elementos celulares del estroma.

Mecanismos de regulación

La hematopoyesis está regulada por mecanismos de complejidad. Las células hematopoyéticas interactúan entre sí. Estas interacciones coordinan la función de la célula y para ello requieren un amplio número de receptores en su superficie 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 la producción celular.

Complejo funcional de células (fibroblastos, células reticulares, osteoblastos, células endoteliales y macrófagos) así como colágeno tipo I, III, IV, fibronectina, trombopoyetina, factor VIII y factores de crecimiento.

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

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

Comienza en el noveno día durante la etapa de organogénesis, cuando las células mesodérmicas se diferencian en células y vasos sanguíneos recibiendo nombre de angioblastos. Las células centrales dan origen a células sanguíneas primitivas y las periféricas se aplanan y forman células endoteliales y se fusionan para dar origen a células sanguíneas vaso del pequeño calibre. Por gemación ininterrumpida, los vasos sanguíneos extraembrionarios se ponen en contacto con los intraembrionarios y así quedan conectados al embrión y la placenta.

Se inicia en la tercera semana de vida intrauterina en la pared del saco vitelino y cordón umbilical donde aparecen en el mesenquima pequeñas agrupaciones de células hematopoyéticas denominadas islotes sanguíneos. La circulación S. del feto se establece por los vasos sanguíneos de las células hematopoyéticas originadas en el mesodermo.

Fase

Sexta semana. Aparecen excursionos de eritrocitos. En el hígado aparecen granulocitos y megacariocitos. La hematopoyesis en el hígado aparece de manera extravascular. Hacia el quinto mes de vida prenatal, disminuye la hematopoyesis en hígado y bazo. Si la médula ósea no produce células el hígado puede hacerlo.

Factores de crecimiento

Los factores de crecimiento hematopoyético corresponden a aquellos que influyen a autorrenovación, diferenciación y proliferación de la sangre. Se dividen en dos grupos: Interleucinas y factores estimulantes de colonias.

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 reductores de citocinas.

Eritropoyetina

Factor de crecimiento más estudiado. El ácido siálico terminal de esta α -globulina es indispensable para que exprese su acción biológica. El gen que codifica su síntesis se localiza en el cromosoma 7 y el α mRNA se expresa en los riñones.

La EPO actúa directamente a nivel de la unidad formadora de colonias de eritrocitos. El mecanismo de acción de esta tiene lugar a dos cadenas proteicas con pesos entre 100 y 40 kDa.

Tromboyetina

(PPD) estimula la proliferación de los megacariocitos y la liberación de plaquetas de estos.

Celulas madre hematopoyéticas

Las células madre son un tipo especial de células que tienen la capacidad de autorrenovarse o dividirse indefinidamente y llegar a producir células especializadas. Todas las células del organismo se crea de una célula madre totipotencial.

Celula madre totipotencial

Tiene la capacidad de dividirse y formar un nuevo individuo completo con todos sus tejidos.

CFU-E

Se encargan de la formación de los eritrocitos o células rojas de la sangre. Maduración implica una disminución gradual de tamaño celular con la condensación y expulsión del núcleo, dan lugar una célula diferenciada que abandona la médula y llega a la sangre. Reciben el nombre de reticulocitos.

Pronormoblasto.

Precursor de eritrocito. Produce entre 8 y 32 eritrocitos maduros. Célula redonda y grande. La mitocondria aparece como una gran área sin ténir adyacente al núcleo.

Normoblasto basofilo

Menor que el pronormoblasto. Citoplasma abundante, basofilo, patrón de cromatina, ausencia de nucleolo.

Normoblasto policromatofilo

Cromatina nuclear irregular y burdamente aglutinada. Abundante citoplasma grisáceo debido a síntesis de grandes cantidades de hemoglobina. Último estadio en el que la célula puede realizar mitosis.

Normoblasto ortocromático

Núcleo papa - 1/4 parte de la célula, cromatina condensada. Los estudios tardíos están acompañados por un núcleo fragmentado sin estructura. Citoplasma rosado o anaranjado. No pueden sintetizar ADN, por tanto no se dividen.

Reticulocito

Eritrocito joven sin núcleo. RNA residual y mitocondrios en el citoplasma. 2-2,5 días después se libera a los senos vasculares y llega a la maduración. Contienen pequeñas cantidades de hierro, se llaman siderocitos. Bazo responsable de la eliminación de estos granulocitos. Eritrocito normal o maduro carece de inclusiones granulares.

Eritrocito

O glóbulos rojos o hematias. Resultado final de eritropoiesis. Forma de disco cóncavo. Rosado o naranja debido a hemoglobina. Encargada de transportar oxígeno. Hemoglobina forma oxihemoglobina por proteína acidofila intracelular. Se difunde a los tejidos. Dióxido de carbono difunde a los tejidos se combina con la hemoglobina y forma carboxihemoglobina. Al entrar al sangre células expulsan su núcleo. Su promedio de vida es de 100-120 días. Son flexibles. Se forman en transporte y liberación de oxígeno y dióxido de carbono.

Hemoglobina

Esta formada por cuatro cadenas o moléculas más bien que tienen forma de cadenas.

Granulopoyesis.

Proceso de maduración que da origen a células granulares, llamadas leucocitos o glóbulos blancos. Hay neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfocitos.

Célula progenitora hipotencial da origen a granulocitos y monocitos. Sus factores de crecimiento son GM-CSF o la IL-3. El factor estimulante de colonias de macrófagos (M-CSF) produce diferenciación monocítica e induce la producción de granulocitos neutrófilos.

Mieloblasto

Se origina de la CFU-G. Primer estudio identificable en el microscopio. Célula oval clara.

Son células grandes con citoplasma basófilo que también presentan granulos azurófilos. Sufren una o varias mitosis.

Mielocito

Contienen citoplasma. Nucleo presenta cromatina. Los mielocitos se dividen y las células formadas presentan un nucleolo pequeño o aplanado. Constituye la última etapa celular con capacidad de división mitótica. Adulta forma arrinconada. Primera célula en serie granulocítica. Se clasifica en eosinófilos, neutrófilos, basófilos.

Funciones

Los neutrófilos los encuentras en las primeras células que aparecen en las infecciones bacterianas agudas, por lo que son considerados como la primera línea de defensa del organismo frente a la invasión por bacterias. Ayudan a iniciar el proceso inflamatorio. Se conocen como macrófagos. Acomulación de pus es una acumulación de leucocitos muertos, bacterias y líquido fular.

Granos azurofilos.

Se encuentran en el citoplasma del neutrófilo. Los lisosomas y contienen hidrolasas, mieloperoxidasa, lisozima, elastasa, catelpsina G, elastasa y colágeno inespecífico.

Granos específicos

Contienen diferentes enzimas y agentes farmacológicos que ayudan al neutrófilo a efectuar sus funciones antimicrobianas.

Granos terciarios

Contienen enzimas. La gelatinasa degrada la lamina basal y facilita la migración del neutrófilo. Glucoproteínas se insertan en la membrana celular.

Eosinófilos

Derivan de la CFU-GEMMA. Constituyen menos del 4% de la población del leucocito.

Funciones

Funcionan como mediadores de la respuesta inflamatoria.
Fijan en la superficie un anticuerpo secretado por las células plasmáticas para la inmunoglobulina G (IgG)

Es una célula basófila. Carece de granulos.
Células pequeñas. Proliferan rápidamente. Produce monocitos que penetran la circulación. Adquieren muchos lisosomas y se convierten en macrófagos y pueden vivir varios meses.

Las células monocíticas pertenecen al sistema fagocítico mononuclear. Los monocitos son leucocitos de mayor tamaño.

Enzimas.

Los macrófagos son ricos en enzimas, como las hidrolasas ácidas y las esterases inespecíficas, también contienen muramidasa.

La megacariopoyesis

Presenta etapas de diferenciación: 6, megacarioblasto, el promegacarioblasto, el promegacariocito, megacariocito granular formado por plaquetas y el megacariocito desprender de plaquetas.

Tienen la capacidad de autorrenovación y diferenciación, pero no son capaces de formar un individuo completo; la pluripotencialidad propia de la célula diferenciada es la capacidad de una célula para convertirse en todas las posibles estirpes celulares.

Las células madre pluripotenciales originan células hijas que pueden seguir dos destinos:

- Permanecer como células madre pluripotenciales
- Diferenciarse en otros tipos celulares, como progenitoras

Son capaces de generar células, pero solo del mismo tipo celular del tejido al que pertenecen o donde residen. Tienen una propiedad única: dan lugar a distintos tipos celulares.

Solo se pueden diferenciar hacia dos líneas específicas de células.

Se puede diferenciar hacia una línea específica de células. Todas se originan a partir de una célula madre pluripotencial y pasan por diferentes estadios de diferenciación y maduración antes de incorporarse al torrente circulatorio.

Las células progenitoras derivan de un único tipo celular. Las células madre pluripotenciales y las células progenitoras no se diferencian morfológicamente y parecen grandes linfocitos.

Célula progenitora bipotencial (CFU-GM) unid. formadora de col. (granulocitos)

Célula progenitora unipotencial (CFU-E) Uni. For. Col. eritrocitos

Célula progenitora unipotencial (CFU-Meg) Uni. For. Col. megacariocitos

Célula progenitora bipotencial (CFU-L) Uni. For. Col. linfocitos