



**Nombre del alumno: Jhair Osmar  
Roblero Díaz**

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

**Nombre del trabajo: resumen capítulo  
15 (tejido hematopoyético)**

**Materia: microanatomía**

**Grado primer semestre**

**Grupo: b**

## Tegido hematopoyético

Se desarrolla durante la etapa embrionaria y fetal en diferentes sitios anatómicos. En el periodo embrionario comienza la hematopoyesis en el saco vitelino. La hematopoyesis es el mecanismo responsable de la formación continua de los distintos tipos de elementos formes sanguíneos, que 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 sustancias intercelulares, el plasma sanguíneo. La sangre circula por el organismo a través de los vasos sanguíneos. Los elementos circulares de la sangre son: eritrocitos, plaquetas y leucocitos. El ciclo vital de las células sanguíneas es relativamente corto, pues se requiere que sean sustituidas en forma continua durante toda la vida. 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. El término hematopoyesis, hemat, sangre y poyesis, formación. Es un proceso de renovación y formación constante de células sanguíneas por proliferación mitótica y diferenciación simultánea de célula madre, que conforme se diferencian reducen su potencialidad y surgen en los tejidos y órganos hematopoyéticos. Las variaciones celulares se basan en la actividad del material genético acompañado por una preferencia en la síntesis de determinados proteínas, acentuándose

más durante el periodo embrionario, ello da lugar a la especialización celular en estructura y función, implicando la pérdida simultánea de otras posibilidades de desarrollo. Un microambiente adecuado para su desarrollo y diferenciación fenotípica. 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. En el bazo y en los nódulos linfáticos se multiplican los linfocitos B. La producción de los linfocitos fuera de la médula ósea se denomina linfopoyesis. Médula ósea, se localiza en las epífisis de los huesos largos, el esternón, los costillos, el cráneo, las vértebras y la pelvis. 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 bígado. Se pueden distinguir las células hematopoyéticas asociadamente dichas de los elementos celulares del estroma, que incluyen células endoteliales vasculares y las reticulares. La hematopoyesis está regulada por mecanismos de gran complejidad, interactúan entre sí con su microambiente, con factores de crecimiento y con la matriz extracelular. Estas interacciones coordinan la función de la célula, y para ello requieren un amplio número de receptores en su superficie celular altamente especializados que interaccionan en la adhesión celular, de los factores de crecimiento y matriz extracelular.

En la regulación de la hematopoyesis, además de los factores de estimulación, intervienen factores inhibidores, los cuales desempeñan un papel en el control de la producción celular normal y existen fluctuaciones cíclicas del sistema. Es un complejo heterogéneo de células y de sus respectivos productos que se requieren para mantener y regular el crecimiento de la célula totipotencial hematopoyética. Este complejo funcional está constituido por fibroblastos, células reticulares, osteoblastos, células endoteliales y macrófagos, así como colágeno tipo I, III y 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. Se piensa que, en condiciones normales, el estado de equilibrio está condicionado por citocinas y por estimulación de apoptosis de las células sanguíneas, la fuerte estimulación de la médula ósea sucede debido a que las citocinas son secretadas fuera del ósea, 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 en la célula totipotencial hematopoyética. La segunda sostiene que dicha célula puede diferenciarse al azar y que el estroma únicamente

es responsable de la selección del linaje celular. La hematopoyesis fetal comienza en el embrión humano desde el décimo noveno día después de la fecundación, durante la etapa de la organogénesis. Cuando las células mesodérmicas situadas en el mesodermo visceral de la pared del saco vitelino se diferencian en células y vasos sanguíneos, reciben el nombre de angioblastos, que se agrupan en cénulas y cordones celulares angiogénicos aislados que gradualmente se van canalizando por confluencia de las hendiduras intercelulares. Las células centrales dan origen a las células sanguíneas primitivas y las periféricas se aplanan y forman las células endoteliales que revisten los islotes sanguíneos, los cuales se acercan rápidamente por gemación de las células endoteliales y se fusionan para dar origen a vasos de pequeño calibre. Al mismo tiempo se forman en el mesodermo extraembrionario de los troncos de las vellosidades y del pedículo de fijación, células y capilares sanguíneos. Por gemación sin interrupción, los vasos sanguíneos extraembrionarios se ponen en contacto con los intraembrionarios y de esta manera quedan conectados el embrión y la placenta. En los inicios de la vida intrauterina no existen cavidades modulares y la producción de sangre se establece a través de tres fases. Fase mesoblastica se inicia en la tercera semana de vida intrauterina en la pared del saco vitelino y el cordón umbilical, denominados islotes sanguíneos.