

Hemopoyesis: aspectos teórico-prácticos

Nydia G. Testa

Christie Hospital and Holt Radium Institute Paterson's Laboratories,
Manchester, Inglaterra.



CONFERENCIA

HEMATOLOGIA, Vol. 1 N° 3: 163
Setiembre - Diciembre, 1997

INTERACCIONES CELULARES EN LA HEMOPOYESIS

A pesar de su aparente falta de estructura, el tejido hemopoyético de la médula ósea es altamente organizado. En él se pueden reconocer microáreas donde distintos tipos de células se localizan preferencialmente. Dada la multiplicidad de factores reguladores (estimuladores e inhibidores), producidos "in situ" en la médula ósea, es razonable considerar que la localización de las diversas poblaciones celulares tenga importancia en la regulación de su producción. Se analizan las acciones de las diversas citokinas que actúan en los diferentes estadios de las células, en su proceso de proliferación y diferenciación. Estas citokinas pueden ser producidas localmente o ser capturadas por la matriz extracelular, también pueden estar libres en el espacio extracelular o ligadas a la membrana de células del estroma. Sin embargo, las citokinas no son los únicos factores reguladores. Trabajos recientes han permitido reconocer moléculas y receptores que intervienen en los procesos de adhesión de las células y que pueden tener un papel en la determinación de interacciones que influyen la proliferación y la migración de las células hemopoyéticas.

REGULACION DE LA PRODUCCION CELULAR: DE CELULA A TEJIDO

Cada día, un adulto normal produce alrededor de 10^{13} células hemopoyéticas para reemplazar a las que han cumplido su ciclo vital normal. Un número aún mayor es producido en respuesta a estímulos como hipoxia, hemorragia o infección. Los rigurosos sistemas que regulan la producción de un número apropiado de células maduras, las mantienen dentro de límites normales y permiten la respuesta a la deman-

da proliferativa (por ej. luego de la injuria citotóxica), son el objeto de intenso estudio. Más de 30 citokinas conocidas se hallan implicadas en la regulación de la proliferación, diferenciación, función y supervivencia de las células hemopoyéticas. El estudio de las interacciones entre poblaciones de células primitivas, seleccionadas por sus fenotipos característicos, y citokinas recombinantes puras permite la disección de las respuestas del tejido hemopoyético a la gran variedad de demandas a que está sometido en circunstancias normales y patológicas. El avance de los conocimientos permite que se desarrollen nuevas estrategias terapéuticas a un ritmo considerado utópico hace poco más de dos décadas, cuando comenzamos nuestras investigaciones sobre estos temas.

CELULAS FUENTE: DEL LABORATORIO A LA CLINICA

El desarrollo de nuevos procedimientos para el trasplante de células progenitoras hemopoyéticas, y la posibilidad de realizar terapias génicas, han revitalizado el interés científico en las propiedades y el funcionamiento de las células precursoras de los elementos figurados de la sangre. Nuestro conocimiento de sus características fenotípicas y funcionales, aunque parcial, nos permite su manipulación. Así, es posible el estudio de su selección, regulación, movilización y capacidad para regenerar y mantener la función del tejido hemopoyético. Se analizan las particularidades de las "células fuente" obtenidas de diversos sitios (médula ósea, sangre periférica, cordón umbilical), así como las posibilidades y limitaciones en su manipulación "in vitro". Se discuten conceptos pertinentes a la función de estas células en el envejecimiento, en diversa patología hematológica y en los trasplantes.