

Tema 30. Órganos hematopoyéticos.

Médula ósea.

Ocupa las cavidades cilíndricas de los huesos largos e intersticios de los huesos planos. Entre el 6 y el 8% está constituido por este tejido blando, muy celular y que constituye la base de la médula. Está formado por células reticulares sobre las que se disponen células hematopoyéticas. Los componentes celulares son:

precursores de células sanguíneas, que se originan a partir de hemocitoblastos.

macrófagos.

células adiposas.

células reticulares que producen fibras de reticulina.

Esta estructura varía con la especie y la edad, y en las distintas regiones del esqueleto. Las diferencias radican en el porcentaje de elementos celulares. Esa proporción hace que en unos casos haya muchas células precursoras de células sanguíneas: en animales jóvenes. En la senectud hay un alto porcentaje de células adiposas y una baja proporción de células precursoras. Eso hace que hablemos de dos tipos:

médula ósea roja. Tiene un alto contenido de células sanguíneas.

médula ósea amarilla o gris. Se adopta en senectud. Se han sustituido elementos por células adiposas, que le dan una tonalidad amarillenta, más gelatinosa.

En adultos es más gelatinosa y persiste en los huesos largos y en las extremidades proximales de algunos huesos cortos. La mejor forma de definirla es como una mezcla desorganizada de células pero que no lo está del todo, existiendo algunos parámetros en que aparecen dispuestas las células:

aparecen unas células que forman el estroma. Son fibras reticulares, macrófagos y células adventiciales. Entre ellas hay espacios vasculares: **senos medulares** con revestimiento endotelial y endotelio continuo.

eritrocitos en las zonas próximas a las células adventiciales.

megacariocitos en contacto directo con los vasos.

precursores de granulocitos, que se sitúan en espacios intervasculares.

macrófagos y otras células en mezcla homogénea.

Particularidades.

En los **équidos** termina siendo médula ósea gris o gelatinosa porque además de la sustitución de células aumenta el tejido conjuntivo.

En **aves** es muy escasa porque parte de la cavidad medular está ocupada por sacos aéreos, sobre todo en los huesos neumáticos de las aves voladoras. Su médula ósea es muy rica en adipocitos y heterótrofos.

Órganos linfopiteliales.

Timo.

Es un órgano situado en el mediastino superficial y que aparece englobando a los grandes vasos. Tiene varios lóbulos y presenta diferencias anatómicas entre especies. Alcanza su máximo tamaño en la madurez sexual. Después involuciona, reduciéndose en tamaño y sustituyendo tejido por tejido adiposo.

Se divide en lobulillos delimitados por una cápsula tenue de tejido conjuntivo observable al microscopio. En ella se diferencian dos pares: una zona externa o cortical y una interna o medular.

La **zona cortical o externa** está constituida por timocitos con coloración oscura en la zona más externa. Se corresponden con linfocitos T.

En la **zona medular** existen **corpúsculos de Hassall o tímicos**.

Además hay otras células que forman parte de la red de los órganos linfopiteliales (timo y bolsa de Fabricio): células ectodérmicas de seis tipos:

tipo 1

tipo II

...

tipo VI

Las tres primeras se encuentran en la zona cortical y las tres últimas en la medular.

El tipo VI es la célula principal del corpúsculo de Hassall. En su interior hay queratina que aumenta con la edad. A veces está constituida prácticamente por una gran masa interna de queratina y muy pocas células epiteliales externas. Es la señal del proceso de involución del timo. En el timo hay depleción de los timocitos, cuyo número disminuye considerablemente. Los espacios están ocupados por adipocitos.

El tejido de la cápsula se va reforzando, dándole un aspecto en cordón.

Bolsa de Fabricio.

Exclusiva de aves. Se localiza en la pared craneal de la cloaca, donde desemboca. En una cavidad de aspecto piriforme. Interiormente está tapizada por epitelio cilíndrico con gran cantidad de estructuras glandulares, entre las que aparece tejido linfóide. Involuciona con la edad.