

Trabajo Práctico N° 8

SANGRE

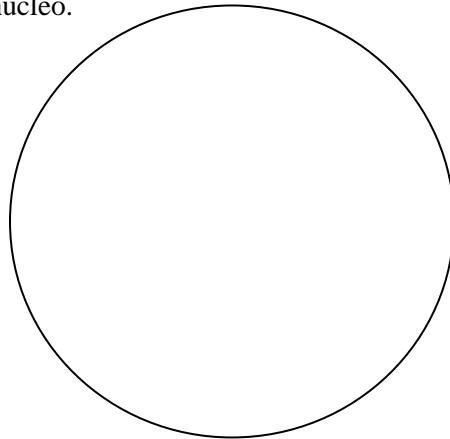
Este tejido conectivo líquido se estudia mediante los frotis sanguíneos. Estos consisten en la colocación de una gota de sangre sobre el portaobjetos que será extendida con la ayuda de otro portaobjetos para lograr una delgada capa celular. Este extendido será secado y coloreado con técnicas diferentes de HE que consisten en la combinación de eosina y azul de metileno (May Grünwald Giemsa). Las denominaciones basofilia y eosinofilia tienen para estas tinciones el mismo significado que en la coloración con HE. El preparado terminado puede examinarse con cubreobjetos o sin él, con el uso de objetivos de inmersión de aceite (100X).

Observación al microscopio

En los siguientes círculos dibuje Ud. mismo lo que ve, relacionado al preparado que está observando. Si es necesario pida a un docente o ayudante docente que le ayuden. Puede guiarse por un atlas de histología.

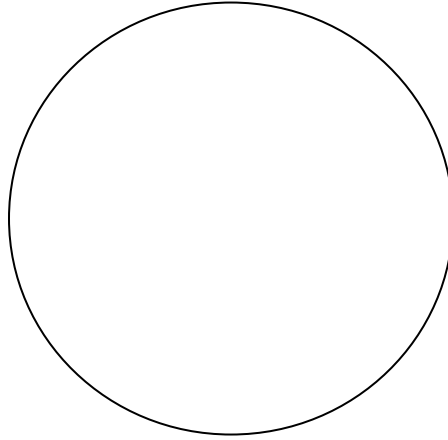
Objetivo 40X:

El motivo principal de observación con este aumento es distinguir las zonas donde el posterior estudio con un aumento mayor será de mayor provecho, por ejemplo, no es conveniente observar los bordes del preparado, porque allí los elementos formes se verán distorsionados, muy amontonados o demasiado dispersos. El campo se presenta intensamente acidófilo por la presencia de gran número de glóbulos rojos, elementos figurados que se pueden distinguir por su forma de disco y ausencia de núcleo.



Se pueden observar a su vez, dispersos entre los hematíes a los glóbulos blancos, de los cuales con este aumento se logre distinguir la forma de su núcleo, entiéndase leucocitos polimorfonucleares o mononucleares. Los demás detalles de su morfología serán observados mejor con aumentos mayores, pero este aumento permite distinguir las zonas donde están más presentes estos elementos. Por último, entremezclados con los eritrocitos se observaran elementos muy pequeños. Estas son las

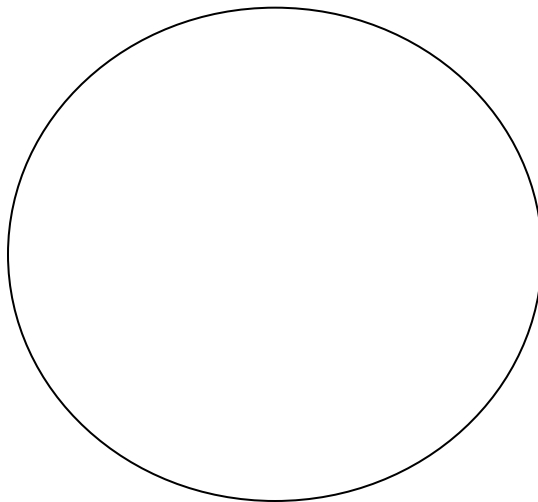
plaquetas que en este aumento se observan porque se presentan en pequeños cúmulos aglomeradas y por eso se distinguen aun en 40X.



Objetivos de inmersión en aceite (100X):

Glóbulos Rojos (GR), Eritrocitos o Hematíes: (Valor normal en sangre: 5 200 000/mm³ en hombres, 4 800 000/mm³ en mujeres)

Son elementos con forma de disco, de coloración intensamente acidófila (anaranjados) en los bordes de la célula y con su parte central más pálida y sin núcleo. Su coloración desigual se debe a su morfología bicóncava que los hace más delgados en su porción central. El diámetro de los eritrocitos (7,2µµ) es de importancia ya que sirve para obtener las medidas de los demás elementos figurados.



Glóbulos blancos (GB) o Leucocitos: (Valor normal en sangre: 5 000-10 000/mm³)

Se puede estimar su número y proporción con la formula leucocitaria normal:

Neutrófilos: 50-65% (5000-6000/mm³)

Eosinófilos: 2-5% (200-500/mm³)

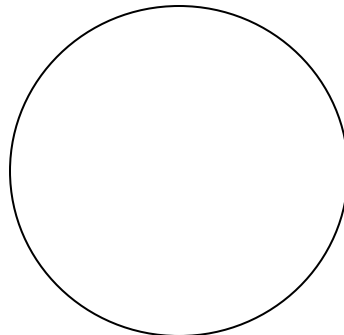
Basófilos: 0-1% (0-100/mm³)

Linfocitos: 25-30% (2500-3000/mm³)

Monocitos: 3-8% (300-800/mm³)

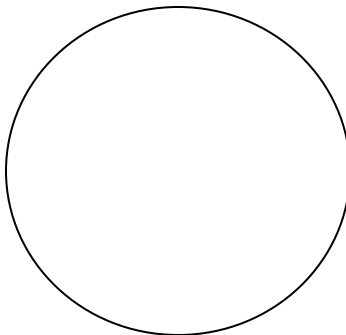
Granulocitos y Polimorfonucleares:

Neutrófilos: Son los elementos de la serie blanca más abundantes de la sangre, de aproximadamente 10-12 μm de diámetro. Su núcleo es multilobulado (de 2 a 5 lóbulos) y muy característico, las lobulaciones nucleares están unidas por un fino “puente” cromatínico. El citoplasma es azul pálido y se distinguen en él pequeñas granulaciones púrpuras (neutrófilas).



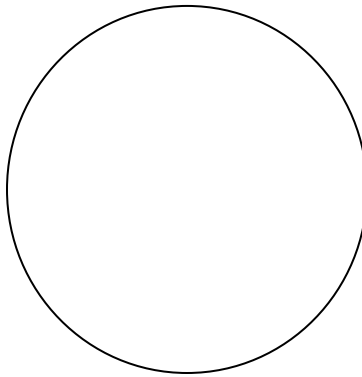
Eosinófilos: Su diámetro es de alrededor de 9-10 μm , el núcleo es bilobulado, hallándose un fino nexa cromatínico que une ambos lóbulos en los que la cromatina es de aspecto grueso. El citoplasma está ocupado en su totalidad por granulaciones grandes intensamente anaranjadas (eosinófilas).

Basófilos: Son los elementos figurados menos abundantes y por lo tanto más difíciles de hallar. Miden 10-11 μm , su núcleo es lobulado y los lóbulos cuyo número es variable (2-3) se hallan unidos por puentes cromatínicos gruesos. Su cromatina es más fina que en los demás PMN. Su citoplasma está ocupado por gran cantidad de gránulos de color azul violeta (basófilos) que cubren parte del núcleo y hacen difícil su observación.

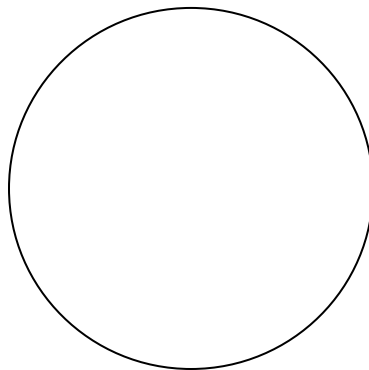


Mononucleares y Agranulocitos:

Linfocitos: Son los más abundante de la serie agranulocítica y los que siguen en frecuencia a los neutrófilos dentro del grupo de los GB. Los que más se observan en la circulación son los linfocitos pequeños (hay también medianos y grandes, de hasta $12\mu\text{m}$). Son ligeramente más grandes que un GR, miden aproximadamente $8-9\mu\text{m}$ su núcleo es esférico y puede presentar una pequeña muesca, la cromatina es muy densa lo cual dificulta la observación del nucléolo. El núcleo ocupa la mayor parte de la célula y se encuentra rodeada por una delgada capa de citoplasma intensamente basófilo. Los linfocitos medianos y grandes poseen más citoplasma alrededor del núcleo y se diferencian de los monocitos por las características de la cromatina (los linfocitos pequeños son el 90% de los linfocitos circulantes, los linfocitos medianos son el 10% restante que circula y los linfocitos grandes están activados y se encuentran fuera de la circulación)

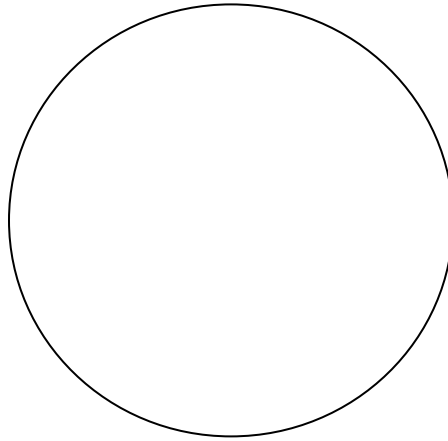


Monocitos: Son células grandes ($15-20\mu\text{m}$) de núcleo excéntrico y citoplasma abundante. El núcleo, si bien puede tener 1 o 2 muescas, por lo común presentan 1, lo que le confiere una forma arriñonada. Su cromatina es laxa, tiene una típica disposición en forma de fina red y además se colorea escasamente. El citoplasma, abundante, tiene una coloración pálida gris azulada.



Plaquetas o trombocitos: (Valor normal en sangre: 250 000/mm³)

Son los elementos más pequeños del frotis (1-3 μ), de color azul violeta y se presentan agrupados, formando conglomerados plaquetarios, o aislados. Son pequeños fragmentos de citoplasma rodeados por una membrana y anucleados, proveniente de los megacariocitos.



BIBLIOGRAFÍA:

- Ross. Histología. 5ta ed. Ed. Panamericana. 2009.
Geneser. Histología. 3ra ed. Ed. Panamericana. 2000.
Di Fiore. Atlas de Histología Normal. 7ma ed. Ed. El Ateneo. 2005.
Ferrante. Histología: Guía de trabajos prácticos. 5ta ed. Eudeba. 1976.