

**GUÍA DE LABORATORIO LCB Y FÍSICA
LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR**

ASIGNATURA	BIOLOGÍA		
PROGRAMA	ENFERMERÍA		
PRÁCTICA NO.	7	TÍTULO:	OBSERVACIONES DE CELULAS SANGUINEAS

1. INTRODUCCIÓN

En el área de la salud, las diversas técnicas de microscopía son útiles para detectar anomalías en las células, dependiendo del tipo de células, es decir del tejido al cual corresponden (células musculares, nerviosas, epiteliales; y consecuentemente de los orgánulos que se quieran examinar. Con la experiencia necesaria y una buena técnica, el diagnóstico citológico es de alta precisión.

En esta experiencia, se emplearán dos colorantes, tales como eosina y hematoxilina, para identificar de forma vivencial algunas características de glóbulos rojos y glóbulos blancos, a partir de una revisión bibliográfica de dichas células sanguíneas, es decir, a partir de la consulta previa por parte de los estudiantes acerca de las características morfológicas de los glóbulos rojos (hematíes o eritrocitos), y de los diferentes tipos de glóbulos blancos como son: monocitos, neutrófilos, eosinófilos y basófilo); esto permitirá contrastar las observaciones hechas al microscopio.

2. COMPETENCIAS

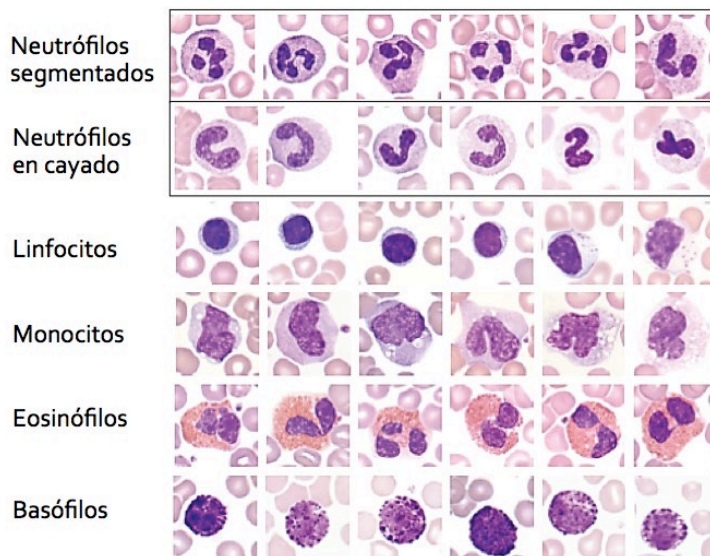
- Identificar características morfológicas de las células sanguíneas y distinguir los diversos tipos de glóbulos blancos.

3. MARCO TEÓRICO

Tipo de célula sanguínea que se produce en la médula ósea y que se encuentra en la sangre y los tejidos linfáticos. Los leucocitos son parte del sistema inmunitario del cuerpo. Estos ayudan al cuerpo a combatir infecciones y otras enfermedades. Los tipos de leucocito son los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos), los monocitos y los linfocitos (células T y células B). Con frecuencia, la verificación del número de leucocitos en la sangre es parte de la prueba de recuento sanguíneo completo (RSC), la cual

se puede usar para determinar la presencia de afecciones como infecciones, inflamaciones, alergias y leucemia. También se llama GB y glóbulo blanco (Instituto Nacional del Cáncer, s.f)

Figura 1. Tipos de leucocitos



Fuente. Prácticas de Hematología y Citología, 2014

Fórmula leucocitaria normal en el ser humano

Tipo célula	Rango normal
Neutrófilos:	50-70 %
Linfocitos:	20-40 %
Monocitos:	2-8 %
Eosinófilos:	1-4 %
Basófilos:	0-1 %

Hay cinco tipos de glóbulos blancos:

Los neutrófilos son el tipo más común de glóbulo blanco. Estas células van al lugar de una infección y liberan sustancias llamadas enzimas para combatir las bacterias o los virus invasores

Linfocitos. Hay dos tipos principales de linfocitos: Linfocitos B y T. Los linfocitos B combaten las bacterias, las toxinas o los virus invasores. Los linfocitos T atacan y destruyen las células propias que han sido infectadas por virus o por células cancerosas

**UNISANGIL**

Los monocitos eliminan las sustancias extrañas y las células muertas y estimulan la respuesta inmunitaria del cuerpo

Los eosinófilos combaten las infecciones, la inflamación y las reacciones alérgicas. También defienden al cuerpo contra los parásitos y las bacterias

Los basófilos liberan enzimas para ayudar a controlar las reacciones alérgicas y los ataques de asma

Tinción hematoxilina y la eosina:

Método de tinción de rutina en histología y citología. Es una tinción basada en dos etapas, la primera una tinción nuclear por un colorante básico (hematoxilina) y la segunda, una tinción citoplasmática por un colorante xantenico ácido (eosina). La hematoxilina en combinación con sales de aluminio, hierro o cromo, forma un colorante activo, la hemateina, formada por oxidación de la hematoxilina. Este se usa como colorante nuclear, tiñendo los núcleos de color azul/negro y aportando un buen detalle de los mismos. Por este motivo, se suele usar junto con un colorante citoplasmático, generalmente la eosina, que aporta una gradación entre el rosa, y el rojo a las estructuras y matrices celulares de carácter catiónico (a las que la hematoxilina no tiñe o lo hace muy débilmente) (Panreac Química S.L.U., s.f)

La hematoxilina y la eosina en la observación de glóbulos blancos.

De acuerdo con la Universidad de Vigo (2018) los resultados de la tinción hematoxilina y la eosina son:

Colágeno: rosa pálido.

Músculo: rosa fuerte.

Queratina: rojo intenso.

Citoplasma: rosado.

Núcleos: azul oscuro o púrpura (en realidad se tiñe sólo la cromatina).

Eritrocitos: color cereza.

4. EQUIPOS A UTILIZAR EN LA PRÁCTICA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Microscopio
1	Mechero

5. MATERIALES A UTILIZAR EN LA PRÁCTICA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
----------	-------------



UNISANGIL

1	Cubeta de tinción
2	Frasco lavador
1	Lanceta estéril <u>traer estudiante</u>
2	cubreobjetos <u>traer estudiante</u>
1	Algodón <u>traer estudiante</u>
1	Bata <u>traer estudiante para el grupo</u>
2	Portaobjetos <u>traer estudiante</u>
1	Paño óptico <u>traer estudiante</u>
1	lanilla <u>traer estudiante</u>

6. REACTIVOS REQUERIDOS

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
	Alcohol absoluto
	Alcohol antiséptico
	Hematoilia
	Eosina

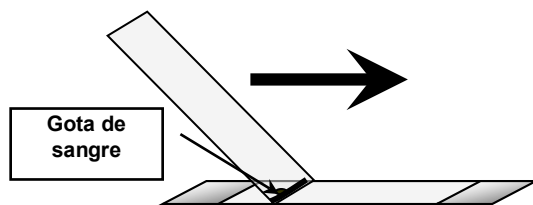
7. PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTO 1:

- . Con la lanceta estéril realizar una punción en un pulgar.
- . Depositar una gota de sangre en la parte central de un portaobjetos.
- . Colocar otro portaobjetos como indica el dibujo y deslizarlo sobre toda la superficie del portaobjetos de manera que se pueda obtener una fina película de sangre. El portaobjetos absorbe la gota y la arrastra, pero sin pasar nunca por encima de ella para no dañar los hematíes.
- . Secar el frotis con calor



- Colocar el frotis de sangre sobre la cubeta de tinción y añadir unas gotas de alcohol absoluto y dejar



que el alcohol se evapore para fijar la preparación. Secar el frotis con calor

- Cubrir con unas gotas de hematoxilina y dejar actuar durante 15 minutos. Evitar la desecación del colorante agregando más líquido.
- Lavar la preparación y añadir unas gotas de eosina dejándola actuar 1 minuto.
- Volver a lavar hasta que no queden restos de colorante.
- Secar el frotis con calor muy lento de la llama del mechero.
- Observar al microscopio a 100x y tomar fotografías

8. PREGUNTAS

- Contar los distintos tipos de leucocitos y completar la siguiente tabla:

Tipo célula	Número	%	Rango normal
Neutrófilos:			50-70 %
Linfocitos:			20-40 %
Monocitos:			2-8 %
Eosinófilos:			1-4 %
Basófilos:			0-1 %
TOTAL:			

- ¿Encontró coherencia entre la fórmula leucocitaria del marco teórico y la observada en el laboratorio?
- Relacione la abundancia del tipo de leucocitos con la función que tienen en el organismo.
- ¿Para qué sirvió la hematoxilina en el frotis sanguíneo realizado?



UNISANGIL

5. ¿Para qué sirvió la eosina en el frotis sanguíneo realizado?

9. BIBLIOGRAFÍA

- Paniagua, Ricardo. Biología Celular. Segunda Edición. McGraw-Hill. Interamericana. España. 2003.
- Plattner, Hentschel. Biología Celular. Panamericana. 2014.
- Salomon Eldra, Berg Linda. Martin Diana. Biología. Cengage Learning. México. 2013
- Curtis, Helena, Sue, Barnes, Schenk, Adriana, Massarini, Alicia. Curtis Biología. Médica Panamericana. España. 2015
- Galán Rafael y Torrenteras Rafael. Biología Fundamental y de Salud. El Sevier. 2015.
- Alberts, Bruce, et al. Introducción a la Biología Celular. Panamericana. México. 2016

<i>Elaborado</i>	<i>Pablo Fuquen- Carolina Salamanca Leguizamón</i>	<i>DD</i>	<i>MM</i>	<i>AAAA</i>
<i>Revisado</i>	<i>Unidad de Ciencias Básicas</i>			