

## Hematología

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b>  <b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES</b> <b>“ZARAGOZA”</b>  <b>Plan de estudios</b> <b>Carrera Química Farmacéutico Biológica</b>	
---	---	---

Programa del Módulo: **HEMATOLOGÍA**

<b>Clave</b> 1814	<b>Semestre</b> Octavo	<b>Créditos</b> 16	<b>Orientación:</b>	Bioquímica Clínica			
			<b>Ciclo:</b>	Terminal			
			<b>Área:</b>	Bioquímica clínica			
<b>Modalidad</b>	TEO (X) TA ( ) LAB (X) CLIN ( ) SEM ( )		<b>Tipo</b>	T ( ) P ( ) T/P (X)			
<b>Carácter</b>	Obligatorio (X)			<b>Horas</b>			
				<b>Semana</b>		<b>Semestre / Año</b>	
				<b>Teóricas</b>	<b>3</b>	<b>Teóricas</b>	<b>48</b>
				<b>Prácticas</b>	<b>10</b>	<b>Prácticas</b>	<b>160</b>
				<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>Total</b>	<b>208</b>

<b>Seriación</b>	
<b>Ninguna ( X )</b>	
<b>Obligatoria ( )</b>	
<b>Módulo antecedente</b>	Ninguno
<b>Módulo subsecuente</b>	Ninguno

**Objetivo general:**

- Analizar la bioquímica, la genética y la inmunología relacionados con el desarrollo fisiológico de las células hematopoyéticas y su interacción con proteínas séricas para llegar a un equilibrio homeostático para interpretar los resultados de laboratorio y definir cuando se trate de una alteración fisiopatológica que involucre el proceso homeostático, así como también las pruebas que para realizar los tratamientos con hemocomponentes con base en las características fenotípicas.
- Analizar con base en la historia clínica y los datos del laboratorio el origen (hereditario o adquirido) de la patología para llegar a un diagnóstico certero y apoyar de esta manera al médico para llegar a un buen tratamiento.

**Objetivos específicos:**

- Describir la composición de la sangre con base en los diferentes factores que controlan (activan e inhiben) la producción de las células sanguíneas durante la formación del individuo para comprender la función que desempeñaran durante toda su vida.

- Identificar a través de la observación las características cuantitativas y morfológicas de las diferentes etapas de maduración normales y patológicas y los asociará con las características clínicas de los pacientes para establecer el diagnóstico de las diferentes patologías hematológicas.
- Describir el mecanismo de la coagulación in vivo y las diferentes pruebas de laboratorio para el diagnóstico adecuado de las causas de sangrados y/o estados de coagulación, así como también el análisis de los requerimientos de medicina transfusional con base en las características inmunofenotípicas de las transfusiones y el efecto beneficio en el paciente.

<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas semestre / año</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>1</b>	Introducción	<b>5</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	Desarrollo estructural e interacción de los glóbulos rojos	<b>5</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	Anemias	<b>8</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	Leucocitos. Funciones normales y anomalías	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	Anomalías plaquetarias	<b>5</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	Defectos medulares	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	Hemostasia	<b>5</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	Medicina transfusional	<b>4</b>	<b>30</b>
<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>160</b>

<b>Contenido Temático Teoría</b>	
	<b>Tema y subtemas</b>
<b>I</b>	Introducción 1.1 Embriología. 1.2 Organogénesis. 1.3 Vasculogénesis. 1.4 Osteogénesis. 1.5 Hematopoyesis. 1.6 Interacción del nicho hematopoyético. 1.7 Diferenciación de las células hematopoyéticas. 1.8 Normas relacionadas.
<b>II</b>	Desarrollo estructural e interacción de los glóbulos rojos 2.1 Fisiología eritroide 2.2 Cambios estructurales de membrana-citoesqueleto. 2.3 Formación de la hemoglobina. 2.4 Necesidades de formación en la médula ósea 2.5 Normas relacionadas.
<b>III</b>	Anemias 3.1 Clasificación morfológica. 3.2 Anomalías debidas a falta de producción. 3.3 Anomalías debidas a falta de maduración. 3.4 Anomalías debidas a destrucción. 3.5 Normas relacionadas.

<b>IV</b>	Leucocitos. Funciones normales y anomalías 4.1 Anomalías debidas a falta de producción. 4.2 Anomalías debidas a falta de maduración. 4.3 Enfermedades que involucran: 4.3.1 Cambios morfológicos. 4.3.2 Enfermedades por atesoramiento. 4.3.3 Enfermedades por hiperproducción. 4.4 Normas relacionadas.
<b>V</b>	Anomalías plaquetarias 5.1 Debidas a falta de producción. Trombocitopenias y trombocitosis. 5.2 Debidas a falta de maduración. 5.3 Por pérdidas. 5.3.1 Primaria. 5.3.2 Secundaria. 5.3.3 Terciaria. 5.4 Normas relacionadas.
<b>VI</b>	Defectos medulares 6.1 Cualitativos. 6.2 Cuantitativos. 6.2.1 Pancitopenia 6.2.2 Leucemias 6.2.3 Linfomas 6.3 Seminarios de orígenes del cáncer. 6.4 Seminario de técnicas moleculares. 6.5 Seminario de linfomas. 6.6 Normas relacionadas.
<b>VII</b>	Hemostasia 7.1 Cascada <i>in vivo</i> 7.2 Patología de la coagulación 7.2.1 Hemostasia primaria 7.2.2 Hemostasia secundaria 7.2.3 Fibrinólisis 7.3 Normas relacionadas.
<b>VIII</b>	Medicina transfusional 8.1 Sistemas sanguíneos 8.2 Reacciones transfusionales. 8.3 Incompatibilidad materno-fetal. 8.4 Discrepancias sanguíneas. 8.5 Normas relacionadas.

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	( )	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Investigación documental	(X)	Trabajos y tareas	( )
Trabajo de investigación	( )	Presentación de tema	( )
Prácticas y/o Proyecto (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas clínicas	( )	Asistencia	(X)
		Proyecto	( )
Otras (especificar)		Práctica clínica	( )
		Otras (especificar)	

<b>Perfil profesiográfico del docente</b>	
Título o grado	Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica en el área Bioquímica Clínica, Q.B.P. o carrera afín, o posgrado en Hematología.
Experiencia docente	Experiencia mínima de dos años en el laboratorio clínico y mínima de un año en la impartición de cursos de Hematología Clínica a nivel licenciatura o profesional.
Otra característica	Con conocimientos y habilidades didácticas obtenidas en cursos de docencia.

**Bibliografía básica:**

- Bello A. Hematología básica. 3a ed. México: Prado; 2001.
- Borbolla JR, López Fernández-Santos MA. Hematología: diagnóstico con algoritmos. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
- Carr HJ, Rodak BF. Atlas de hematología clínica. 3a ed. México: Médica Panamericana; 2010.
- García-Conde J. Hematología. Madrid: Aran; 2003.
- García-Espinosa B, Rubio-Campal F. Hematología. Madrid: Paraninfo; 2001.
- Greer JP, Foester J, Rodgers GM, Paraskevas F, Glader B, Arber DA, Means RTJr. Wintrobe's clinical hematology. 12a ed. Philadelphia: Wolters Kluner Health; 2008.
- Gutiérrez-Romero M. Síndromes hematológicos. México: Prado; 2006.
- Hillman R. Hematología en la práctica médica. 4a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
- Jaime-Pérez JC, Gómez-Almaguer D. Hematología. La sangre y sus enfermedades. 2a ed. México: McGraw-Hill; 2009.
- Lewis SM, Bain BJ, Bates I. Dacie y Lewis. Hematología práctica. 10a ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
- Lichtman MA, Beutler E, Kipps TJ, Seligsohn U, Kaushansky K, Prchal JT. Williams Hematology. 7a ed. New York: McGraw-Hill; 2006.
- Mckenzie SB. Hematología clínica. 2a ed. México: Manual Moderno; 2000.
- Mejía AM, Quintanar GE. El banco de sangre y la medicina transfusional. México: Panamericana; 2004.
- Provan D, Gribben JG [eds]. Molecular hematology. 3a ed. Singapur: Wiley-Blackwell; 2010.
- Romero T. Manual de técnicas y procedimientos en banco de sangre. 2a ed. México: Prado; 2003.
- Ruiz-Argüelles GJ. Fundamentos de hematología. 4a ed. México: Médica Panamericana; 2009.
- Ruiz-Argüelles GJ. Actualización en leucemias. 2a ed. México: Médica Panamericana; 2009.
- Sans-Sabrafen J, Besses-Raebel C, Vives-Corróns JL. Hematología clínica. 5a ed. Barcelona: Elsevier; 2006.

**Bibliografía complementaria:**

- Bello A. Trombosis y hemorragia. 3a ed. México: Prado; 2001.
- Bonifaz R. Aspectos clínicos en medicina transfusional. México: Intersistema; 2004.
- Carrasco-Carrasco M, García-Espinosa B, Rubio-Campal F. Fundamentos y técnicas de análisis hematológicos y citológicos. Madrid: Paraninfo; 2004.
- Grignaschi VJ. Diagnóstico citológico de las hemopatías. Atlas color. Madrid: Médica Panamericana; 2001.
- Madero-López L, Muñoz-Villa A. Hematología y oncología pediátricas. 2a ed. Madrid: Ediciones Ergon; 2005.
- Muñoz-Serrano J. Fundamentos y técnicas de análisis hematológicos y citológicos. Ciclo formativo. Laboratorio de diagnóstico clínico. 3a ed. Barcelona: Amsson; 2005.
- Quinley E. Immunohematology, principles and practice. 3a ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.