

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO



PROGRAMA DE ESTUDIOS

HEMATOLOGÍA

Elaboró:	Esp. En MI Alejandro Ulises Garzón Guapo	Facultad de Medicina
	Esp. En Hematología María Dolores Mejía López	Facultad de Medicina
	Esp. En Hematología Ruth Gutiérrez Serdán	Facultad de Medicina
	Esp. En M.I. Graciela Moreno Aguila.	Facultad de Medicina
	Esp. En Hematología. Carolina Balderas Delgado.	UAP Chimalhuacán

Fecha de
aprobación:

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

22/06/2021

23/06/2021

Facultad de Medicina





Índice

	Pág.
I. Datos de identificación.	3
II. Presentación del programa de estudios.	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.	5
IV. Objetivos de la formación profesional.	7
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.	9
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.	10
VII. Acervo bibliográfico.	14





I. Datos de identificación.

Espacio académico
donde se imparte

Facultad de Medicina
Unidad Académica Profesional Chimalhuacán

Estudios
profesionales

Licenciatura Médico Cirujano, 2018

Unidad de
aprendizaje

Hematología

Clave L30328

Carga académica

2

Horas
teóricas

2

Horas
prácticas

4

Total de
horas

6

Créditos

Carácter

Obligatoria

Tipo

Curso-taller

Periodo escolar

Octavo

Área
curricular

Clínica Médica

Núcleo de
formación

Sustantivo

Seriación

Ninguna

UA Antecedente

Ninguna

UA Consecuente

Formación común

Licenciatura

No presenta

X



II. Presentación del programa de estudios.

El Programa de Estudios de la Unidad de Aprendizaje **Hematología**, conforme lo establece el Artículo 84 del Reglamento de Estudios Profesionales vigente, es un documento de carácter oficial y de observancia obligatoria para autoridades, alumnos, y personal académico y administrativo; además de ser un referente para definir las estrategias de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este programa se señalan los objetivos de aprendizaje y contenidos que en congruencia con el plan de estudios son esenciales para el logro de los objetivos del programa educativo y el desarrollo de las competencias profesionales anotadas en el perfil de egreso.

La Unidad de Aprendizaje de **Hematología** es un curso taller de carácter obligatorio, su núcleo de formación es sustantivo, pertenece al área curricular clínica médica, se cursa en el octavo semestre con 4 horas semanales y tiene un valor de 6 créditos, tiene como finalidad de que el alumno adquiera los conocimientos científicos sobre las principales enfermedades hematológicas, precisando su epidemiología, etiología, factores de riesgo, medidas preventivas, fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico y tratamiento oportuno.

Para lograr su propósito el programa está conformado por ocho unidades temáticas que abordan las principales enfermedades en el que el médico tendrá un papel importante en la prevención, diagnóstico y tratamiento.

En la primera unidad temática se abordan y analizan los diferentes mecanismos reguladores de la hematopoyesis para comprender la fisiopatología de las diferentes enfermedades hematológicas. La segunda unidad está enfocada a la evaluación de la fisiopatología de los diferentes tipos de anemias, su diagnóstico y tratamiento. En la tercera se abordan los temas de hemostasia y trombosis, incluyendo las trombocitopenias, trombocitopatías, púrpuras hereditarias, trastornos de la coagulación y trombofilias. La cuarta unidad incluye a las enfermedades relacionadas con las diferentes patologías benignas y malignas de los glóbulos blancos, incluyendo procesos leucémicos. En la quinta unidad temática, se abordan los linfomas de Hodgkin y no Hodgkin. En la sexta se abarcan las diferentes Gammopatías monoclonales, sobre todo el Mieloma múltiple. En la séptima unidad se aborda el tema de la transfusión sanguínea, sobre todo sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones en casos de incompatibilidad a grupo y Rh, también en esta unidad y en forma muy general se atiende el trasplante de médula ósea. En la octava unidad se abordará el Síndrome Mielodisplásico, reconocerá su ruta diagnóstica y los diagnósticos diferenciales frente a otras patologías hematológicas malignas.

Al concluir el curso, el alumno será capaz de aplicar el conocimiento adquirido en la práctica clínica para prevenir, diagnosticar y tratar a las enfermedades **hematológicas** más frecuentes, así como referir oportunamente a quienes requieran de manejo especializado.



Proyecto curricular de la Licenciatura de Médico Cirujano
Reestructuración, 2018
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	PERIODO 11	PERIODO 12
O B L I G A T O R I A S	Anatomía I ¹ 4 4 8 12	Anatomía II ¹ 4 4 8 12	Fisiología I ¹ 4 4 8 12	Fisiología II ¹ 4 4 8 12	Anatomía patológica 4 0 4 8	Imagenología ² 2 2 4 6	Gastroenterología ² 4 2 8 12	Endocrinología ² 2 2 4 6	Neurología ² 2 2 4 6	Pediatría ² 4 6 10 14	I n t e r n a d o m é d i c o *	
	Biología celular y tisular ¹ 5 2 7 12	Biología del desarrollo ¹ 3 0 3 6	Bioquímica ¹ 6 2 8 14	Nutriología médica ² 2 0 2 4	Farmacología ¹ 6 2 8 14	Inmunopatología ² 2 2 4 6	Cardiología ² 4 2 8 12	Nefrología ² 2 2 4 6	Psiquiatría ² 2 2 4 6	Dermatología ² 2 2 4 6		
	Humanidades médicas y bioética 2 0 2 4	Sexualidad humana 2 0 2 4	Inmunología 3 0 3 6	Biología molecular 3 0 3 6	Psicología médica y salud mental 2 2 4 6	Propedéutica de la clínica ² 2 2 10 12	Neumología ² 4 4 8 12	Geriatría ² 2 2 4 6	Medicina legal 2 0 2 4	Obstetricia ² 4 4 8 12		
	Promoción y educación para la salud 1 3 4 5	Salud comunitaria ² 1 3 4 5	Diagnóstico comunitario ² 1 3 4 5	Intervención en salud comunitaria ² 1 3 4 5	Salud pública ² 1 3 4 5	Medicina preventiva ² 1 3 4 5	Sistemas de salud ² 1 3 4 5	Hematología ² 2 2 4 6	Otorrinolaringología ² 2 2 4 6	Ginecología ² 2 2 4 6		
	Historia de la medicina 2 0 2 4	Epidemiología 2 0 2 4		Agentes biológicos patógenos ¹ 5 2 7 12	Integración clínica 1 ¹ 0 2 2 2	Genética clínica ² 1 1 3 4		Investigación en salud comunitaria ² 1 3 4 5	Oftalmología ² 2 2 4 6	Investigación médica ² 0 2 2 2		
	Tecnologías de la información y la comunicación 0 2 2 2	Inglés 5 2 2 6	Inglés 6 2 2 6	Inglés 7 2 2 6	Inglés 8 2 2 6	Educación quirúrgica ² 1 2 3 4		Ortopedia ² 2 2 4 6	Urgencias ² 4 4 8 12	Integración clínica 2 ¹ 0 3 3 3		
								Urología ² 2 2 4 6				
O P T A T I V A S						Optativa 1 1 1 1 4	Optativa 3 1 1 1 4	Optativa 4 1 1 1 4	Optativa 5 1 1 1 4			
						Optativa 2 1 1 1 4						
	HT 14 HP 11 TH 25 CR 39	HT 14 HP 9 TH 23 CR 37	HT 16 HP 11 TH 27 CR 43	HT 17 HP 11 TH 28 CR 45	HT 15 HP 11 TH 26 CR 41	HT 9 ^a HP 19 ^a TH 28 ^a CR 45	HT 13 ^a HP 15 ^a TH 28 ^a CR 45	HT 13 ^a HP 15 ^a TH 28 ^a CR 45	HT 14 ^a HP 12 ^a TH 26 ^a CR 44	HT 12 HP 19 TH 31 CR 43	HT -- HP -- TH -- CR 20	





Proyecto curricular de la Licenciatura de Médico Cirujano
Reestructuración, 2018
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
					Sociología médica 2 0 2 4	Fisiopatología 2 0 2 4	Medicina tradicional 2 0 2 4	Medicina de rehabilitación 1 2 3 4	
					Neurociencias 2 0 2 4	Salud ocupacional 2 0 2 4	Medicina de la actividad física y deporte 1 2 3 4	Oncología ^e 1 2 3 4	
					Laboratorio clínico 2 0 2 4	Liderazgo en medicina 2 0 2 4	Salud ambiental 2 0 2 4	Molecular biology of cancer ^f 2 0 2 4	
					Educación para la salud 2 0 2 4	Bioestadística 2 0 2 4	Medicina basada en evidencias 1 2 3 4	Anestesiología ^g 1 2 3 4	
					Tanatología 2 0 2 4			Infectología 2 0 2 4	

SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

Créditos mínimos 19 y máximos 45 por periodo escolar.

* Actividad académica (Internado Médico).

** Las horas de la actividad académica.

^e La carga horaria de las UA optativas.

^f UA que programa prácticas escolares en laboratorio.

^g UA que programa prácticas escolares en centros de atención médico hospitalaria.

^h UA que programa prácticas escolares en comunidades.

ⁱ UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

→ 5 líneas de seriación

■ Núcleo básico obligatorio.

■ Núcleo sustantivo obligatorio.

■ Núcleo integral obligatorio.

■ Núcleo integral optativo

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 21 UA	59 38 97 156
---	-----------------------

Total del núcleo básico: acreditar 21 UA para cubrir 156 créditos

Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 25 UA	58 65 123 181
---	------------------------

Total del núcleo sustantivo: acreditar 25 UA para cubrir 181 créditos

Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 12 UA + 1 *	20 30+** 50+** 90
---	----------------------------

Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 5	5 5 5 20
--	-------------------

Total del núcleo integral: acreditar 17 UA más + 1 * para cubrir 110 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA obligatorias	58 + 1 Actividad académica (Internado médico)
UA optativas	5
UA a acreditar	63 + 1 Actividad académica (Internado médico)
Créditos	447



IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de la Licenciatura de Médico Cirujano, formar médicos generales que con amplio espíritu de servicio y capaces de ejercer la práctica médica con ética profesional contribuyan para:

Generales

- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- Emplear habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas.

Particulares

- Establecer acciones de prevención, promoción, educación, fomento y cuidado a la salud, a través del empleo del método epidemiológico y la historia natural del proceso de salud-enfermedad-atención, para controlar los riesgos a la salud individual y colectiva mediante la participación comunitaria.
- Contribuir a una mejor calidad de vida, en un marco de respeto, honestidad y confidencialidad a partir de habilidades clínicas y saberes científicos y humanísticos que permitan disminuir los índices de morbilidad y mortalidad en la población.
- Comparar la estructura normal del cuerpo humano, desde el punto de vista anatómico, embriológico, histológico, fisiológico, bioquímico; organizado en aparatos y sistemas, a través del empleo del método clínico y la historia del proceso de salud-enfermedad, para diferenciar lo normal de lo anormal integrando y sintetizando los conocimientos en el primer nivel de atención en un marco de respeto, honestidad y confidencialidad.



- Analizar el estado de salud o enfermedad del paciente desde el punto de vista Fisiológico, Bioquímico y Farmacológico a través del método clínico para implementar un plan de tratamiento médico que resuelva mediante procedimientos eficaces la mayoría de los padecimientos del ser humano en las diferentes etapas de la vida, brindando una atención médica con calidad y calidez, en un contexto histórico, ético, filosófico y humanista.
- Valorar a través del empleo del método clínico y la historia del proceso de salud-enfermedad, atención, la implementación de un plan de tratamiento médico que resuelva la mayoría de los padecimientos del ser humano en las diferentes etapas de la vida y trazar un plan de seguimiento que complemente los posibles escenarios de la evolución en salud de las personas en el corto, mediano y largo plazo para limitar el daño y evitar complicaciones, brindando una atención médica con calidad y calidez, en un contexto histórico, ético, filosófico y humanista.
- Analizar el proceso salud-enfermedad-atención identificando problemáticas en su práctica profesional y en el ámbito gerencial, desde un enfoque basado en los métodos: científico, clínico, epidemiológico y estadístico; para generar conocimiento que permita plantear soluciones pertinentes, sustentadas con evidencias científicas de calidad anteponiendo los principios de la ética y la Bioética que rigen la investigación en salud, para contribuir al pleno bienestar biológico, psicológico, social y espiritual del paciente.

Objetivos del núcleo de formación

- Desarrollará en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.
- Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Analizar la fisiopatología y manifestaciones clínicas para establecer un diagnóstico presuntivo de las principales causas de morbilidad en su entorno, utilizando racionalmente los auxiliares de diagnóstico, implementando las medidas terapéuticas médicas y de rehabilitación en el primer nivel de atención dentro de un marco ético y humanístico.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.



- Evaluar el impacto de las alteraciones patológicas de la sangre y sus componentes en el ser humano mediante el análisis de su epidemiología, factores de riesgo, su fisiopatología, cuadro clínico y métodos de diagnóstico; revisando casos de pacientes en hospital y con simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar pronóstico y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo y/o tercer nivel de atención con alto sentido de humanismo.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad temática 1. Hematopoyesis

Objetivo: Analizar los mecanismos reguladores de la hematopoyesis para comprender la fisiopatología de las diferentes enfermedades hematológicas a través del aprendizaje autorregulado y permanente.

Temas:

- 1.1 Estudio de la generación y diferenciación de las células sanguíneas
- 1.2 Células troncales hematopoyética y mesenquimatosa.
- 1.3 Glóbulos rojos
 - 1.3.1 Estructura, función y muerte del glóbulo rojo.

Unidad temática 2. Anemias

Objetivo: Evaluar la fisiopatología de los diferentes tipos de anemias, precisar su epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología presentación clínica y diagnóstico oportuno, a través del aprendizaje teórico y metodológico con la revisión de casos de pacientes en hospital o con simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar pronósticos y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo o tercer nivel de atención en un marco ético y humanista.

Temas:

- 2.1 Síndrome anémico y estudio general de las anemias
 - 2.1.1 Anemias arregenerativas,
 - 2.1.2 Anemias regenerativas o hemolíticas,
 - 2.1.3 Anemias por trastorno del Hem,
 - 2.1.4 Anemia megaloblástica,
 - 2.1.5 Anemia del enfermo renal crónico,
 - 2.1.5 Anemia del enfermo con hipotiroidismo
 - 2.1.6 Anemia del enfermo con cáncer,
 - 2.1.7 Anemia de la inflamación crónica.
- 2.2 Estudios de laboratorio e imagen relacionados

Unidad temática 3. Hemostasia y Trombosis

Objetivo: Distinguir las alteraciones en las plaquetas, en el endotelio vascular y en la cascada de la coagulación como factores causantes de padecimientos hemorrágicos y trombóticos, precisando su epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología presentación clínica y diagnóstico oportuno, a través del aprendizaje teórico y metodológico con la revisión de casos de pacientes en hospital o con simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar



pronósticos y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo o tercer nivel de atención en un marco ético y humanista

Temas:

3.1 Hemostasia y trombosis

3.1.1 Teorías de la coagulación sanguínea

3.1.2 Inhibidores naturales de la coagulación

3.1.3 Plaquetas

3.1.4 Fibrinólisis

3.2 Trombocitopenias y Trombocitopatías

3.3 Purpuras heredadas y adquiridas

3.4 Defectos congénitos y adquiridos de la coagulación

3.5 Estudios de laboratorio e imagen relacionados

Unidad temática 4. Glóbulos blancos

Objetivo: Relacionar a los glóbulos blancos con las diferentes patologías benignas y malignas, precisar su epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología presentación clínica y diagnóstico oportuno, a través del aprendizaje teórico y metodológico con la revisión de casos de pacientes en hospital o con simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar pronósticos y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo o tercer nivel de atención en un marco ético y humanista.

Temas:

4.1 Patologías benignas y malignas de los glóbulos blancos

4.2 Leucemias agudas

4.3 Leucemias crónicas

4.4 Síndromes mieloproliferativos

4.5 Urgencias hemato-oncológicas

4.6 Estudios de laboratorio e imagen relacionados

Unidad temática 5. Linfomas

Objetivo: Distinguir la clasificación de los linfomas, precisar su epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología presentación clínica y diagnóstico oportuno, a través del aprendizaje teórico y metodológico con la revisión de casos de pacientes en hospital o con simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar pronósticos y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo o tercer nivel de atención en un marco ético y humanista

Temas:



- 5.1 Ruta crítica de las linfadenopatías
- 5.2 Clasificación de los linfomas
 - 5.2.1 Linfomas de Hodgkin y no Hodgkin
- 5.3 Ruta diagnóstica de un enfermo con hepato-esplenomegalia.
- 5.4 Histiocitosis
- 5.5 Estudios de laboratorio e imagen relacionados

Unidad temática 6. Gammopatías monoclonales

Objetivo: Diferenciar las Gammopatías monoclonales, precisar su epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología presentación clínica y diagnóstico oportuno, a través del aprendizaje teórico y metodológico con la revisión de casos de pacientes en hospital o con simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar pronósticos y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo o tercer nivel de atención en un marco ético y humanista

Temas:

- 6.1 Ruta crítica de las Gamopatias monoclonales
- 6.2 Mieloma múltiple
- 6.3 Principios básicos de quimioterapia
- 6.4 Estudios de laboratorio e imagen relacionados

Unidad temática 7. Transfusión sanguínea y trasplante de médula ósea

Objetivo: Analizar las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la transfusión sanguínea y de sus hemoderivados, conocer los factores de riesgo, fisiopatología, presentación clínica y diagnóstico oportuno, en casos de incompatibilidad a grupo y Rh a través del aprendizaje teórico y metodológico en simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar pronósticos y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo o tercer nivel de atención en un marco ético y humanista

Temas:

- 7.1 Aspectos generales de transfusión sanguínea
- 7.2 Normatividad sobre transfusión sanguínea y alternativas
- 7.3 Grupos sanguíneos y Rh
- 7.4 Bosquejo general de trasplante de médula ósea.
- 7.5 Estudios de laboratorio e imagen relacionados

Unidad temática 8. Síndromes mielodisplásicos.



Objetivo: Analizar el grupo de enfermedades que se caracterizan por citopenia periférica, progenitores hematopoyéticos displásicos, médula ósea hipercelular con alto riesgo de conversión a leucemia, conocer los factores de riesgo, precisar su epidemiología, fisiopatología, presentación clínica y diagnóstico oportuno, a través de casos de pacientes en hospital o con simuladores clínicos para establecer tratamientos oportunos, determinar pronósticos y valorar la necesidad de realizar referencia hacia centros de segundo o tercer nivel de atención en un marco ético y humanista.

Temas:

- 8.1 Diagnóstico del Síndrome Mielodisplásico.
 - 8.1.1 Diferenciales con otros síndromes mieloproliferativos.
 - 8.1.2 Clasificación del Síndrome Mielodisplásico según la FAB y la OMS.
 - 8.1.3 Ruta crítica de un síndrome mielodisplásico para desarrollar Leucemia Aguda Mieloide.
- 8.2 Síndrome Mielodisplásico en pediatría.

VII. Acervo bibliográfico.



Básico:

- Lichtman, M., Kaushansky, K., Kipps, T., & Prchal, J. (2014). Manual de Hematología Williams. México: Mc Graw Hill.
- Moraleda, JM. (2017). Pregrado de Hematología. España: Luzan

Complementaria:

- Borbolla, E., López, M., (2004). Hematología Algoritmos Diagnósticos y Principios Básicos. México: Mc Graw Hill.
- Jameson J. Larry. (2018). Harrison. Principios de Medicina Interna. México: McGraw-Hill.
- Izquierdo, SM., & Sánchez, F. (2020). Hematología. Manual básico razonado. España: Elsevier.
- Ruiz, A. (2014). Fundamentos de Hematología. México: Medica Panamericana
- Sistema Nacional de Salud. (2016). *Guías de Práctica Clínica.*, de CENETEC-Salud Sitio web: www.gob.mx/salud/cenetec/articulos/preguntas.

Diagnóstico y Tratamiento de:

- Deficiencia de hierro.
- Anemia Hemolítica Autoinmune.
- Anemia sec. a enfermedad renal.
- Falla medular.
- Purpura Trombocitopénica idiopática en adultos.
- Purpura Trombocitopénica Idiopática en niños.
- Síndromes Mielodisplásicos.
- Hemofilia en pediatría.
- Hemofilia en adultos.
- E. de Von Willebrand.
- Insuficiencia Venosa.
- Enfermedad trombo embolica venosa.
- Insuficiencia arterial periférica.
- Leucemia Linfoblástica Aguda en adultos.
- Leucemia aguda en la infancia y adolescencia.
- Leucemia mieloide aguda.
- Mieloma Múltiple,
- Linfoma no Hodgkin.

