

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Medicina
Escuela de Bioanálisis

Contenido de programas de Asignaturas.

Asignatura:		
HEMATOLOGÍA I		
Código	Carácter	Créditos
3280	obligatoria	5 (3T – 2L)
Vigencia		
Desde 2001	semestral	
Prelación: Fisiología, Bioquímica II, Laboratorio de Inmunología.		
Fuente: Oficina de Control de Estudios.		

Oficina de Control de Estudios de la Escuela de Bioanálisis.

Edificio Administrativo de la Escuela de Bioanálisis, P.B. oficina # 09

Av. Carlos Raúl Villanueva, Ciudad Universitaria de Caracas, zona Este.

Los Chaguaramos, Caracas – Venezuela.

Teléfono 058 0212 6053326

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE BIOANALISIS

ASIGNATURA:	HEMATOLOGIA I
CODIGO:	3280
MODALIDAD DE REGIMEN:	SEMESTRAL
NUMERO DE CREDITOS:	5 (3 TEORICOS y 2 PRACTICOS)
VIGENCIA DEL PROGRAMA:	desde 2001

PROGRAMA TEORICO

UNIDAD I

TEMA # 1

Sangre: Concepto. Composición. Características físico-químicas. Funciones. Determinaciones hematológicas rutinarias manuales y su estandarización.

TEMA # 2

Autoanalizadores hematológicos: Principios para el conteo celular. Medición y cálculos de los otros parámetros. Fundamento para el diferencial automatizado. Calibración y control de los autoanalizadores.

TEMA # 3

Garantía de calidad hematológica: Concepto. Control de calidad intralaboratorio. Calibradores y controles: fuentes, preparación y aplicaciones. Uso de los índices hematimétricos en el control de calidad. Evaluación externa: concepto. Importancia.

UNIDAD II

TEMA # 4

Hemocitopoyesis: Estructura y función de los órganos hematopoyéticos. Hemocitopoyesis embrionaria, fetal y adulta. Células hemáticas: Diferenciación. Factores estimulantes e inhibitorios. Regulación.

TEMA # 5

Serie megacariocítica: Concepto. Origen. Células que integran la serie. Microscopía óptica y electrónica de cada una. Ploidía. Producción y liberación plaquetaria. Regulación de la trombopoyesis. Determinación visual y automatizada. Valores de referencia. causas de error en los conteos plaquetarios.

TEMA # 6

Serie granulocítica y monocítica: Origen. Células que la integran: microscopía óptica y electrónica. Factores que regulan su producción. Propiedades. Funciones. Vida media. Valores de referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas no neoplásicas.

TEMA # 7

Serie linfocítica y plasmática: Origen de las células que integran cada una de éstas serie: microscopía óptica y electrónica. Factores que los regulan. Valores de referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas no neoplásicas.

TEMA # 8

Eritropoyesis: Definición. Concepto de eritrón. Serie normoblástica. Microscopía óptica y electrónica. Factores nutricionales: Requerimientos, absorción y mecanismo de acción de cada uno de ellos. Mecanismos de regulación: Eritropoyetina y otros factores.

TEMA # 9

El eritrocito: Estructura. Membrana. Composición. Metabolismo energético. Vida media. Propiedades. Funciones. Eritrocateresis.

TEMA # 10

Hemoglobina: Definición. Síntesis. Control genético. Modelo tridimensional de la molécula de hemoglobina. Hemoglobinas humanas normales. Derivados de la hemoglobina. Propiedades. Funciones. Valores de referencia. Determinación. Variaciones fisiológicas y patológicas. Catabolismo de la hemoglobina.

UNIDAD III

TEMA # 11

Anemias: Concepto. Fisiopatología. Manifestaciones clínicas. Evaluación del enfermo con anemia. Evaluación laboratorio. Clasificación morfológica. Clasificación fisiopatológica

TEMA # 12

Anemias por deficiencias de hierro y otras anemias microcíticas: Definición. Etiopatogenia. Evaluación de laboratorio de los niveles de hierro. Fisiopatología de la anemia ferropénica. Hallazgos de laboratorio. Anemias de las enfermedades crónicas. Fisiopatología. Hallazgos en laboratorio. Anemias sideroblásticas. Fisiopatología. Hallazgos de laboratorio. Diagnóstico diferencial de las anemias microcíticas hipocrómicas.

TEMA # 13

Anemias macrocíticas megaloblásticas y no megaloblásticas: Definición, etiopatogenia, y hallazgos de laboratorio, para las anemias megaloblásticas Pruebas especiales para la determinación de ácido fólico y vitamina B₁₂. Anemias macrocíticas sin megaloblastosis, causas, laboratorio.

TEMA # 14

Anemias hipoproliferativas: Concepto. Anemia aplásica. Fisiopatología. Hallazgos de laboratorio.

TEMA # 15

Anemias hemolíticas: Definición. Pruebas de laboratorio que definen la hemólisis intravascular y extravascular. Clasificación de los trastornos hemolíticos.

TEMA # 16

Membranopatías: Concepto. Esferocitosis hereditaria. Eliptocitosis hereditaria y otras membranopatías. Herencia, fisiopatología y hallazgos de laboratorio de cada una de ellas.

TEMA # 17

Enzimopatías: Concepto. Deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, piruvato kinasa y otras enzimopatías. Herencia, fisiopatología, y hallazgos de laboratorio de cada una de ellas.

TEMA # 18

Hemoglobinopatías: Concepto. Nomenclatura. Herencia. Identificación de las variantes de hemoglobina. Anemia drepanocítica. Rasgo drepanocítico. enfermedad por hemoglobina C. Enfermedad por hemoglobina S/C. Hemoglobinas inestables y otras hemoglobinopatías. Herencia, fisiopatología y métodos de estudio para cada una de ellas.

TEMA # 19

Talasemias: Concepto. Tipos de Talasemia. Herencia. Talasemias alfa y beta. Clasificación. Fisiopatología. Métodos de estudio y hallazgos de laboratorio para cada una de las variantes.

TEMA # 20

Anemias hemolíticas extracorpusculares: Concepto. Clasificación. Fisiopatología. Hallazgos de laboratorio para cada una de ellas.

TEMA # 21

Anemia por pérdida aguda de sangre: Concepto. Manifestaciones del sangramiento agudo. Correlación con los hallazgos de laboratorio durante el sangramiento y posterior respuesta orgánica.

UNIDAD IV

TEMA # 22

Mononucleosis infecciosa: Etiología. Epidemiología. Manifestaciones clínicas. Hallazgos de laboratorio. Hallazgos serológicos. Complicaciones. Mononucleosis infecciosa anticuerpos heterófilos negativos. Agentes etiológicos. Hallazgos de laboratorio.

TEMA # 23

Enfermedades neoplásicas del sistema hematopoyético: Etiología. Patogénesis. Clasificación.

TEMA # 24

Leucemias agudas: Concepto. Etiología. Patogenia. Clasificación. Manifestaciones clínicas. Hallazgos de laboratorio. Diagnóstico diferencial: metodología y resultados.

TEMA # 25

Síndromes mieloproliferativos crónicos: Clasificación. Leucemia mieloide crónica. Etiopatogenia. Cromosoma Filadelfia. Hallazgos de laboratorio. Policitemia Vera. Mielofibrosis. Trombocitosis esencial hemorrágica. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Hallazgos de laboratorio de cada una de ellas.

TEMA # 26

Síndromes Mielodisplásicos: Concepto. Clasificación FAB. Etiopatogenia. Hallazgos de laboratorio que identifican cada una de las entidades.

TEMA # 27

Trastornos linfoproliferativos malignos: Conceptos. Leucemia linfocítica crónica. Enfermedad de Hodgkin y linfomas no Hodgkin. Clasificación. Etiopatogenia. Hallazgos de laboratorio de cada uno de ellos.

TEMA # 28

Discrasias de células plasmáticas: Conceptos. Mieloma múltiple. Macroglobulinemia de Waldenstrom y otras gamopatías monoclonales. Patogenia. Hallazgos de laboratorio de cada una de ellas.

PROGRAMA PRÁCTICO

UNIDAD I

TEMA # 1

Material utilizado en el laboratorio de Hematología. Extracción de sangre. Técnicas para la extracción de sangre venosa y capilar. Sistema Internacional de Unidades SI.

TEMA # 2

Anticoagulantes: Composición. Mecanismo de acción. Uso en el laboratorio. Proporción sangre/anticoagulantes. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

TEMA # 3

Colorantes: Concepto. Colorantes tipo Romanowsky: Giemsa y Wright. Resultados. Causas de error. Colorantes supravitales. Usos. Resultados.

TEMA # 4

Cámara de recuento globular: Cámaras de Neubauer. Limpieza y cuidados de la cámara. Cálculos. Usos.

TEMA # 5

Frotis: Concepto. Usos. Importancia. Técnicas para su realización en portaobjetos y cubreobjetos. Cuidados en la limpieza del material. Causas de error. Reproducibilidad.

UNIDAD II

TEMA # 6

Recuento de glóbulos blancos: Líquido de dilución. Pipetas. Cálculos. Causas de error. Estudio de reproducibilidad. Reporte en valores absolutos y relativos con unidades tradicionales y SI.

TEMA # 7

Estudio de un frotis de sangre periférica: Características de cada una de las células normales. Realización del diferencial leucocitario. Variabilidad. Reporte en valores absolutos y relativos con unidades tradicionales y SI.

TEMA # 8

Dosificación de hemoglobina: Método de la cianometahemoglobina. Calibración. Control. Dosificación. Causas de error. Reproducibilidad y exactitud. Reporte en unidades tradicionales y SI.

TEMA # 9

Determinación del valor hematocrito: Método del microhematocrito. Reproducibilidad. Causas de error. Determinación de los índices hematimétricos. Reporte en unidades tradicionales y S.I.

TEMA # 10

Autoanalizadores hematológicos: Funcionamiento. Procedimiento de calibración y control. Reportes. Interpretación de alarmas.

UNIDAD III

TEMA # 11

Velocidad de sedimentación globular: Métodos de Wintrobe y Westergreen vertical e inclinada. Causas de error. Estandarización.

TEMA # 12

Recuento de reticulocitos: Método de azul brillante de cresil. Causas de error. Reproducibilidad. Recuento de eritroblastos y corrección del conteo de glóbulos blancos.

TEMA # 13

Investigación de drepanocitos.

UNIDAD IV

TEMA # 14

Comparación de los resultados de la hematología manual con los de la automatizada. Estudios de exactitud y reproducibilidad.

TEMA # 15

Estudios de pacientes: Realización de hematología completa en pacientes normales, anémicos y/o con patologías de la serie blanca por metodología manual y automatizada.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

FRAGACHAN, L. Manual de Morfología Sanguínea. UCV. Caracas, 1.986.

LOPEZ, A. Garantía de Calidad Hematológica. Cátedra de Hematología. UCV. Caracas, 1.994.

LOPEZ, B. Ed. Enciclopedia Iberoamericana de Hematología. Volumen I. Ediciones Universidad de Salamanca. España, 1.992.

MACKENZIE, S. Hematología. El Manual Moderno. México, 1.991.

MORALEDA, J.M. Hematología. Luzán 5. Madrid, 1.991.

WILLIAMS, W. et.al. Hematology 4th ed. McGraw-Hill, USA, 1.990.

WINTROBE'S Hematología 9th ed Lea and Febiger. USA. 1.993.