



MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

Programa Académico por Competencias

Elaborado por:

Dr. José Carlos González Acosta

Departamento de Hematología

Fecha de elaboración y actualización: 08/Febrero/ 2016

Fecha de última actualización: 08/Febrero/2016

1. introducción.

La hematología es un área de la medicina interna que estudia la estructura, función y patología de los órganos hematopoyéticos. Esta materia es nosológica y clínica ya que solo se imparte en un solo semestre y por lo tanto no tiene nosología previa, para la impartición de la materia primero se tocan los aspectos básicos y nosológicos para posteriormente llevar a cabo la práctica clínica para que el alumno comprenda la importancia del diagnóstico oportuno, el tratamiento y pronóstico actual de cada una de las enfermedades hematológicas. El vertiginoso avance de la medicina principalmente en lo correspondiente a la biología molecular, la genética, el uso de células madre en el tratamiento de enfermedades humanas así como el uso de la inmunoterapia y quimioterapia para enfermedades onco-hematológicas ha mejorado el pronóstico de las enfermedades del tejido hematopoyético, por lo que es de suma importancia el conocimiento de estos avances en el estudiante de medicina. Las materias básicas para poder cursar la materia ya se contemplan en el ciclo básico como lo son la histología, fisiología y la genética, por lo que en este curso se incluye en repasar nuevamente los aspectos enfocados previamente con un enfoque para el correcto entendimiento de la patología de los órganos hematopoyéticos como médula ósea, bazo, hígado y ganglios linfáticos.

MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

2. Unidades por competencia

Con base a un recordatorio de la estructura y función de los órganos hematopoyéticos el alumno aprende la hematopoyesis normal y patológica, además será capaz de identificar las células sanguíneas y comprender la etiopatogenia, diagnóstico y bases del tratamiento de la enfermedad hematológica y hematooncológica con base al interrogatorio, exploración física y valoración de los exámenes de laboratorio en particular de la citometría hemática.

3. Habilidades y destrezas

Habilidades

El alumno aprende a buscar intencionalmente durante la elaboración de historias clínicas los siguientes síndromes hematológicos:

Síndrome anémico. Presencia de palidez de mucosas y tegumentos y datos de descompensación cardiovascular tanto en el estado agudo como en el crónico

Síndrome hemorrágico: Presencia de las diferentes manifestaciones clínicas de sangrado (petequias, equimosis, hematomas etc.) con o sin evidencia de traumatismo previo.

Síndrome hemolítico. Presencia de manifestaciones clínicas que acompañan a la actividad hemolítica como ictericia, coluria, hemoglobinuria, esplenomegalia.

Síndrome proliferativo. Presencia de adenomegalias, dolor óseo, hepatomegalia y/o esplenomegalia que frecuentemente acompañan a las enfermedades hematooncológicas.

El alumno además aprende a reconocer la insuficiencia de la médula ósea, manifestada por la falla global del tejido hematopoyético que condiciona la falta de producción de la serie eritroide (anemia) granulo-monocítica (fiebre e infecciones) y plaquetaria (hemorragia purpúrica).

Destrezas

El alumno aprende a identificar las alteraciones de la citometría hemática con la cual logra correlacionar las alteraciones clínicas con el laboratorio. La correcta interpretación de la citometría hemática es necesaria para elaborar la clasificación morfológica de la anemia,



MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

detectar alteraciones cuantitativas de plaquetas y leucocitos (linfocitos, neutrófilos, monocitos etc.) en base al análisis de sus cifras absolutas en la sangre.

Aprende a identificar las alteraciones de los tiempos de coagulación con el objeto de correlacionar los hallazgos clínicos del síndrome hemorrágico con el laboratorio, permitiéndole así identificar trastornos funcionales o cuantitativos de las plaquetas o de las proteínas de coagulación para así diferenciar alteraciones en la hemostasia primaria, secundaria o de ambas, así como de identificar una posible hematopoyesis maligna en base a la identificación del síndrome proliferativo y los hallazgos de laboratorio (blastosis).

4. Desglose del contenido teórico (temas y subtemas del ciclo básico y del contenido de la materia) y del contenido práctico (historias clínicas y problemas clínico-patológicos)

I.-Patología del glóbulo rojo

Hematopoyesis Normal:

Repaso básico de estructura de la médula ósea eritroide, embriología, citomorfología, estructura y función.

Factores Nutricionales en la Hematopoyesis

Síntesis de hemoglobina

Eritrocito maduro, metabolismo, hemoglobina

Ciclo de vida y destrucción del eritrocito: Hemólisis intravascular, hemólisis extravascular

Eritropoyetina

Detección de la anemia: Signos y Síntomas.

Diagnóstico de laboratorio: Citometría hemática, Índices eritrocitarios, frotis sanguíneo, examen de la médula ósea, reticulocitos, medición del nivel de hierro.



MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

Anemias Hipoproliferativas

Anemia ferropénica

- Metabolismo del hierro
- Causas
- Cuadro clínico
- Pruebas de laboratorio
- Diagnóstico y tratamiento

Anemia megaloblástica

- Metabolismo del ácido fólico y cobalamina
- Causas
- Cuadro clínico
- Pruebas de laboratorio
- Diagnóstico y tratamiento

Anemia de la inflamación aguda y crónica Anemia por daño de la médula ósea Anemia en la insuficiencia renal

Anemia hemorrágica y anemias hemolíticas

Anemias hemolíticas congénitas (membranopatías, hemoglobinopatías o enzimopatías eritrocitarias).

Anemias hemolíticas adquiridas (autoinmunes, hemólisis por trauma físico, hemólisis microangiopática, hemoglobinuria paroxística nocturna)

Primer Examen Parcial.- 12 de marzo de 2016 a las 18:00 hrs.

MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

II.-Patología del glóbulo blanco

Sistema Monocito-macrófago

Respuesta inmune

Inflamación aguda y crónica

Citometría hemática de la serie leucocitaria

Leucocitosis

Neutrofilia, linfocitosis, eosinofilia, monocitosis, basofilia etc.

Leucopenia

Neutropenia, linfopenia, monocitopenia etc.

Oncohematología (aspectos básicos)

-Causas

-Cuadro clínico

-Pruebas de laboratorio

-Diagnóstico y tratamiento

Patologías:

Leucemias agudas y crónicas

Linfomas (Hodgkin y No Hodgkin)

Mieloma múltiple

Segundo Examen Parcial.- 7 de mayo de 2016 a las 18:00 hrs.



MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

III.-Hemostasia y Trombosis

Mecanismo vascular, plaquetario y plasmático

Plaquetas, estructura y función

Coagulación plasmática

Regulación de coagulación

Laboratorio en la hemostasia

Trombocitopenia

Clasificación y estudio de la trombocitopenia

Purpura trombocitopenica inmune

Enfermedades de la coagulación

Transtornos hereditarios de la coagulación(hemofilia A y B, Enfermedad de Von Willebrand y parahemofilias)

Transtornos adquiridos de la coagulación

Trombosis

Arterial y venosa (etiopatogenia)

Tratamiento (agentes anticoagulantes, antitrombóticos y antiplaquetarios) Coagulación intravascular diseminada

Transfusión sanguínea

Selección de donadores Identificación de hemocomponentes Indicaciones de transfusión Reacciones transfusionales

Examen Final Ordinario.- 11 de junio de 2018 a las 18:00 hrs.

Examen Extraordinario.- 01 de julio de 2016 a las 09:00 horas.



MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

Contenido teórico-práctico

En esta apartado del programa el alumno busca en las historias clínicas y/o problemas clínico-patológicos de evaluación, la presencia de los síndromes hematológicos para evaluar si existe o no enfermedad de órganos hematopoyéticos o de la coagulación, establece el diagnóstico presuntivo y diagnósticos diferenciales.

5. Técnicas didácticas

Cuando nos referimos a una técnica, pensamos siempre en un sentido de eficacia, de logro, de conseguir lo propuesto por medios más adecuados a los específicamente naturales. La palabra técnica deriva de la palabra griega *technikos* y de la latina *technicus* y significa relativo al arte o conjunto de procesos de un arte o de una fabricación. Es decir, significa cómo hacer algo.

Durante cada desarrollo del tema el maestro expone un panorama general introductorio sobre la exposición de los temas, evalúa el conocimiento del alumno sobre el tema y enfatiza los puntos más relevantes para su posterior desarrollo profesional.

Dentro de las diferentes técnicas didácticas que se utilizaran se encuentran las siguientes:

Seminarios: El seminario es un grupo de aprendizaje activo, pues los participantes no reciben la información ya elaborada, como convencionalmente se hace, sino que la buscan, la indagan por sus propios medios en un ambiente de recíproca colaboración. Es una forma de docencia y de investigación al mismo tiempo.

El Aprendizaje cooperativo es un enfoque que trata de organizar las actividades dentro del aula para convertirlas en una experiencia social y académica de aprendizaje. Los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de manera colectiva. El aprendizaje en este enfoque depende del intercambio de información entre los estudiantes, los cuales están motivados tanto para lograr su propio aprendizaje como para acrecentar el nivel de logro de los demás.

El Aprendizaje Basado en Problemas: Esta metodología se desarrolló con el objetivo de mejorar la calidad de la educación médica, cambiando la orientación de un currículum que



MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

se basaba en una colección de temas y exposiciones del maestro, a uno más integrado y organizado en problemas de la vida real y donde confluyen las diferentes áreas del conocimiento que se ponen en juego para dar solución al problema.

Aprendizaje Basado en Investigación: Consiste en el uso de una variedad de estrategias de enseñanza - aprendizaje que tienen como propósito vincular la investigación con la enseñanza, además de la búsqueda de la información en libros de texto, artículos de revistas médicas, publicaciones electrónicas que constituyen la fuente primaria de información.

6. Evaluación del desempeño del alumno

Se efectuaran 3 exámenes parciales y un examen final que llevan el siguiente contenido:

1er examen parcial: Temas de repaso básico acerca de la serie eritroide, serie roja en la citometría hemática, resolución de casos clínicos y patología de las anemias.

2do examen parcial: Temas de repaso básico acerca de la serie leucocitaria, serie blanca en la citometría hemática, resolución de casos clínicos y patología de las alteraciones de los glóbulos blancos.

3er examen parcial: Hemostasia, trombocitopenias, alteraciones de la coagulación y trombosis.

Evaluación de la exposición de temas por parte del maestro

7. Calificación

Exámenes parciales (3)..... 90%= 90 puntos

Exposición de los temas 10%= 10 puntos

Examen extraordinario



MATERIA:	Hematología I
SEMESTRE:	7°(séptimo)

8. Acreditación

Cubrir un mínimo de 80% de asistencias al curso.

Presentar por escrito los exámenes en fecha y hora indicadas

En una escala de 1 a 100 alcanzar un mínimo de 60 puntos de calificación para ser considerada aprobatoria

9. Bibliografía básica y complementaria

Roberth S. Hillman. Manual de hematología 2ª ed Manual Moderno

Williams, Hematology 6ª Edición, ed McGraw Hill EUA 2001

Ruiz Argüelles GJ, Fundamentos de Hematología 3ª Edición, ed Panamericana 2003

Shirlyn B. McKenzie, Hematología clínica, 2ª Edición, ed Manual Moderno 2000

Bello Abel, Hematología básica 3ª Edición, ed Panamericana 2001

Rappaport S. Introducción a la hematología básica 2ª Edición, ed Masson/Doyma 2002

Genneser Finn Histología 3ª Edición, ed Panamericana, 2000

Junqueiro, Histología básica texto y atlas, 3ª Edición, ed Masson/Do