



PRESENTACIÓN

La docencia de Hematología y Hemoterapia tiene como objetivo presentar una visión amplia y t

Se pretende aportar al estudiante los conocimientos intelectuales, destrezas y aptitudes que le permitan establecer la etiopatogenia, orientar el diagnóstico y tratamiento de la terapéutica de pacientes con dichas enfermedades, así como valorar e interpretar las diferen las ciencias básicas.

DATOS DESCRIPTIVOS DE LA MATERIA

- Encargado de la Asignatura: [Dr. José A. Páramo-Catedrático CV \(japaramo@unav.es\)](mailto:japaramo@unav.es)

Profesores clases teóricas

- [Dr. Felipe Prósper CV](#) Profesor Titular
- [Dr. José Hermida](#)- Profesor Titular
- [Dr. José Rifón CV](#)-Profesor Clínico Asociado
- [Dr. Carlos Grande](#)-Profesor Clínico Asociado
- [Dr. Ramón Lecumberri CV](#)-ProfesorTitular

Profesores encargados de los talleres

- [Dra. Paula Rodríguez CV](#)-Profesora Clínica Asociada
- [Dra Ana Alfonso CV](#)- Profesora Clínica Asociada
- [Dra Maria Marcos Jubilar CV](#) - Profesora Clínica Asociada
- [Dra Sara Villar](#). Profesora Clínica Asociada
- [Sofia Huerga](#)- Residente 4

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS DE LA MEMORIA DEL TÍTULO DE GRADO EN MEDICINA QUE SE DEBEN ADQUIRIR EN ESTA ASIGNATURA

COMPETENCIAS BÁSICAS



Universidad de Navarra

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

COMPETENCIAS GENERALES

CG19 - Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

CG05 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y la motivación por la calidad.

CG12 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

CG13 - Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CG14 - Realizar un examen físico y una valoración mental.

CG15 - Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CG16 - Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CG17 - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en mejor información posible y condiciones de seguridad clínica.

CG18 - Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE20 - Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

CE68 - Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de la sangre.



Universidad de Navarra

CE75 - Conocer la enfermedad tumoral, su diagnóstico y manejo.

CE87 - Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema inmune.

CE103 - Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada las diversas patologías, interpretando su significado.

CE104 - Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica, interpretando su significado.

CE105 - Saber valorar las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades.

CE107 - Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.

CE109 - Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CE110 - Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.

CE134 - Hemorragia quirúrgica y profilaxis tromboembólica.

CE136 - Transfusiones y trasplantes.

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

PRERREQUISITOS Y RECOMENDACIONES PREVIAS

Es muy conveniente que los alumnos repasen los conocimientos adquiridos previamente, durante el primer ciclo, sobre los siguientes temas:

1. Aspectos generales de la hematopoyesis
2. Síndrome anémico y hemolítico
3. Insuficiencia medular
4. Granulopoyesis y linfopoyesis
5. Adenomegalias
6. Fisiopatología de la hemostasia y coagulación sanguínea
7. Grupos sanguíneos

Además, es importante que el alumno se implique desde el principio en el funcionamiento que se seguirá en la materia (asistencia, lectura de los textos...)



PROGRAMA TEÓRICO

1. Sistema hematopoyético y syndrome anémico

Conceptos básicos de componentes y funciones del sistema hematopoyético. Características generales del syndrome anémico. Clasificación de las anemias según índices eritrocitarios y estructurar un diagnóstico diferencial.

2. Anemia ferropénica y anemia de las enfermedades crónicas

Concepto de anemia ferropénica, causas y manifestaciones clínicas. Diagnóstico diferencial con otras anemias microcíticas. Estudio del metabolism del hierro. Secuencia de tratamiento. Anemias inflamatorias crónicas y diagnóstico diferencial con la anemia ferropénica

3. Anemias macrocíticas

Metabolismo del ácido fólico y de la vitamina B12. Situaciones patológicas que con más frecuencia conducen a la anemia megaloblástica. Criterios diagnósticos específicos de las anemias megaloblásticas. Actitud terapéutica de urgencia y específica.

4. Anemias hemolíticas hereditarias: membranopatías y enzimopatías

Características clínicas, herencia, historia natural y complicaciones de la esferocitosis hereditaria y papel del bazo. Manejo general de los pacientes con esferocitosis hereditaria y criterios de esplenectomía. Membranopatías congénitas. Clasificación de las anemias hemolíticas por alteraciones del metabolismo eritrocitario. Déficits enzimáticos.

5. Anemias hemolíticas hereditarias: hemoglobinopatías y talasemias. Porfirias.

Tipos de hemoglobinas, concepto y clasificación de talasemias. Patogenia de la talasemia mayor. Manifestaciones clínicas, diagnóstico y diagnóstico diferencial de las talasemias. Características clínicas y analíticas de las hemoglobinopatías: drepanocitosis, metahemoglobinas y hemoglobinopatías con alta afinidad por el oxígeno. Clasificación y características clínico-biológicas de las porfirias.

6. Anemias hemolíticas adquiridas

Concepto de anemias hemolíticas extracorpúsculares y hemolíticas autoinmunes. Manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos y formas de tratamiento. Hemoglobinuria paroxística nocturna: manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y papel del trasplante de progenitores hematopoyéticos.

7. Aplasias medulares



Concepto de aplasia medular, prevalencia y morbilidad /mortalidad. Formas congénitas y adquiridas. Cuadro clínico y complicaciones infecciosas y hem progenitores hematopoyéticos. Aplasia pura de serie roja. Anemias diseritropoyéticas.

8. Alteraciones cuantitativas y cualitativas de los leucocitos

Clasificación de las alteraciones cuantitativas de los granulocitos. Concepto de neutropenia y agranulocitosis: gravedad del diagnóstico y actuación inmediata. Papel de la antibioterapia en el paciente neutropénico. Indicaciones para el uso de factores de crecimiento. Neutropenias de origen medicamentoso. Alteraciones funcionales de los granulocitos.

9. Síndromes mielodisplásicos

Concepto de síndromes mielodisplásicos, fisiopatología y semiología morfológica. Características clínico-hematológicas de las distintas variedades de síndromes mielodisplásicos de acuerdo con la clasificación de la OMS. Esquemas terapéuticos apropiados en cada situación.

10. Síndromes mieloproliferativos crónicos: Leucemia mieloide crónica y mielofibrosis

Concepto y características generales de los síndromes mieloproliferativos crónicos. Leucemia mieloide crónica (LMC): etiología, patogenia, incidencia, manifestaciones clínicas e historia natural de la enfermedad. Valor diagnóstico del análisis citogenético y molecular. Tratamiento actual: papel de los inhibidores de tirosinasa. Características clínicas y factores pronósticos de la mielofibrosis.

11. Síndromes mieloproliferativos crónicos: Policitemia vera. Trombocitemia esencial

Concepto de policitemia vera y de poliglobulias secundarias. Descripción de los datos de laboratorio y el diagnóstico diferencial de las eritrocitosis. Esquemas terapéuticos incluyendo sangrias y citostáticos. Distinción entre las formas primarias de trombocitemia de las trombocitosis reactivas.

12. Leucemias agudas I

Clasificación de las leucemias agudas: mielobásticas y linfoblásticas, según los criterios de la FAB y OMS. Morfología, citoquímica, fenotipo, cariotipo y análisis molecular. Leucemia mielobástica aguda (LMA): Fisiopatología, manifestaciones clínicas y métodos diagnósticos. Factores pronósticos, clínicos, biológicos e inmunológicos de las leucemias linfoblásticas agudas (LLA).

13. Leucemias agudas II



Tratamiento de elección según el tipo de leucemia aguda: inducción a la remisión, consolidación, intensificación, mantenimiento. Remisión completa y parcial. Nuevos fármacos antileucémicos. Indicación de trasplante de progenitores hematopoyéticos autólogo/allogénico. Complicaciones de la terapia antileucémica.

14. Linfoma de Hodgkin

Concepto de linfoma de Hodgkin y origen de la célula de Reed-Sternberg. Clasificación morfológica, epidemiología y patogenia. Manifestaciones clínicas de la enfermedad, métodos diagnósticos, estadio y factores pronósticos. Orientación terapéutica de acuerdo con los estadios de la enfermedad. Papel de la radioterapia, quimioterapia o la combinación de ambos. Nuevos esquemas quimioterápicos. Inmunoterapia

15. Linfomas no Hodgkin

Concepto de linfoma no Hodgkin. Etiología y frecuencia. Clasificación de la OMS. Distinción de linfomas no Hodgkin B y T. Cuadro clínico. Métodos diagnósticos y pruebas necesarias para el correcto estadiaje. Índices pronósticos.

16. Linfomas no Hodgkin II

Nuevas modalidades terapéuticas: tratamiento según el estadio de la enfermedad y tipo de linfoma. Indicaciones del trasplante de progenitores hematopoyéticos. Papel de la inmunoterapia en el tratamiento de los linfomas

17. Leucemia linfocítica crónica y otros SLPC con expresión leucémica

Clasificación de los síndromes linfoproliferativos crónicos con expresión leucémica. Concepto, frecuencia etiopatogenia y fisiopatología de la LLC. Manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, clasificación y pronóstico. Indicaciones de tratamiento de acuerdo con los estadios de la enfermedad. nuevos fármacos en LLC. Diagnóstico diferencial con la L. prolinfocítica, tricoleucemia y otros síndromes linfoproliferativos crónicos con expresión leucémica.

18. Gammopatías monoclonales y amiloidosis

Distinción entre gammapatías monoclonales y policlonales. Epidemiología, historia natural, manifestaciones clínicas, estadio y diagnóstico del mieloma múltiple. Factores pronósticos del mieloma. Tratamiento del mieloma de nuevo diagnóstico y de las recaídas: Esquemas terapéuticos actuales y el papel del trasplante de progenitores hematopoyéticos. Variantes del mieloma (mieloma indolente, plasmocitoma solitario, leucemia de células plasmáticas). Clasificación, formas clínicas y tratamiento de la amiloidosis primaria y secundaria

19. Patología del sistema mononuclear fagocítico



Clasificación de las enfermedades del sistema mononuclear fagocítico. Descripción del síndrome hemofagocítico. Características clínicas generales de la histiocitosis X: cuadro clínico/citológico de la histiocitosis maligna. Características de las histiocitosis acumulativas y actitudes terapéuticas apropiadas para cada entidad.

20. Trasplante de progenitores hematopoyéticos

Fundamentos del trasplante de progenitores hematopoyéticos y tipos de trasplante: indicaciones y resultados actuales con el trasplante. Principales complicaciones de las diferentes modalidades de trasplante.

21. Repaso neoplasias hematológicas

Se resumirán las principales neoplasias hematológicas en base a esquemas y tablas conteniendo los principales aspectos de las diferentes entidades hematológicas.

22. Investigación en Hematología

Principales líneas de investigación actuales en el campo de la Hematología. Importancia de la investigación en Hematología para mejorar la clínica.

23. Diátesis hemorrágica y alteraciones de la hemostasia primaria

Estudio de la función plaquetar y coagulación en los síndromes hemorrágicos. Diagnóstico diferencial y clasificación de las púrpuras, trombopénicas y trombopáticas. Etiopatogenia y manifestaciones clínicas de las púrpuras inmunológicas. Tratamiento de la trombopenia: papel de la esplenectomía y nuevos trombopoyéticos.

24. Coagulopatías congénitas

Epidemiología, etiopatogenia, manifestaciones clínicas, diagnóstico diferencial y tratamiento de los trastornos hemorrágicos congénitos. Hemofilia y enfermedad de von Willebrand. Tratamiento de los trastornos congénitos de la coagulación

25. Coagulopatías adquiridas. Coagulación intravascular diseminada

Diagnóstico diferencial de las coagulopatías adquiridas. Inhibidores de la coagulación y actitud terapéutica. Concepto, etiopatogenia y fisiopatología de CID como mecanismo intermediario de enfermedad. Diagnóstico de laboratorio y medidas terapéuticas. Diagnóstico diferencial con otras microangiopatías trombóticas.

26. Trombosis y orientación diagnóstica de la diátesis trombótica

Definición del concepto de trombosis. Mecanismos de trombogénesis. Factores de riesgo de



trombosis arterial y venosa. Clasificación de los estados de hipercoagulabilidad congénitos y adquiridos: deficiencias, mutaciones y síndrome antifosfolípido. Exploración de los estados trombofílicos

27. Indicaciones y contraindicaciones de los fármacos antitrombóticos

Tipos, indicaciones, control y efectos secundarios de los fármacos antitrombóticos y trombolíticos. Anticoagulantes orales de acción directa (ACODs). Pautas profilácticas en pacientes médicos y quirúrgicos. Tratamiento de la trombosis arterial y venosa. Nuevas perspectivas en fármacos antitrombóticos.

28. Grupos sanguíneos. Modalidades de transfusión y aféresis

Sistemas Rh y ABO. Principios generales de la transfusión y componentes de la sangre de uso terapéutico. Principios del "patient blood management". Pruebas pretransfusionales. Conservación, preparación y características específicas de los distintos hemoderivados. Tipos diferentes de transfusión y técnicas de aféresis.

29. Indicaciones y efectos adversos de las transfusiones

Indicación de administración de hemoderivados: Hematíes, plasma, plaquetas y factores. Alternativas a la transfusión de sangre alogénica. Reacciones transfusionales inmediatas y tardías.

30. Repaso Casos clínicos y preparación examen

PROGRAMA PRÁCTICO. TALLERES DE HEMATOLOGÍA

Se realizarán 3 sesiones de talleres (2 talleres por sesión) en grupos de 50 alumnos con casos clínicos interactivos que previamente serán planteados al estudiante a través de ADI, para que puedan ser preparados con antelación.

Los talleres están destinados a complementar la información adquirida en las clases teóricas, mediante casos clínicos prácticos que fomenten en el alumno la capacidad de trabajar en grupo para enfrentarse a situaciones de la práctica clínica diaria.

El alumno ejercitará, así, sus habilidades para trabajar cooperativamente, confrontar puntos de vista y elaborar conclusiones compartidas. Los estudiantes tendrán a su disposición material e información necesaria para su realización.

TALLER 1

- Casos clínicos sobre patología sistema hematopoyético y sesión morfológica audiovisual.



Universidad de Navarra

- Este taller está orientado a que el alumno realice un diagnóstico diferencial de los principales síndromes hematológicos y que sirva para la interpretación del hemograma, proteinograma, frotis de sangre periférica y medulograma.

TALLER 2

- Casos clínicos y orientación diagnóstica de la patología del Sistema hemostático.
- Este taller está orientado a que el alumno sepa interpretar las pruebas básicas de coagulación y establezca un diagnóstico diferencial de procesos que cursan con hemorragia y trombosis.

Desarrollo

- Duración 4 horas (de 9-13 horas)
- Los alumnos deberán preparar los casos clínicos con antelación. Al ser de carácter interactivo se fomentará la participación. Se realizará un examen con preguntas cortas o test al final del taller.
- Como un componente más de la asignatura (hasta 10%) se tendrá en cuenta la asistencia, la participación y el resultado del examen.
- Profesores: P Rodríguez, A. Alfonso, M. Marcos. Sara Vllar
- Se completarán las prácticas con la resolución de casos clínicos en grupos reducidos (0,5 puntos)
- La contabilización de seminarios y resolución de casos solo contará en el caso de haber aprobado el examen teórico

Días TALLERES/SEMINARIOS: 13 SEPTIEMBRE (G2), 18 OCTUBRE (G3) Y 25 OCTUBRE (G1).

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología docente se planificará de forma que conduzca a la consecución de los objetivos formulados para la asignatura. Se propone una metodología activa que combine actividades individuales y grupales y se promoverá el aprendizaje basado en la resolución de problemas clínicos. Las distintas actividades se repartirán entre un horario presencial y un horario no presencial o de trabajo autónomo por parte de los alumnos.

Los conocimientos que el alumno debe saber serán adquiridos mediante:

ACTIVIDADES PRESENCIALES 34 horas

La asistencia a las clases presenciales (28h), donde serán impartidos los temas fundamentales, haciendo hincapié en los aspectos principales de orientación diagnóstica y terapéutica de las principales patologías hematológicas. Algunas de estas clases consistirán en casos clínicos que los alumnos deberán de haber preparado previamente. Durante estas,



Universidad de Navarra

se podrán utilizar clickers para que los alumnos contesten a las preguntas formuladas por el profesor y permitirán, asimismo, controlar la asistencia en algunas clases al azar.

Asistencia a Talleres. (4h). Obligatorios, donde se expondrán y discutirán varios casos clínicos. Los alumnos deberán prepararlos antes. Se realizarán 2 seminarios, de dos horas cada uno, con casos clínicos prácticos e interpretación de las pruebas básicas del laboratorio de Hematología. Puesto que los seminarios son parte de la nota de la asignatura (hasta 10%), se tendrá en cuenta la asistencia y participación en los mismos.

Tutoría opcional (30 minutos)

Evaluación 2 horas

NO PRESENCIALES 41 horas

Estudio personal del alumno. 41 horas

- El alumno deberá estudiar los libros recomendados, consultar la web de la asignatura y los documentos disponibles (ADI), así como acceder a la documentación y programas que se establezcan para su formación.
- Al finalizar cada tema se pondrán en ADI los documentos que el profesor considere necesarios. Para orientar y facilitar el estudio se proporcionará una serie de preguntas que el alumno debe contestar al finalizar el estudio de cada tema. Se recomienda que el alumno repase los temas de histología y fisiología correspondiente a la Hematología. Los profesores podrán preguntar sobre estas materias tanto en las clases presenciales como en el mismo examen.

Se facilitará al alumno un examen test para autoevaluación

Total: 75 (3 ECTS)

Volumen de trabajo: 75 horas/curso

- Asistencia a clases de teoría: 28 horas/curso
- Asistencia a talleres: 4 horas/curso
- Estudio/preparación de las clases teóricas y casos: 25 horas/curso
- Estudio-preparación exámenes: 16 horas
- Realización exámenes 2 horas

EVALUACIÓN

El criterio general de partida es que la calificación final debe proceder del rendimiento y los apr

CONVOCATORIA ORDINARIA



Universidad de Navarra

Se realizará un examen en base a 5 preguntas cortas conteniendo los diferentes aspectos de la asignatura: Hematología clínica, Hemostasia y Coagulación, Leucemias y Linfomas, Morfología y Banco de sangre.

Contenidos: Temas 1-28 de la Asignatura Hematología y Hemoterapia y temas de los seminarios del curso anterior.

En caso de aprobar el examen se contabilizará hasta un 10% adicional por asistencia e intervenciones en seminarios del curso anterior

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos repetidores que no hayan a superado la asignatura en las convocatorias establecidas, realizarán un examen en base a 5 preguntas cortas conteniendo los diferentes aspectos de la asignatura: Hematología clínica, Hemostasia y Coagulación, Leucemias y Linfomas, Morfología y Banco de sangre.

Contenidos: Temas 1-28 de la Asignatura Hematología y Hemoterapia y temas de los seminario del curso anterior.

ALUMNOS REPETIDORES

Los alumnos que en anteriores convocatorias hayan acudido a los seminarios, no será necesario que acudan. Se presentarán a un examen de las mismas características que para los alumnos no repetidores.

ALUMNOS EN SITUACIONES ESPECIALES: se estudiará cada caso

- Los alumnos con algún tipo de minusvalía o discapacidad comunicarán con antelación su si J.A. Páramo) para una valoración individualizada

HORARIOS DE ATENCIÓN

Jueves a las 13 horas o mediante cita previa, concertada directamente durante las clases o e-mail

- Dr. José A. Páramo (japaramo@unav.es)
- Dr. Felipe Prosper (fprosper@unav.es)
- Dr. José Rifón (jrifon@unav.es)
- Dr. Ramón Lecumberri (rlecumber@unav.es)

Lugar: Servicio Hematología y Hemoterapia. 8ª planta Consultas Externas, CUN

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

A) Libros de Hematología (Sistema Hematopoyético)



Universidad de Navarra

- San Miguel JF, Sánchez-Guijo FM. *Hematología. Manual Básico razonado*. (5ª ed). Elsevier 2020. [Localízalo en la Biblioteca](#) (Formato electrónico)
- Rodgers GP. *Manual de Hematología Clínica*. (Wolters Kluwer, 2014). [Localízalo en la Biblioteca](#) (Formato electrónico)
- Pregrado Hematología (Moraleda JM, ed Luzán, 2017). [Localízalo en la Biblioteca](#)
- Hoffmann R, et al, Hematology. *Basic principles and practice* . 7ª Ed Churchill, Livingstone. 2018. [Localízalo en la Biblioteca](#)

B) Libros de Patología y Clínica Médicas

- Farreras P, Rozman C. *Medicina Interna* (18 edición). Elsevier. 2016 [Localízalo en la Biblioteca](#) (Formato electrónico)
- *Harrison's principles of Internal Medicine*. Mac Graw-Hill. Interamericana. 2018 [Localízalo en la Biblioteca](#) (Formato electrónico); [Localízalo en la Biblioteca](#) (Formato electrónico. Versión español)

C) Enlaces web recomendados para consulta:

- www.asheducationbook.org
- www.aabb.org
- www.hematology.org
- www.aehh.org
- www.bloodjournal.org
- www.wfh.org
- www.astp.org
- www.transplantation.com
- www.seth.es
- <http://www.hematologyatlas.com/principalpage.htm>
- <http://image.bloodline.net/category>
- <http://web.cc.uoa.gr/health/pathology/aoh/images.htm>
- <https://doi.org/10.3324/haematol.2020.s1>