
PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR HEMATOLOGÍA TEÓRICO

1- CURSO

El curso Hematología Teórico es una asignatura del primer semestre del segundo año de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico.

2- CARRERA

Corresponde a la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico, dictada por la subunidad Bioanálisis de la Unidad Académica de Patología Clínica.

3- AÑO

El programa corresponde al año 2026.

4- UBICACIÓN CURRICULAR

El curso Hematología Teórico es una asignatura del primer semestre del segundo año de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico.

5- OPTATIVA

Este curso no se admite como optativa para otras carreras.

6- CONOCIMIENTOS PREVIOS/PREVIATURAS

Para poder cursar Hematología Teórico, el estudiante debe contar con los conocimientos previos adquiridos en el primer año de la carrera correspondientes al ESFUNO y la asignatura Introducción al Laboratorio Clínico, los cuales constituyen previaturas obligatorias para esta unidad curricular.

7- UNIDADES ACADEMICAS PARTICIPANTES

El curso Hematología Teórico corresponde a la Licenciatura en Laboratorio Clínico y es dictado por la subunidad Bioanálisis de la Unidad Académica de Patología Clínica.

8- EQUIPO DOCENTE

- Prof. Adj. Lic. Sebastián De Los Santos, dirección de correo jsdls1803@gmail.com
- Asist. Lic. Fernanda López, dirección de correo fermary10@gmail.com
- Asist. Lic. Analía Venetucci, dirección de correo analiavene@gmail.com

9- FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS GENERALES

La Hematología es una especialidad médica dedicada al estudio de la sangre y sus elementos formes, así como su procedencia, morfología y las patologías asociadas a los mismos. Estudia el diagnóstico, tratamiento y pronóstico y prevención de las enfermedades del tejido sanguíneo y los órganos donde se produce el mismo. Es una especialidad clínica profundamente unida a los métodos de laboratorio, lo cual hace que el clínico tenga que recurrir a ellos para efectuar la exploración directa de la sangre y de los órganos hematopoyéticos.

Es un área compleja por la amplitud de los contenidos y por las diversas habilidades y actitudes que hay que desarrollar. Comprende gran contenido científico y tecnológico y ha sido una de las especialidades médicas que más ha progresado en los últimos años.

OBJETIVOS GENERALES

- a) Lograr que el estudiante adquiriera conocimientos teóricos básicos sobre hematología, los aspectos fisiológicos y fisiopatológicos del sistema y sea capaz de aplicarlos en la identificación y comprensión de las patologías hematológicas benignas y malignas.
- b) Conocer la morfología normal de los elementos de las diferentes series hematopoyéticas en sangre periférica y médula ósea para su correcta identificación.
- c) Conocer la morfología celular a nivel de los órganos hematopoyéticos.
- d) Conocer la fisiología y fisiopatología del sistema hemostático.
- e) Dominar la metodología de estudio de la hemostasis.
- f) Adquirir los conocimientos básicos sobre líquidos serosos y su estudio citoquímico.

10- CONTENIDOS TEMÁTICOS

MÓDULO 1: La sangre y sistema hematopoyético. Métodos de estudio. Control de Calidad

I) HEMATOPOYESIS

Nociones anatomo funcionales de la médula ósea, origen y características morfológicas de los elementos en la mielopoyesis, linfopoyesis y su función. Órganos linfoides primarios y secundarios. Nociones funcionales y morfología de las células linfoides.

- A) Eritrocitos: Morfología y fisiología eritrocitaria. Estructura y función de la membrana eritrocitaria. Valores de referencia en la población adulta e infantil.
- B) Hemoglobina: Síntesis, estructura molecular y funciones. Curva de disociación. Métodos de determinación cuantitativa. Metabolismo del hierro.
- C) Leucocitos: Morfología y fisiología. Fórmula leucocitaria normal. Noción de sistema inmune.
- D) Plaquetas: Estructura y función

II) HEMOGRAMA

Consideraciones pre-analíticas, analíticas y post-analíticas. Recuento celular automatizado. Parámetros medidos y calculados. Índices hematimétricos.

III) CONFECCIÓN DEL FROTIS SANGUÍNEO Y SU COLORACIÓN

Definición. Importancia. Materiales para su confección y método. Interpretación de resultados. Recuento diferencial leucocitario al microscopio óptico. Valores de referencia. Causas de error. Criterios de realización de láminas.

IV) TÉCNICAS MANUALES PARA RECuento DE LEUCOCITOS Y RETICULOCITOS

Cámara de Neubauer.

Entender cómo es la cámara de Neubauer, cálculo de los resultados según sus características y la dilución realizada. Líquido de Türk, componentes y cómo actúan. Causas de error. Interferencias. ¿Qué es la leucocitosis corregida?

Reticulocitos. Técnicas de estudio. Utilidad clínica y valores de referencia. Causas de error en el recuento.

V) VELOCIDAD DE ERITROSEDIMENTACIÓN

Propiedades físicas de la sangre. Viscosidad. Métodos de estudio.

VI) METODOLOGÍAS DIAGNÓSTICAS EN HEMATOLOGÍA

Citometría de flujo. Biología molecular. Citogenética. Histoquímica. Cultivos celulares. Nociones básicas y valor en las diferentes patologías.

VII) CONTROL DE CALIDAD EN HEMATOLOGÍA

Control de calidad en el laboratorio de Hematología. Métodos de control interno de la calidad y evaluación externa de la calidad.

MÓDULO 2: Patología eritrocitaria

I) ANEMIAS

Anemia y policitemia. Definición y Concepto. Fisiopatología y cuadro clínico. Diagnóstico por el laboratorio. Clasificación (morfológica y fisiopatológica)

a) Anemias carenciales. Estudio por el laboratorio. Diagnóstico diferencial.

b) Anemias hemolíticas. Definición y concepto. Estudio por el laboratorio. Anemias hemolíticas hereditarias y adquiridas.

c) Enfermedad hemolítica del recién nacido.

d) Falla medular. Aplasia e hipoplasia medular. Síndromes mielodisplásicos. Anemias de las enfermedades crónicas. Anemias de los padecimientos no hematológicos.

e) Policitemia y poliglobulia.

II) HEMOGLOBINOPATÍAS

Definición. Clasificación. Talasemias.

MÓDULO 3: Hemostasis. Fisiología, patología y métodos de estudio

I) Patología plaquetaria

Trombocitopenia y trombocitosis. Estudio en el laboratorio. Pseudotrombocitopenia y su valor

clínico

II) Fisiología de la hemostasis

Cascada de la coagulación clásica (Vía intrínseca, Vía extrínseca y Vía final común) y modelo celular. Factores plasmáticos y celulares involucrados. Factores de la coagulación. Fibrinólisis. Mecanismos reguladores de la hemostasis y fibrinólisis (Inhibidores fisiológicos).

III) Métodos de estudio de la hemostasis

Importancia de la etapa preanalítica. Estudio de la hemostasis primaria, secundaria y fibrinólisis. Crasis sanguínea básica (Tiempo de protrombina, Tiempo de tromboplastina parcial activado, Tiempo de trombina, Dosificación de fibrinógeno). Hemostasis especializada (Dosificación de factores e investigación de inhibidores fisiológicos y adquiridos de la coagulación).

IV) Trastornos de la hemostasis

a) Trastornos hemorrágicos adquiridos (Trastornos plaquetarios, CID, diátesis hemorrágica de las hepatopatías, complicaciones hemorrágicas del tratamiento antitrombótico). Clínica y diagnóstico por el laboratorio.

b) Trastornos hemorrágicos hereditarios. Hemofilia A y B. Enfermedad de Von Willebrand. Deficiencias de factores de la coagulación. Clínica y diagnóstico por el laboratorio.

c) Investigación de inhibidores adquiridos anti factor VIII y IX.

d) Estados hereditarios de hipercoagulabilidad. Trombosis y trombofilia.

e) Estados adquiridos de hipercoagulabilidad. Síndrome Antifosfolípido. Criterios clínicos y de laboratorio.

f) Enfermedad tromboembólica venosa (ETE)

MÓDULO 4: PATOLOGÍA LEUCOCITARIA BENIGNA Y MALIGNA. NEOPLASIAS HEMATOLOGICAS. LIQUIDOS SEROSOS.

I) Síndrome mononucleósico y Gammopatías monoclonales

a) Síndrome Mononucleósico. Concepto clínico. Su expresión en el hemograma y lámina periférica. Mononucleosis infecciosa y otras etiologías: virales, bacterianas, parasitarias.

b) Gammopatías monoclonales (Mieloma Múltiple, Macroglobulinemia de Waldenström, MGUS)

II) Neoplasias linf y mieloproliferativas crónicas

a) Neoplasias Linfoproliferativas Crónicas (LLC, Leucemia Prolinfocítica Crónica, Tricoleucemia, Leucemia de linfocitos T grandes granulares, Síndrome de Sézary)

b) Linfomas (Linfoma de Hodgkin, Linfoma no Hodgkin, Linfoma de manto y otros)

c) Neoplasias Mieloproliferativas Crónicas (LMC, Policitemia Vera, Trombocitemia esencial, Mielofibrosis primaria)

Clínica, expresión en el hemograma, citología, inmunofenotipo y citogenética.

III) Leucemias agudas

Leucemia Linfoide y Mieloide agudas. Definición, clínica y clasificación FAB y OMS. Diagnóstico por el laboratorio. Casos clínicos. Importancia del laboratorio ante debuts Hemato-oncológicos

IV) Líquidos de cavidades serosas

Pleural, Pericárdico, Peritoneal. Estudio químico y citológico

11- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Sans-Sabrafen J, Besses C, Vives-Corrons J L. Hematología clínica. 5.^a ed. Madrid: Elsevier; 2006. ISBN 978-84-8174-779-9.
- Rodak BF, Fritsma G, Keohane E. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas. 4.^a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2014. ISBN 978-6079356163.
- Vives-Corrons J L, Aguilar Bascompte J L. Manual de técnicas en hematología. Barcelona: Elsevier España; 2006.
- Carr JH, Rodak BF. Atlas de hematología clínica. 6.^a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2023. ISBN 978-84-1106-150-6.
- Palomo I G, Pereira GJ, Palma BJ, eds. Hematología: fisiopatología y diagnóstico. Talca (Chile): Universidad de Talca; 2009 (versión ebook: 2022). ISBN 978-956-7059-85-0.
- Horton J, Shiach CR, Helbert MR, Gargani L. Lo esencial en hematología e inmunología. Barcelona: Elsevier; 2013.
- Ruiz Argüelles GJ, Ruiz Delgado GJ. Fundamentos de hematología. 5.^a ed. México / Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; (versión electrónica).
- Vega-Salinas CR. Atlas de hematología con interpretación de histogramas y scattergramas: mejoramiento continuo de la fase pre-analítica del laboratorio: 10 años de experiencia. Saarbrücken: Editorial Académica Española; 2016.

12- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Provan D, Baglin T, Dokal I, de Vos J. *Oxford handbook of clinical haematology*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press; 2015. p. 896. ISBN 978-0-19-968330-7.
- Duarte Romero M. *Manual del hemograma y del frotis de sangre periférica*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Medicina; 2013. 257 p. ISBN 978-9586957120.
- Bain BJ. *Blood cells: a practical guide*. 5th ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2015. © 2015 John Wiley & Sons Ltd.
- Perry DJ. *Practical-Haemostasis.com: a practical guide & laboratory resource for haemostasis* [Internet]. Cambridge (UK): Practical-Haemostasis.com; [cited año, mes día]. Available from: <https://practical-haemostasis.com/>

13- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La unidad curricular combina distintos tipos de actividades destinadas a integrar los conocimientos teóricos con la práctica profesional.

El curso se estructura en torno a una modalidad combinada que integra recursos virtuales asincrónicos, instancias de evaluación y espacios de intercambio teórico-práctico.

Los contenidos temáticos de cada jornada estarán acompañados por materiales audiovisuales específicos, que serán subidos a la plataforma EVA. Estos videos constituyen el punto de partida para el abordaje de cada unidad y se recomienda visualizarlos antes de realizar las actividades complementarias.

Como estrategia de autoevaluación, se dispondrán cuestionarios temáticos con preguntas de opción múltiple. Estos instrumentos brindarán retroalimentación inmediata —a través de comentarios, ayudas o explicaciones— una vez seleccionadas las respuestas. Su realización es asincrónica y se sugiere completarlos luego de haber trabajado con los materiales audiovisuales correspondientes.

Se prevén también actividades de intercambio entre estudiantes y docentes, que incluyen talleres temáticos orientados a la resolución de cuestionarios y casos clínicos vinculados a los contenidos del curso. Para participar activamente en estas instancias, se espera que los estudiantes manejen los conceptos fundamentales abordados en los videos y en la bibliografía recomendada, pudiendo además incorporar información proveniente de otras fuentes confiables.

En el transcurso del curso se desarrollarán evaluaciones obligatorias a través de la plataforma EVA, consistentes en cuestionarios múltiple opción sobre temas previamente definidos. Estas instancias requerirán alcanzar un porcentaje mínimo de aprobación para habilitar la realización de los parciales.

Finalmente, el cronograma contempla jornadas específicas de repaso, destinadas a la revisión de contenidos y a la resolución de dudas planteadas por los estudiantes. Durante estas sesiones no se introducirán nuevos temas, y podrán desarrollarse en modalidad virtual sincrónica o de forma presencial, según lo establecido por la coordinación del curso.

14- ORGANIZACIÓN DEL CURSO

El curso se organiza en modalidad mixta, combinando actividades virtuales asincrónicas, instancias presenciales y evaluaciones en plataforma. Cada jornada temática se inicia con materiales audiovisuales disponibles en EVA, que introducen los contenidos centrales.

Como complemento, se proponen cuestionarios de autoevaluación con retroalimentación, orientados a reforzar la comprensión conceptual. Estas actividades se desarrollan en formato virtual asincrónico.

A lo largo del curso se realizarán talleres en salón de clase, centrados en la resolución de ejemplos prácticos vinculados a los temas abordados. Estas instancias permiten aplicar los conocimientos teóricos a situaciones que reflejan el trabajo cotidiano en el laboratorio clínico,

favoreciendo el desarrollo de habilidades técnicas y el razonamiento clínico.

También se contemplan evaluaciones obligatorias en plataforma EVA, necesarias para la habilitación a los parciales, así como jornadas de repaso destinadas a resolver dudas y consolidar aprendizajes, en modalidad sincrónica o presencial.

Calendario de evaluaciones

Primer parcial – Segunda quincena de abril de 2026

Segundo parcial – Segunda quincena de junio de 2026

Examen – Miércoles 15 de julio de 2026

15- CARGA HORARIA

La unidad curricular tiene una carga horaria total de 110 horas, distribuidas en 80 horas de clases teóricas asincrónicas por plataforma EVA y 30 horas destinadas a la realización de talleres presenciales. Esta planificación está orientada a asegurar una sólida incorporación de los conceptos teóricos, promoviendo su aplicación directa en el aula mediante las diversas actividades propuestas en los talleres. De este modo, se facilita un acercamiento progresivo al trabajo cotidiano en el laboratorio, favoreciendo la interpretación y correlación de los resultados con la clínica de los pacientes.

16- FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO

La ganancia del curso se logra con la realización y aprobación de dos pruebas parciales que habilitan al estudiante a realizar el examen final.

El curso se dividirá en 4 módulos, al finalizar cada módulo se propondrá una actividad obligatoria en modalidad cuestionario múltiple opción por plataforma EVA, que requerirá un mínimo del 60% para ser aprobada, la aprobación de estas actividades habilitará al estudiante a la realización de los parciales, para el primer parcial se deben de tener aprobados los 2 primeros módulos y para el segundo los últimos 2 módulos.

Los parciales serán en modalidad cuestionario múltiple opción y/o resolución de casos clínicos por plataforma EVA y/o presencial. Los mismos se aprueban con un mínimo de 60% cada uno.

El cumplimiento de estas condiciones habilita al estudiante a presentarse al examen final obligatorio, instancia teórica que integra los conocimientos y habilidades adquiridas durante el curso.

La aprobación definitiva de la unidad curricular se logra en el examen final, el cual será de forma presencial en modalidad cuestionario múltiple opción y/o resolución de casos clínicos, alcanzando como mínimo para aprobación, la calificación **Aceptable**, correspondiente a un 60 % de respuestas correctas, de acuerdo con la escala de calificaciones UDELAR 2025.

17- APROBACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

La unidad curricular Teórico de Hematología no es exonerable. Para poder rendir el examen final, el estudiante deberá haber completado y aprobado todas las instancias del curso, cumpliendo con las actividades obligatorias propuestas y demostrando la adquisición de los conocimientos, habilidades y competencias fundamentales.

Al finalizar y aprobar la asignatura, el estudiante deberá evidenciar una comprensión profunda y articulada de los fundamentos teóricos que sustentan la práctica hematológica, incluyendo los siguientes logros:

- Comprender la fisiología de la hematopoyesis, identificando los procesos de diferenciación y maduración de las líneas celulares hematológicas, los órganos hematopoyéticos, y los mecanismos reguladores implicados en condiciones fisiológicas y patológicas.
- Analizar los principios fisiológicos de la hemostasis, diferenciando las etapas de la hemostasia primaria y secundaria, los factores de coagulación, los mecanismos de control y las alteraciones que conducen a estados hemorrágicos o trombóticos.
- Interpretar los parámetros hematológicos básicos y especializados, tales como hemograma, índices eritrocitarios, pruebas de coagulación, estudios de médula ósea y pruebas funcionales, reconociendo su valor diagnóstico y pronóstico en diversas patologías hematológicas.
- Relacionar los hallazgos de laboratorio con la clínica del paciente, integrando signos, síntomas y antecedentes médicos para establecer hipótesis diagnósticas fundamentadas en el razonamiento clínico.
- Reconocer los factores que afectan la calidad de los resultados hematológicos, comprendiendo los aspectos preanalíticos, analíticos y postanalíticos que inciden en la validez e interpretación de los estudios.
- Identificar los fundamentos teóricos de las técnicas utilizadas en el laboratorio hematológico, incluyendo tinciones, recuentos celulares, estudios morfológicos y pruebas específicas de coagulación, comprendiendo sus principios, aplicaciones y limitaciones.
- Integrar los conocimientos teóricos en la toma de decisiones clínicas, valorando el papel del laboratorio hematológico en el diagnóstico, seguimiento y evaluación terapéutica de los pacientes.

18- DEVOLUCIÓN

La evaluación del aprendizaje en esta unidad curricular se concibe como un proceso continuo, formativo y reflexivo, orientado a acompañar el desarrollo progresivo de las competencias del estudiante. A través de instancias sistemáticas de retroalimentación, se busca no solo valorar el desempeño, sino también promover la autorregulación, el pensamiento crítico y la integración significativa de los saberes teóricos y prácticos en el campo de la hematología clínica.

La retroalimentación se gestiona de forma automatizada a través del entorno virtual EVA, tanto en las actividades obligatorias como en las evaluaciones parciales. Este sistema permite realizar ajustes y devoluciones específicas sobre el desempeño y los conocimientos del estudiante, en función de sus requerimientos y del seguimiento pedagógico establecido. Finalizada la instancia de evaluación final, se habilita un espacio de devolución presencial orientado al análisis del desempeño alcanzado por el estudiante. En este encuentro se destacan los logros obtenidos y se identifican las áreas que requieren mayor consolidación, promoviendo una reflexión crítica sobre los conocimientos adquiridos y favoreciendo la continuidad del proceso de aprendizaje profesional.