

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE MEDICINA – ESCUELA DE GRADUADOS

DEPARTAMENTO DE HEMATOLOGÍA CLÍNICA

Prof. Dra. Lilian Díaz

**PROGRAMA DE FORMACIÓN DE
ESPECIALISTAS EN
HEMATOLOGÍA**

APROBADO POR LA COMISION DIRECTIVA DE LA
ESCUELA DE GRADUADOS el 7 de JULIO DE 2005

Actualización aprobada por la Comisión Directiva de la
Escuela de Graduados el 15/9/17

DEPARTAMENTO DE HEMATOLOGÍA CLÍNICA
Hospital de Clínicas - Av. Italia s/n. Piso 8 - C.P. 11600
Tel-Fax: (598-2) 487 58 42

MONTEVIDEO - REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

INDICE

| | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I. | LA ESPECIALIDAD HEMATOLOGÍA | 3 |
| 1. | DENOMINACIÓN OFICIAL..... | 3 |
| 2. | INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| 3. | DEFINICIÓN Y CAMPO DE ACCIÓN DE LA ESPECIALIDAD | 3 |
| 4. | OBJETIVOS GENERALES | 3 |
| II. | REQUISITOS DE INGRESO, DE PERMANENCIA Y DE EGRESO DE LOS ALUMNOS | 4 |
| 1. | INGRESO..... | 4 |
| 2. | PREPARACIÓN PARA LAS PRUEBAS DE SELECCIÓN..... | 4 |
| 3. | PRUEBA DE SELECCIÓN..... | 4 |
| 4. | CUPOS..... | 4 |
| 5. | TIEMPO DE FORMACIÓN..... | 5 |
| 6. | ÁMBITO DE FORMACIÓN..... | 5 |
| 7. | EVALUACIÓN..... | 5 |
| 8. | PRUEBA FINAL..... | 6 |
| III. | CONTENIDOS ESPECÍFICOS | 6 |
| 1. | EL SISTEMA HEMATOPOYÉTICO NORMAL | 6 |
| 2. | CONCEPTOS BÁSICOS DE MEDICINA TRANSFUSIONAL | 6 |
| 3. | CONCEPTOS BÁSICOS DE TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS (TPH) | 7 |
| 4. | LABORATORIO: MANIOBRAS Y DESTREZAS | 7 |
| 5. | HEMATOLOGÍA GENERAL: | 7 |
| 6. | HEMOSTASIS Y TROMBOSIS | 8 |
| 7. | PATOLOGÍA HEMATOLÓGICA EN LA EMBARAZADA..... | 8 |
| 8. | HEMATO ONCOLOGÍA..... | 9 |
| 9. | ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA | 10 |
| IV. | ACTIVIDADES POR AÑO DE FORMACIÓN | 10 |
| V. | PRUEBA FINAL DEL POSTGRADUADO | 11 |
| VI. | OTORGAMIENTO DEL TÍTULO | 11 |

I. LA ESPECIALIDAD HEMATOLOGÍA

1. Denominación Oficial

El nombre oficial de la especialidad es **Hematología**.

El título previo es el de Doctor en Medicina.

El título a otorgar es **Especialista en Hematología**.

2. Introducción

La Hematología es una disciplina que integra aspectos vinculados tanto a patologías benignas altamente prevalentes en el Primer Nivel de Atención, como enfermedades oncológicas que requieren técnicas diagnósticas y terapéuticas de alta complejidad.

El Programa de Especialistas en Hematología tiene entonces por objeto formar un Médico con pensamiento crítico, preparado para investigar, educar y educarse, dispuesto siempre a aprender, con conocimientos, habilidades y destrezas que le capaciten para prestar con ética y eficacia la asistencia médica a los pacientes de su especialidad.

3. Definición y Campo de Acción de la Especialidad

La Hematología es la ciencia que estudia la sangre y los órganos hematopoyéticos, en sus características normales y patológicas. Abarca los aspectos morfológicos, funcionales y fisiopatológicos, que permiten la identificación diagnóstica, tratamiento y prevención de las enfermedades, aplicando las técnicas complementarias de reconocimiento de los elementos formes de la sangre, médula ósea y órganos linfáticos, que son parte integral de la semiología del paciente. El crecimiento vertiginoso de las técnicas de estudio de la sangre y sus componentes, en sus aspectos de salud y enfermedad obliga actualmente a profundizar conocimientos desde las bases genéticas, biomolecular, inmunofenotípicas, hasta los nuevos recursos de evaluación imagenológica.

Este programa tiene un carácter flexible, científico y emplea principios pedagógicos.

4. Objetivos generales

Formar especialistas competentes que dominen las habilidades y destrezas requeridas para el tratamiento de la generalidad de las afecciones de la especialidad con total idoneidad. El primer objetivo fundamental es que el alumno adquiera el concepto integral de la semiotecnia física conjuntamente con la semiología citológica y paraclínica a los efectos de generar un diagnóstico seguro y rápido complementado por un seguimiento integral. El segundo objetivo es dotarlo de los conocimientos necesarios farmacológicos y terapéuticos para el manejo de este tipo de afecciones. El tercer objetivo es enseñar a establecer una adecuada relación médico - paciente que lo habilite para desempeñarse frente a las difíciles circunstancias que generan muchas de las patologías neoplásicas incluidas en esta disciplina.

Se trata de una carrera de especialista de inserción primaria y tiene como objetivo formar un especialista generalista, integral y polivalente. Generalista, porque deberá abarcar la generalidad de su especialidad, con énfasis en los aspectos epidemiológicamente más frecuentes e importantes de su campo de acción. Esto le

permitirá tener la visión de conjunto de su propia especialidad y poder profundizar luego en alguno de sus aspectos profesionales. Integral, porque integrará los conocimientos (el saber), las habilidades y destrezas manuales e intelectuales (el saber hacer) y las actitudes intelectuales y éticas (aprender a aprender y aprender a ser). Polivalente, porque su entrenamiento y su campo de acción le permitirá profundizar tanto en aspectos académicos como profesionales, dedicándose tanto a la asistencia como a la docencia e investigación. Este tipo de especialidades implica una carga horaria mínima de 1760 horas anuales (total 5280 horas).

Será capaz de realizar funciones de prevención, promoción, educación en salud, y asumir su formación continua en el contexto de la recertificación. Esto le permitirá desarrollarse con un enfoque humanista en un ámbito académico, sociológico, ético, legal y técnico de alto nivel.

II. REQUISITOS DE INGRESO, DE PERMANENCIA Y DE EGRESO DE LOS ALUMNOS

1. Ingreso.

El aspirante debe realizar su inscripción condicional en el período del mes de julio en la Escuela de Graduados que lo habilitará a realizar las pruebas de selección.

2. Preparación para las pruebas de selección.

La preparación para las pruebas incluye la realización de encares clínicos con docentes del servicio, preparatorios para la prueba de selección. Se proporcionará la bibliografía pertinente a todos los aspirantes.

3. Prueba de selección.

Los aspirantes se seleccionarán mediante la prueba de Residencias según el programa ya establecido. Se trata de dos pruebas escritas, anónimas, eliminatorias, que ordenan a los candidatos a ingresar y habilita el ingreso de los primeros clasificados, hasta cubrir los cupos disponibles. Estas pruebas se realizan en la fecha estipulada por el Consejo Administrador Honorario del Sistema Nacional de Residencias Médicas (CAHSNRM).

4. Cupos.

El número de cupos anuales será determinado por el Consejo de la Facultad de Medicina, en acuerdo con el CAHSNRM y las Unidades Docentes Responsables, teniendo en cuenta la capacidad docente de los Servicios Universitarios, de los Centros Docentes Asociados (CEDA) y las necesidades sanitarias del país.

5. Tiempo de formación.

El curso se desarrollará a lo largo de 3 años divididos en seis semestres con una carga horaria semanal de 48 horas que incluyen guardias semanales.

Dado que las actividades totales implican 5280 horas presenciales, estas equivalen, según la Ordenanza de Carreras de Post-graduación de la Universidad de la República, a 704 créditos (1 crédito es igual a 15 horas entendiéndose por ello a la mitad de horas presenciales y la otra mitad de horas de trabajo personal).

6. Ámbito de formación.

Las actividades se desarrollarán en el Departamento de Clínica Hematológica de la Facultad de Medicina del Hospital de Clínicas. Los Residentes que cumplen su formación asistencial en el Servicio de Hematología del Hospital Maciel, deberán concurrir a las actividades académicas que disponga la Cátedra y cumplir con las instancias evaluatorias dispuestas en este programa. El Departamento podrá determinar rotaciones por diferentes servicios de formación, públicos, privados, nacionales o internacionales, bajo la supervisión de los docentes del Servicio.

7. Evaluación.

La evaluación es continua y con pruebas semestrales clínicas y/o escritas en base a preguntas abiertas o múltiple opción en las que se valorará el conocimiento teórico, la interpretación y manejo de casos clínicos, la interpretación y realización de maniobras prácticas (Mielograma, BMO, Punciones lumbares, Punciones citológicas).

La Dirección del Departamento decidirá según el caso otorgar una segunda oportunidad o la necesidad de repetir la unidad curricular para los alumnos que no aprueben en la primera instancia.

A lo largo de los 3 años de formación el alumno realizará un proyecto de investigación clínica, que será tutorado por un Asistente o Prof. Adjunto del servicio. El objetivo del primer año será identificar la pregunta de investigación, realizar la búsqueda bibliográfica pertinente y redactar el proyecto, incluyendo la planilla de recolección de datos, así como el consentimiento informado y aprobación por el Comité de Ética. El segundo año se ejecutará el mismo y se deberán presentar los resultados preliminares en forma de avance de proyecto. El tercer año se realizará el análisis de los datos y presentación de resultados finales.

Al finalizar cada año curricular deberá presentar un reporte sobre el estado del proyecto, avances realizados y resultados obtenidos para poder rendir la prueba semestral correspondiente. La no presentación del mismo impide avanzar al siguiente semestre.

Al finalizar el curso presentará los resultados en formato de trabajo monográfico con las características determinadas en el reglamento de la Escuela de Graduados.

8. Prueba final.

Busca determinar de manera integral la capacidad del alumno de desempeñarse en su especialidad dentro del marco definido por su campo de acción.

Se trata de una prueba, con tres instancias:

1. Una prueba escrita con preguntas abiertas o múltiple opción sobre los temas del programa, que explora los conocimientos y destrezas intelectuales adquiridos durante el curso. Duración 2 horas.
2. Una prueba clínica, de 2 horas de duración, con pacientes internados o de policlínica, que explora la capacidad del alumno para interpretar y resolver el caso.
3. Una prueba de habilidades y destrezas manuales con la interpretación y/o realización de las técnicas complementarias diagnósticas (Mielograma, BMO, Punción citológica, Punción lumbar)

III. CONTENIDOS ESPECÍFICOS

1. EL SISTEMA HEMATOPOYÉTICO NORMAL

1. Origen y desarrollo de la sangre y órganos hematopoyéticos.
2. Hematopoyesis. Morfología de los elementos formes de la sangre y órganos hematopoyéticos.
3. Citogenética y biología molecular en hematología.

Glóbulos rojos:

4. Introducción al estudio de la patología eritrocitaria. Bases bioquímicas y fisiológicas.
5. Hemoglobina y metabolismo del hierro.

Leucocitos:

6. Granulocitos neutrófilos.
7. Sistema mononuclear fagocítico: polinucleares y mononucleares.
8. Eosinófilos y basófilos.
9. El sistema linfático. Linfopoyesis. Linfocitos B y T.
10. El sistema inmune, interacción celular

Plaquetas, hemostasis y coagulación:

11. Trombopoyesis, plaquetas y megacariocitos.
12. Hemostasis primaria.
13. Coagulación e inhibidores.
14. Sistema fibrinolítico.

2. Conceptos básicos de Medicina Transfusional

1. Antígenos de GR, Grupo sanguíneo RH.
2. Transfusión de sangre y componentes. Enfermedades Trasmisibles.
3. Reposición de Factores
4. Citaféresis, Plasmáféresis y procedimientos relacionados.

3. Conceptos básicos de Trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH)

1. Generalidades, SCSP, SCMO, SCU
2. Sistema mayor de histocompatibilidad
3. TPH alogénico, relacionado, no relacionado, singénico, haploidéntico.
4. TPH autólogo.

4. LABORATORIO: Maniobras y destrezas

1. Hemograma. Interpretación, metodología.
2. Preparación de soluciones, obtención, coloración e interpretación de muestra sanguíneas para hematología.
3. Soporte tecnológico al diagnóstico cito-hematológico: histoquímica, inmunología, ultraestructura, citogenética y biología molecular.
4. Crasis sanguínea: interpretación y metodología de estudio.
5. Biopsia de hueso. Técnica de obtención de muestras.
6. Mielograma. Obtención, coloración e interpretación de muestras.
7. Concepto de control de calidad en el laboratorio Hematológico.

5. HEMATOLOGÍA GENERAL:

Patología del glóbulo rojo

- 1. Anemia: generalidades y clasificación**
- 2. Anemia macrocítica: megaloblástica y no megaloblástica**
- 3. Anemias microcíticas y alteraciones del metabolismo del Hierro**
 - Microcitosis y Anemias asociadas con alteración de la síntesis de hemoglobina.
 - Deficiencia de hierro y anemia ferropénica.
 - Anemias sideroblásticas
 - Hemocromatosis
 - Anemia de las enfermedades crónicas.
- 4. Anemias normocíticas no hemolíticas.**
 - Anemias normocíticas normocrómicas
 - Anemia aplásica, pancitopenia, eritroblastopenia.
- 5. Anemias hemolíticas, generalidades, clasificación.**
 - Anemias Hemolíticas Congénitas
 - Esferocitosis hereditaria y otras anomalías de la membrana.
 - Anemias hemolíticas por alteraciones enzimáticas: deficiencia de G6PD, PK
 - Talasemias. Desordenes cuantitativos de la síntesis de hemoglobina.
 - Hemoglobinopatías estructurales. Anemia Drepanocítica.
 - Anemias Hemolíticas Adquiridas. (AHA)
 - AHA de mecanismo inmunológico (auto/alo anticuerpos)
 - AHA de mecanismo no inmunológico
 - Hemoglobinuria Paroxística nocturna
- 6. Otros trastornos de los Glóbulos Rojos**
 - Policitemia, eritrocitosis.
 - Metahemoglobinemia.

- Porfiria
- 7. Trastornos de los Glóbulos Blancos**
- Neutropenia y alteraciones cualitativas de los neutrófilos.
 - Agranulocitosis.
- 8. Enfermedades no neoplásicas, que cursan con adeno y esplenomegalia con anomalías de los leucocitos y/o de las inmunoglobulinas.**
- Patología del sistema mononuclear fagocítico. Enfermedades de Depósito.
 - Histiocitosis
 - Linfadenopatías benignas. Mononucleosis infecciosa y síndromes Mononucleósicos.
 - Linfadenopatías por virus HIV. Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida y congénita.
 - Enfermedades esplénicas primarias.

6. HEMOSTASIS Y TROMBOSIS

1. Síndromes hemorrágicos
2. Púrpuras vasculares
3. Trombocitopenia Inmune primarias y secundarias
4. Microangiopatías Trombóticas. Coagulación Intravascular Diseminada
5. Plaquetopenias no autoinmunes
6. Hemofilia congénitas y adquiridas:
7. Diagnóstico clínico y biológico
8. Clasificación
9. Tratamiento
10. Inhibidores adquiridos. Diagnóstico y manejo.
11. Déficit congénitos y adquiridos de factores de la coagulación.
Disfibrinogenemia y alteraciones de la fibrinólisis
12. Enfermedad de von Willebrand.
13. Diagnóstico clínico y biológico.
14. Clasificación
15. Tratamiento
16. Trombofilia genética y adquirida
17. Enfermedad Tromboembólica Venosa
18. Factores de riesgo vascular, clínicos y biológicos
19. Fármacos antitrombóticos: Antiagregantes, Heparinas, anticoagulantes orales
20. Trombolíticos
21. Tratamiento antitrombótico en patología vascular. Tratamiento antitrombótico

7. Patología hematológica en la embarazada

1. ETEV en el período grávido puerperal
2. Mala Historia Obstétrica.
3. Trombofilia hereditaria y adquirida (Síndromes antifosfolípidicos primarios y secundarios)
4. Anemia y plaquetopenia
5. Manejo de la patología maligna

8. HEMATO ONCOLOGÍA

Falla Medular

1. Leucemias Agudas (LA). Generalidades, etiopatogenia, clasificación y tratamiento
2. LA linfoblásticas.
3. LA mieloblásticas.
4. LA de linaje mixto y bifenotípicas
5. Citogenética y alteraciones moleculares de las LA.
6. Síndromes Mielodisplásicos. Generalidades, etiopatogenia, clasificación y tratamiento
7. Anemia Aplásica.
8. HPN

NEOPLASIAS MIELOPROLIFERATIVAS CRÓNICAS.

1. Generalidades, etiopatogenia, clasificación tratamiento:
2. Leucemia Mieloide Crónica
3. Mielofibrosis Primaria
4. Policitemia Vera
5. Trombocitemia esencial
6. Otras

NEOPLASIAS LINFOPROLIFERATIVOS CRÓNICOS

1. Linfomas. Generalidades, etiopatogenia y clasificación. Tratamiento
2. Linfoma de Hodgkin.
3. LNH- Generalidades, etiopatogenia y clasificación. Tratamiento
4. LNH-B
5. LNH-T Linfomas cutáneos T. Micosis Fungoide, Síndrome de Sezary.
6. Neoplasias linfoproliferativas crónicas con expresión hemoperiférica: LLC, Tricoleucosis, otros
7. Histiocitosis maligna y desórdenes relacionados.

DISCRASIAS PLASMOCITARIAS

1. Gammapatías Monoclonales de Significado incierto
2. Mieloma múltiple.
3. Enfermedad de las cadenas pesadas.
4. Amiloidosis.
5. Crioglobulinas y crioglobulinemias monoclonales.

Conceptos generales en tratamiento antineoplásico

1. Accesos vasculares
2. Quimioterapia.
3. Tratamiento antiemético
4. Profilaxis infecciosa
5. Radioterapia

Urgencias en Hematología

1. Infección en el huésped inmunocomprometido. Medidas de aislamiento y manejo terapéutico.
2. Síndrome de Lisis Tumoral
3. Síndromes compresivos
4. Leucostasis
5. Hiperviscosidad
6. Cuidados paliativos
7. Aspectos psicosociales

9. ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Esta actividad se desarrolla de manera de *curriculum flexible*, es decir que a lo largo del curso de formación del especialista la Cátedra y la Escuela de Graduados propenderán a la realización de las siguientes actividades formativas:

- Informática, manejo de bibliografía por Internet. Informática aplicada a la Salud.
- Epidemiología Clínica. Estadística. Manejo bibliográfico. Metodología de la investigación.
- Conceptos generales de Ética Médica
- Idioma (Inglés).
- Concurrencia a Eventos Científicos de la Especialidad (Nacionales y Extranjeros).
- Rotaciones o Pasantías en Servicios en el exterior.
- Pedagogía. Formación del docente (DEM).

Este último se reserva para los alumnos que demuestren manifiesta voluntad de continuar con la carrera docente.

IV. ACTIVIDADES POR AÑO DE FORMACIÓN

Primer año: se realizará una guardia semanal obligatoria de 12 horas diurnas en Cuidados Intermedios de Clínica Médica C durante 2 semestres, que sustituirá la guardia de hematología. En este primer año los alumnos desarrollarán la actividad asistencial en todas las policlínicas del servicio y participarán de todas las actividades académicas (ateneos, rounds, etc). La evaluación del primer año será conjunta entre Hematología y Médica C.

Segundo año: los posgrados desarrollarán sus tareas asistenciales en las interconsultas de otros servicios, participarán de las actividades académicas regulares y realizarán el diagnóstico citológico (maniobras, tinciones e informes citológicos). Se mantendrá una policlínica general y una específica en cada semestre a lo largo de todo el año.

Tercer año: los posgrados desarrollarán sus tareas asistenciales en la Sala de Hematología, continuando con 1 policlínica general y 1 específica por semestre. Además, continuarán con la participación en las actividades académicas regulares.

Pruebas semestrales:

Si la evaluación continua es satisfactoria, cada alumno realizará una prueba de pasaje de semestre al finalizar el mismo, de carácter eliminatorio.

-Primer semestre:

Anemias, citopenias y citosis benignas.

-Segundo semestre:

Citología: lámina periférica. Trombosis y hemostasis.

Prueba clínica.

-Tercer semestre:

Síndromes linfoproliferativos.

-Cuarto semestre:

Síndromes mieloproliferativos.

Prueba clínica.

-Quinto semestre:

Gammapatías monoclonales.

Citología: informe de mielograma.

-Sexto semestre:

Falla medular: Aplasia, síndromes mielodisplásicos y leucemias agudas.

Prueba clínica.

El perfeccionamiento en **Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos** requiere de una formación adicional a través de un **Diploma de Profundización Específico**.

V. PRUEBA FINAL DEL POSTGRUADO

Una vez finalizada la prueba, el tribunal procederá a juzgar la idoneidad técnica del aspirante, partiendo del concepto que éste deberá estar habilitado para actuar por sí mismo en el ejercicio práctico y corriente de la especialidad.

El resultado, teniendo en cuenta de manera integradora las evaluaciones continuas y parciales durante el desempeño del curso por parte del alumno y la prueba final, será de Sobresaliente, Suficiente o Insuficiente.

Para rendir la prueba final es indispensable tener aprobados los 6 semestres y entregada y aprobada la monografía final.

VI. OTORGAMIENTO DEL TÍTULO

El reconocimiento final es el Título de *Especialista en Hematología* expedido por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República.