

GUIA DE
FORMACION
DE
ESPECIALISTAS

SEPARATA:

HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA

*Programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad
y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e In-
vestigación del Ministerio de Educación y Ciencia por Resolución
de fecha 25 de abril de 1996.*

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO



MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA

Consejo Nacional de Especialidades Médicas

HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA

COMISION NACIONAL

Presidente:

Dr. D. Joaquín Díaz Mediavilla

Secretario:

Dr. D. José Manuel Hernández Sánchez

Vocales:

Dra. D.^a Rosario Arrieta Gallastegui

Dr. D. Evaristo Feliú Frasnado

Dra. D.^a María Victoria Faura Petisco

Dr. D. Jesús Fernando San Miguel Izquierdo

Dra. D.^a Ana Villegas Martínez

Dr. D. Luis Hernández Nieto

Dr. D. Miguel Angel Sanz Alonso

Dra. D.^a María Alcocer González

Dr. D. Luis Roberto Larrea González

1. DENOMINACION OFICIAL (R. DTO. 127/84) DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS

Hematología y Hemoterapia.

Duración: 4 años.

Licenciatura previa: Medicina.

2. INTRODUCCION

En su concepción actual la Especialidad Hematología y Hemoterapia está constituida por cuatro facetas muy relacionadas entre si: La transfusión e inmunohematología, la morfología y biología hematológica, la hemostasia y trombosis y la clinica hematológica.

Históricamente esas áreas de la especialidad nacieron con cierta independencia entre sí.

La transfusion nace de la necesidad de aportar hematies ante la anemia generalmente hemorrágica. La morfología y biología hematológicas surgen en los laboratorios de análisis acompañando a la parasitología. La hemostasia aparece tras el descubrimiento del déficit de factor VIII en la hemofilia. Todas estas facetas biológicas de la Hematología se vieron acompañadas de los progresos en el manejo de Leucemias y Linfomas, que fueron los primeros tumores malignos no localizados curables. Todos estos aspectos han crecido de forma espectacular de modo que su conocimiento es difícil de dominar en la actualidad por una sola persona.

Los médicos que se ocupaban de esas diferentes facetas de la hematología confluyeron en los servicios de Hematología y Hemoterapia por los años 60-70, constituyendo una especialidad peculiar por tratarse de un área de conocimiento en la que sus especialistas deben ocuparse de manera integrada de aspectos básicos y clínicos.

El presente de esta especialidad es crítico. Su tamaño crece de forma exponencial y en el momento actual están naciendo movimientos segregacionistas que pueden terminar con estos especialistas clínico-patólogos que tanto han contribuido a su progreso. Por otro lado, es incuestionable que el volumen de conocimientos que incluye se hace cada día más inabarcable. Por eso debemos meditar cuidadosamente cuando, como y por donde se deben hacer las disecciones de la materia global. Si tales separaciones deben aplicarse de modo general o si los distintos tipos de hospitales, según su tamaño, necesitarán soluciones específicas y si, en todo caso, la Hematología y Hemoterapia segregada en otras parcelas, deberá constituir una macrounidad que permita la convivencia clínico-biológica que tan buenos resultados ha producido en el pasado.

3. DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD Y CAMPO DE ACCION

3.1. DEFINICION GENERAL

La Hematología y Hemoterapia es una especialidad mixta, con aspectos clínicos y de laboratorio, íntimamente relacionados, cuyos contenidos son:

- La fisiología y patología de la sangre y de los órganos hematopoyéticos.
- La fisiología y patología del sistema hemostático, en sus vertientes hemorrágica y trombótica.
- La obtención de la sangre y sus componentes así como su administración.

3.2. CAMPO DE ACCION

Los ámbitos de la Hematología son los siguientes:

- 3.2.1. Evaluación clínica del paciente hematológico.
- 3.2.2. Estructura y función de los órganos hematopoyéticos.
- 3.2.3. Genética en hematología.
- 3.2.4. Alteraciones de la célula progenitora multipotente. Clasificación. Anemia aplásica.
- 3.2.5. Síndromes mielodisplásicos.
- 3.2.6. Síndromes mieloproliferativos crónicos.
- 3.2.7. Morfología bioquímica y función de los eritrocitos.
- 3.2.8. Clasificación de las enfermedades eritrocitarias.
- 3.2.9. Anemias relacionadas con alteraciones de los precursores eritrocitarios y de su maduración.

- 3.2.10. Anemias por alteración de la síntesis de ADN (megaloblásticas).
- 3.2.11. Anemias producidas por trastornos de la síntesis de la hemoglobina (ferropenia, talasemias).
- 3.2.12. Anemias de mecanismo múltiple (sintomáticas, infiltración de médula ósea).
- 3.2.13. Anemias hemolíticas. Concepto y clasificación.
- 3.2.14. Anemias hemolíticas por defectos de la membrana (esferocitosis hereditaria, eliptocitosis hereditaria, etc...).
- 3.2.15. Anemia por déficits enzimáticos.
- 3.2.16. Anemias hemolíticas por alteraciones cualitativas de la síntesis de globina.
- 3.2.17. Anemias hemolíticas mecánicas.
- 3.2.18. Anemias hemolíticas de mecanismo inmune.
- 3.2.19. Policitemia: Policitemia Vera y Secundarias.
- 3.2.20. Patología por sobrecarga de hierro.
- 3.2.21. Morfología y función de los granulocitos. Alteraciones cuantitativas y cualitativas de los granulocitos. Agranulocitosis.
- 3.2.22. Morfología y función de los monocitos. Clasificación de las enfermedades de los monocitos. Histiocitosis.
- 3.2.23. Leucemias agudas mieloides.
- 3.2.24. Morfología y función de los linfocitos y células plasmáticas.
- 3.2.25. Clasificación de las enfermedades de los linfocitos y células plasmáticas.
- 3.2.26. Enfermedades benignas por proliferación de los linfocitos: linfocitosis, adenitis reactivas y síndromes mononucleosícos.
- 3.2.27. Inmunodeficiencias.
- 3.2.28. Leucemias agudas linfoides.
- 3.2.29. Síndromes linfoproliferativos crónicos con expresión leucémica
- 3.2.30. Linfomas No Hodgkin.
- 3.2.31. Enfermedad de Hodgkin.
- 3.2.32. Discrasias de células plasmáticas: Mieloma, macroglobulinemia y amiloidosis.
- 3.2.33. Morfología y función de las plaquetas.
- 3.2.34. Alteraciones cuantitativas de las plaquetas. Trombopenias. Trombocitosis.
- 3.2.35. Alteraciones cualitativas de las plaquetas: Trombopatías. Púrpuras vasculares.
- 3.2.36. Alteraciones congénitas de los factores de la coagulación.
- 3.2.37. Alteraciones adquiridas de los factores de la coagulación.
- 3.2.38. Alteraciones de la coagulación que predisponen a la trombosis. Profilaxis y tratamiento de la trombosis.
- 3.2.39. Principios inmunológicos de la transfusión sanguínea.
- 3.2.40. Obtención, conservación y uso clínico de la transfusión de sangre y sus derivados.
- 3.2.41. Transplante de médula ósea y de células progenitoras periféricas.
- 3.2.42. Aplicaciones de la citaféresis y plasmaféresis.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACION

El programa de docencia en Hematología y Hemoterapia tiene como finalidad formar médicos capacitados para realizar las funciones profesionales correspondientes al contenido actual de la especialidad, según el párrafo 3.2 (Campo de acción). Con este programa se formarán **HEMATOLOGOS GENERALES**, contemplándose la posibilidad de una formación más específica en áreas determinadas o puntuales que probablemente abrirán caminos a áreas de capacitación específicas.

5. CONTENIDOS ESPECIFICOS

5.1. TEORICOS

Básicos generales

- Bioquímica.
- Inmunología.
- Genética.
- Biología molecular.
- Estadística.

Propios de la especialidad

- Hematimetría básica y automatizada.
- Eritropatología.
- Citología hematológica.
- Hemostasia.
- Transfusión e inmunohematología.
- Clínica hematológica.

5.2. PRACTICOS

- Manejo de reactivos e instrumental de laboratorio. Calibración de aparatos.
- Toma, procesamiento, conservación y transporte de muestras.
- Control de calidad.
- Realización e interpretación de técnicas de laboratorio.
- Práctica clínica.

6. ROTACIONES

6.1. PRIMER AÑO

- Contacto e iniciación a la Hematología 3 meses
- Medicina Interna 8 meses

Contenido del «Contacto e iniciación a la Hematología»: tiene por objeto que el residente haga un primer contacto con su servicio y en esos tres meses haga una rotación rápida por el laboratorio de la especialidad, el banco de sangre y la hematología clínica. En ese tiempo adquirirá un conocimiento general rudimentario del contenido de la especialidad para situarla en el contexto general del hospital y hacerse una idea de cuáles son las áreas de medicina interna a las que en su siguiente rotación debe prestar especial atención.

La rotación por medicina interna tiene por objeto que el residente adquiera en el menor tiempo posible el máximo entrenamiento sobre los problemas que en el futuro, cuando se enfrente a la hematología clínica, va a tener que afrontar, con especial énfasis en el cuidado de pacientes críticamente enfermos. Las rotaciones por las distintas especialidades de medicina interna (medicina interna general, cardiología, neurología, cuidados intensivos, nefrología, neumología, enfermedades infecciosas y oncología) podrán ser variadas en cada centro, de acuerdo con sus peculiaridades y supervisadas por la Comisión Local de Docencia, teniendo en cuenta tres objetivos fundamentales: adquirir oficio en el manejo general de enfermos, conocer el máximo de las complicaciones hematológicas de los pacientes no hematológicos y familiarizarse con el paciente críticamente grave.

Las guardias durante este primer año se realizarán en Urgencias y/o en Medicina Interna a razón de 5 por mes o menos. Este número podrá modificarse excepcionalmente si las necesidades del hospital lo requieren.

6.2. SEGUNDO AÑO

- Medicina Interna 3 meses
- Citomorfología y biología hematológica 8 meses

Contenido de la rotación por medicina interna: el mismo (continuación) del apartado anterior.

Contenido de la rotación por citomorfología y biología hematológica: Obtención de muestras, su manipulación, transporte y conservación. Hematimetría básica automatizada. Morfología hematológica. Citoquímica. Estudios funcionales de las células hemáticas. Bioquímica. Manejo de instrumentos. Estudio de anemias y poliglobulias, leucemias, mediante técnicas convencionales, inmunológicas y genética molecular.

6.3. TERCER AÑO

- Citomorfología y biología hematológica 2 meses
- Banco de sangre e inmunohematología 5 meses
- Hemostasia y trombosis 4 meses

Contenido de la rotación por citomorfología y biología hematológica: el mismo (continuación) del apartado anterior.

Contenido de la rotación por banco de sangre: Hemodonación. Frac-

cionamiento y almacenamiento de hemoderivados. Política transfusional. Estudios inmunohematológicos. Técnicas de aféresis. Tratamiento ex vivo de MO. Criopreservación.

Contenidos de la rotación por hemostasia: Estudios de hemostasia primaria y función plaquetaria. Estudios específicos de E. de V. Willebrand y de Hemofilia. Estudios de trombofilia. Control de terapéutica anticoagulante. Control de tratamiento trombolítico. Manejo de los instrumentos.

6.4. CUARTO AÑO

— Hematología clínica 11 meses

Contenidos de la rotación por hematología clínica: Tiene su ámbito centrado en cuatro espacios, la Sala de Hospitalización, el Hospital de Día, la Consulta Externa y las Interconsultas clínicas que el resto de los servicios del hospital solicite. En ellos aprenderá, con responsabilidad progresiva el manejo clínico (diagnóstico y terapéutico) de los pacientes con enfermedades hematológicas y sus complicaciones, así como de las complicaciones hematológicas de pacientes de otros servicios.

EL ORDEN DE LAS ROTACIONES REFERIDO EN LOS APARTADOS 6.1 A 6.4 SOLO DEBERA RESPETARSE EN LO QUE SE REFIERE A LA ROTACION INICIAL DE TRES MESES POR HEMATOLOGIA Y A LA ROTACION POR MEDICINA. EL RESTO DE LAS ROTACIONES SE DISTRIBUIRA ENTRE LOS RESIDENTES DE LA FORMA MAS RACIONAL PARA CADA SERVICIO.

6.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Durante los tres años de formación hematológica específica (2.º a 4.º), el residente participará en sesiones clínicas y bibliográficas, discusión de protocolos, sesiones anatomoclínicas y asistencia a necropsias. Así mismo, colaborará en los programas de investigación del servicio .

Guardias de especialidad: Durante los años segundo al cuarto, es imprescindible que el residente de hematología y hemoterapia realice guardias en el servicio de hematología y hemoterapia en un número no superior a 5 ni inferior a 3 por mes, a menos que las necesidades del hospital obliguen, de manera excepcional, a modificar esta norma.

7. OBJETIVOS ESPECIFICOS OPERATIVOS/ACTIVIDADES POR AÑO DE RESIDENCIA

Las actividades por año de residencia han quedado expuestas en el apartado anterior.

7.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS/OPERATIVOS

7.1.1. *Cognoscitivos*

* Métodos de laboratorio: Deberá conocer las bases teóricas de los distintos procedimientos, su interpretación, falsos positivos y negativos y controles de calidad de los mismos. Además deberá conocer los fundamentos físicos del aparataje de laboratorio que maneja. Todo ello para poder dirigir la labor de los técnicos de laboratorio y resolver los problemas prácticos y de interpretación que se plantean a diario.

* Enfermedades hematológicas: Cuales son las enfermedades de su competencia, su etiología, patogenia, expresividad clínica, pronóstico y tratamiento.

* Complicaciones hematológicas de otras enfermedades: Conocerá su incidencia, la importancia de ellas en el contexto general del paciente y su tratamiento.

7.1.2. *Habilidades*

* Deberá conocer el manejo del aparataje y las técnicas de laboratorio citados más arriba igual que el personal técnico pero con un conocimiento más profundo y científico.

Todas estas habilidades deberán alcanzarse a nivel 1, es decir, que puedan llevarlas a cabo con autonomía completa. A diferencia de lo que ocurre en algunas especialidades quirúrgicas (p. ej. trasplantes de órganos) en nuestra especialidad no existen habilidades que queden reservadas para profesionales superespecializados o que precisen formación adicional para su realización (nivel 2 o nivel 3), si bien si existen técnicas de vanguardia que durante un tiempo, hasta su generalización están reservadas a laboratorios muy especializados. El conocimiento y la realización de estas técnicas será o no aprendido por los residentes dependiendo de su interés personal o de las directrices investigadoras del servicio en que se forme.

* Será capaz de realizar con autonomía plena (nivel 1) todos los procedimientos de obtención de muestras no quirúrgicas (venopunción, aspirado y biopsia de médula ósea, toraco y paracentesis, etc).

7.1.3. *Aptitudes con los pacientes*

* Estará capacitado para realizar anamnesis y exploración física de los pacientes.

* Estará entrenado para comunicarse con ellos, sabiendo calibrar la cantidad, calidad y secuencia de información a los pacientes.

* Valorará con cuidado las exploraciones complementarias a realizar en base a su coste, riesgos, información que se espera de ellas, decisiones que dependen de su resultado y en último extremo, valor científico, aunque no sea inmediatamente útil, que se deriva de las mismas.

* Con todo ello aprenderá a tomar las decisiones terapéuticas que permitan mejorar o curar a los pacientes con el menor riesgo, coste y tiempo posibles.

7.2. ACTIVIDADES

7.2.1. *Clínicas y de laboratorio*

* Deberá realizar la anamnesis, exploración física y orientación diagnóstica de al menos 30 pacientes nuevos, en la sala de hospitalización y/o en la consulta externa. En ésta deberá visitar un mínimo de 80 pacientes.

* En la sala de hospitalización será responsable, de forma progresiva, de al menos 5 camas durante su rotación por la misma. Visitará a los pacientes diariamente, escribirá el evolutivo, prescribirá el tratamiento y hará los informes de alta correspondientes.

* En el laboratorio de citomorfología realizará, junto con el examen de frotis periférico, al menos 50 aspirados y 15 biopsias óseas que llegará a informar junto con otros datos de morfología y bioquímica, de manera progresiva hasta la autonomía plena.

* En el laboratorio de hemostasia informará un mínimo de 100 estudios de hemostasia y controlará un mínimo de 200 tratamientos anticoagulantes y al menos 10 tratamiento antifibrinolíticos.

* Otros laboratorios: Deberá adiestrarse en el manejo de técnicas de automatización, bioquímicas, inmunológicas y de genética molecular.

* En el laboratorio de inmunohematología y banco de sangre será responsable, en principio tutelado y con autonomía creciente de las siguientes áreas:

1. Selección de donantes, extracción, métodos de obtención y conservación, estudio serológico infeccioso de los componentes de la sangre, durante un mes (300 donantes).

2. Inmunohematología y control de calidad, con determinación de grupos, fenotipos y anticuerpos irregulares con identificación de los mismos y pruebas de compatibilidad, durante un mes (300 grupos).

3. Estudios especiales de inmunohematología que incluyan las técnicas diagnósticas de la AHAI e incompatibilidad materno fetal, un mes. En este período puede también aprender otras técnicas tales como AC antiplaquetas, HLA, etc.

4. Análisis de las indicaciones de la transfusión, pruebas pretransfusionales y seguimiento post-transfusional, durante 1,5 meses (al menos 200 actos transfusionales). En este período estudiará los aspectos relativos del Banco de Sangre en el transplante de médula ósea y de otros órganos, así como la autotransfusión.

5. Programas de aféresis (plasma, plaquetas, leucocitos y células progenitoras), hemaféresis terapéuticas, criopreservación y exanguinotransfusión, un mes.

6. Es conveniente que en aquellos hospitales donde el Banco de

sangre sea subsidiario de un Centro Comunitario de transfusión, se rote por dicho centro usando alguno de los periodos citados anteriormente, cuyo contenido sea equiparable.

7.2.2. *Científicas*

* A lo largo de los cuatro años de residencia realizara un mínimo de: 20 presentaciones en sesión clínica, 3 comunicaciones a congresos, 3 publicaciones en revistas de ámbito nacional o internacional.

Colaborará en la enseñanza de hematología a los estudiantes que pasen por el servicio en aquellos hospitales que tengan enseñanza de pregrado, así como al personal no médico.