

# **MANUAL DEL RESIDENTE DE HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA**

**Servicio de HEMATOLOGIA**

**Tutores:**

**Dr. Joaquín Sánchez García**

**Dr. Guillermo Rodríguez García**

**Hospital Universitario Reina Sofía**

**2012**

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>1. BIENVENIDA</b>	<b>3</b>
<b>2. EL SERVICIO DE</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Estructura física</b>	
<b>2.2. Organización jerárquica y funcional</b>	
<b>2.3. Cartera de Servicios</b>	
<b>2.4. Otros</b>	
<b>3. GUÍA DE FORMACIÓN DEL ESPECIALISTA EN</b>	<b>6</b>
<b>4. PLAN DE FORMACIÓN DEL RESIDENTE DE</b>	<b>14</b>
<b>4.1. Objetivos generales de formación</b>	
<b>4.2. Plan de rotaciones</b>	
<b>4.3. Objetivos específicos por rotación</b>	
<b>4.4. Sesiones</b>	
<b>4.5. Asistencia a cursos y congresos</b>	
<b>4.6. Guardias</b>	
<b>4.7. Otros</b>	
<b>5. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>	<b>20</b>
<b>6. EVALUACIÓN</b>	<b>21</b>
<b>6.1. HOJAS DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN</b>	
<b>6.2. HOJA DE EVALUACIÓN FINAL</b>	
<b>6.3. MEMORIA ANUAL</b>	
<b>6.4. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE AL HOSPITAL</b>	
<b>6.5. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE AL SERVICIO</b>	
<b>7. PLAN INDIVIDUALIZADO DE ROTACIONES</b>	<b>22</b>

## **1. BIENVENIDA**

**1.1. Tutores. Dr. Joaquín Sánchez García**

**Dr. Guillermo Rodríguez García**

*Como tutores de Residentes de Hematología y Hemoterapia os damos la bienvenida y esperamos servir de ayuda en vuestra formación. Todo el Personal del Servicio os facilitará el aprendizaje teórico y práctico de todas las áreas que abarca nuestra especialidad. Ello unido a vuestro esfuerzo personal, hará que en estos cuatro años sean de máximo aprovechamiento para vuestra formación.*

*Bienvenidos al Servicio de Hematología del Hospital Reina Sofía de Córdoba.*

## 2. EL SERVICIO DE HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA

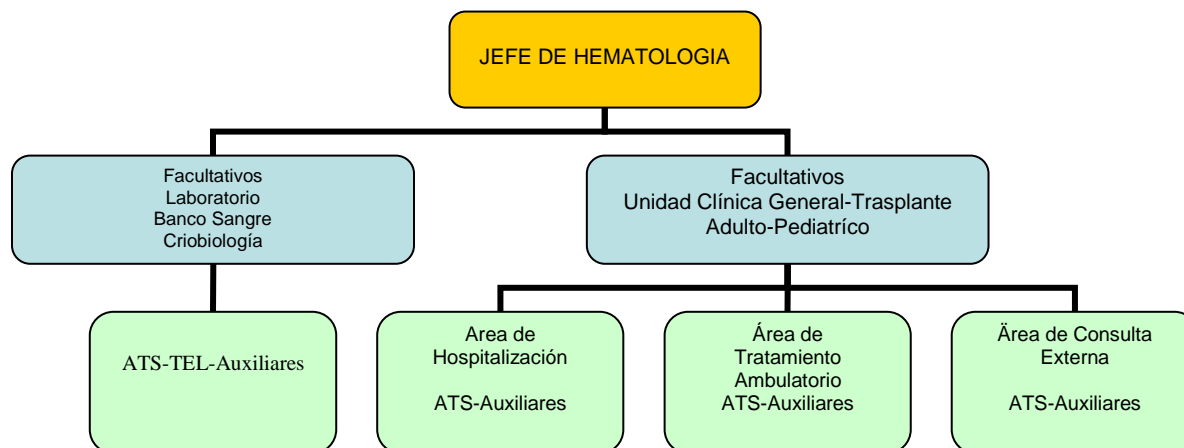
El Servicio de Hematología del Hospital Reina Sofía inició sus actividades en 1975, como un proyecto de atención global de tercer nivel con actividad de laboratorio, banco de sangre y clínica completa tanto de población pediátrica como de población adulta. En estos 30 años se ha consolidado como centro de referencia de Andalucía para programa clínico de trasplante de donantes no emparentados, atención integral del paciente onco-hematológico, y una amplia cartera de servicios de laboratorio.

### 2.1. Estructura física

El Servicio de Hematología incluye las siguientes áreas:

- Área de Laboratorio: localizado en la planta Baja del Hospital Reina Sofía que incluye las Áreas de: Citología-Citometría-Eritropatología, Coagulación, Banco de Sangre-Aferesis, Biología Molecular, Area Administrativa y Despachos de Jefes de Sección y Servicio. Está previsto plan de renovación en el año 2012.
- Área de Criobiología y Terapia Celular localizada en la Planta -1, inmediatamente inferior al área de Laboratorio
- Área Clínica de Hospitalización: localizada en Modulo A, Planta 1 Hospital Reina Sofía. Cuenta con 9 habitación dobles y 9 cámaras de aislamiento
- Área de Hospital De Día: localizada en la planta baja, Hospital Reina Sodfía, inmediatamente inferior al área anterior.
- Área de Consulta Ambulatoria: localizada en la planta 1ª, Edificio de Consultas Externas.
- Área de Hematología Pediátrica: Para la atención Onco-Hematológica de pacientes menores de 14 años, con hospitalización en Pre-escolares B (2 3ª Planta Materno-Infantil con dos cámaras de Aislamiento) y atención ambulatoria en Consulta Externa de Pediatría (1ª Planta Materno-Infantil)

## 2.2. Organización jerárquica y funcional



## 2.3. Cartera de Servicios

**2.3.1** Atención clínica integral del paciente onco-hematológico adulto y pediátrico.

**2.3.2.** Listado de determinaciones analíticas recogida en la página web del hospital

### **3. GUÍA DE FORMACIÓN DEL ESPECIALISTA EN HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA. BOE 252; 21-10-2006**

Denominación oficial de la especialidad

Hematología y Hemoterapia.

Duración: 4 años.

Licenciatura previa: Medicina.

La especialidad de Hematología y Hemoterapia constituye aquella parte de la Medicina que se ocupa de:

1. La fisiología de la sangre y órganos hematopoyéticos.
2. El estudio clínico-biológico de las enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y de todos los aspectos relacionados con su tratamiento.
3. La realización e interpretación de las pruebas analíticas derivadas de dichas enfermedades o de la patología de otro tipo que por diferentes mecanismos, provoquen discrasias sanguíneas, así como de aquellas pruebas analíticas de tipo hematológico que sean necesarias para el estudio, diagnóstico y valoración de procesos que afecten a cualquier órgano o sistema.
4. Todos los aspectos relacionados con la medicina transfusional, como la obtención y control de la sangre y hemoderivados, incluyendo los progenitores hematopoyéticos, así como su uso terapéutico.

En su concepción actual la Especialidad de Hematología y Hemoterapia está constituida por cuatro facetas íntimamente relacionadas: clínica hematológica, morfología y biología hematológica, hemostasia y trombosis e inmunohematología y medicina transfusional.

A continuación se describen los contenidos teóricos y habilidades a adquirir según el vigente plan de formación de la Especialidad

### **3A. Contenidos específicos**

#### **3A.1 Conocimientos teóricos de Ciencias Básicas:**

Conocimientos básicos de Anatomía Patológica, Bioquímica, Inmunología, Genética y Biología Molecular.

Conocimientos de estadística y epidemiología.

Medicina basada en la evidencia: conceptos generales y metodología.

Metodología de información científica y manejo de sistemas informáticos.

#### **3A.2 Conocimientos teóricos propios de la especialidad:**

##### **3A.2.1 Conocimientos generales:**

###### 3A.2.1.1 Evaluación clínica del paciente hematológico:

Historia clínica.

Proceso diagnóstico.

Técnicas generales y especiales de exploración.

###### 3A.2.1.2 El Laboratorio en Hematología y Hemoterapia:

Estructura y funcionamiento de un laboratorio asistencial.

Principios de seguridad biológica. Aspectos legales y técnicos.

Control de calidad del laboratorio de Hematología y Hemoterapia.

Técnicas especializadas de laboratorio:

Manejo de autoanalizadores.

Citomorfolología de la sangre periférica.

Citomorfolología de la médula ósea. Técnicas citoquímicas.

Técnicas diagnósticas del síndrome anémico.

Citometría del flujo en diagnóstico de enfermedades hematológicas.

Técnicas básicas de citogenética.

Técnicas básicas de biología molecular.

Técnicas de hemostasia y trombosis.

Técnicas de inmunohematología.

Técnicas de obtención de componentes sanguíneos: convencionales y por aféresis.

Técnicas de aféresis terapéuticas.

Técnicas de obtención, manipulación y preservación de progenitores hematopoyéticos.

### **3A.2.2 Conocimientos específicos:**

#### 3A.2.2.1 Hematología Molecular y Celular:

Estructura y función de la médula ósea y el microambiente medular.

La célula multipotente hematopoyética, células progenitoras, factores de crecimiento y citocinas.

Estructura y función del tejido linfoide.

Principios de genética y biología molecular.

Citogenética y reordenamientos genéticos en enfermedades hematológicas.

El ciclo celular y su regulación. Apoptosis.

Moléculas accesorias y señales de transducción.

Antígenos de diferenciación.

Cultivos celulares y citocinas.

#### 3A.2.2.2 Principios Terapéuticos Generales:

Los agentes antineoplásicos. Farmacología y toxicidad.

Tratamiento de las infecciones en el paciente hematológico.

Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas.

Métodos e indicaciones de la terapia celular.

Principios de terapia génica.

Tratamiento de soporte.

Medicina transfusional.

#### 3A.2.2.3 Fisiología y Patología de la Serie Roja:

Biología de la eritropoyesis, diferenciación eritroide y maduración.

Biopatología y fisiopatología del eritrocito: estructura, bioquímica y procesos metabólicos, morfología y función. Estructura y función de la hemoglobina.

Manifestaciones clínicas y clasificación de los trastornos eritrocitarios.

Aplasia medular. Hemoglobinuria paroxística nocturna. Aplasia de células rojas pura.



Anemias diseritropoyéticas congénitas.

Anemia secundaria a procesos de otros órganos y sistemas: insuficiencia renal crónica, endocrinopatías, enfermedades crónicas, neoplasias y otras.

Anemias megaloblásticas.

Alteraciones del metabolismo del hierro. Anemia ferropénica. Sobrecarga de hierro.

Alteraciones de la síntesis del hemo: Anemias sideroblásticas. Porfirias.

Anemias hemolíticas. Concepto y Clasificación.

Anemias hemolíticas por defectos en la membrana.

Anemias por déficit enzimáticos.

Anemias por trastornos de la hemoglobina. Talasemias. Anemia de células falciformes. Otras hemoglobinopatías.

Anemias hemolíticas de mecanismo inmune.

Anemias hemolíticas extrínsecas de origen no inmune: Mecánicas, Microangiopáticas, por agentes químicos, físicos o infecciones.

Hiperesplenismo e hipoesplenismo.

Poliglobulia.

Diagnóstico y tratamiento de los síndromes por sobrecarga férrica primaria y secundaria.

#### 3A.2.2.4 Fisiología y Patología de los Leucocitos:

Granulopoyesis y monocitopoyesis.

Morfología, bioquímica y función de los granulocitos y monocitos.

Trastornos cuantitativos y cualitativos de los granulocitos neutrófilos.

Enfermedades de los eosinófilos y basófilos.

Clasificación y manifestaciones clínicas de los trastornos de los monocitos y los macrófagos. Histiocitosis benignas. Enfermedades de depósito.

Enfermedades del bazo.

El sistema inmune. Desarrollo, regulación y activación de las células B y T.

Trastornos cuantitativos de los linfocitos.

Síndromes mononucleósicos.

Inmunodeficiencias. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

### 3A.2.2.5 Patología del Tejido Hematopoyético:

Síndromes mielodisplásicos (SMD).

Síndromes mielodisplásicos-mieloproliferativos.

Leucemia mieloide crónica. Leucemia neutrofílica crónica. Leucemia eosinofílica crónica. Síndrome hipereosinofílico.

Policitemia Vera.

Trombocitemia esencial.

Mielofibrosis idiopática crónica.

Leucemia aguda mieloide.

Leucemia linfoblástica aguda. Leucemia linfoblástica aguda del adulto.

Leucemia linfática crónica. Leucemia prolinfocítica. Tricoleucemia.

Linfoma de Hodgkin.

Linfomas no Hodgkin.

Linfomas no Hodgkin en la infancia.

Linfomas de células T cutáneos.

Enfermedades linfoproliferativas asociadas a inmunodeficiencias.

Mieloma múltiple.

Otras gammopatías monoclonales: Gammapatía monoclonal de significado incierto. Macroglobulinemia de Waldenström. Amiloidosis. Enfermedades de cadenas pesadas.

Neoplasias de células histiocíticas y dendríticas.

Mastocitosis.

### 3A.2.2.6 Hemostasia y Trombosis:

Megacariopoyesis y trombopoyesis.

Morfología, bioquímica y función de las plaquetas.

Fisiología de la hemostasia. Bioquímica y biología molecular de los factores de la coagulación. Mecanismos moleculares de la fibrinólisis.

Púrpuras vasculares.

Alteraciones cuantitativas de las plaquetas. Trombocitopenias. Trombocitosis.

Alteraciones cualitativas de las plaquetas. Trombocitopatías.

Hemofilia A y B.

Enfermedad de von Willebrand.

Otras alteraciones congénitas de la coagulación y la fibrinólisis.

Alteraciones adquiridas de la coagulación y la fibrinólisis.

Coagulación intravascular diseminada.

Trombofilia hereditaria y adquirida.

Enfermedad tromboembólica venosa: Epidemiología, clínica, diagnóstico, profilaxis y tratamiento.

Trombosis arterial: Papel terapéutico de los antiagregantes, anticoagulantes y trombolíticos.

#### 3A.2.2.7 Medicina Transfusional:

Inmunología de los hematíes.

Inmunología de leucocitos, plaquetas y componentes plasmáticos.

Enfermedad hemolítica del feto y del neonato.

Obtención, estudio y conservación de la sangre y sus componentes.

Indicaciones, eficacia y complicaciones de la trasfusión de sangre, hemocomponentes y hemoderivados.

Autotransfusión.

Aféresis celulares y plasmáticas.

Legislación referente a Medicina Transfusional.

#### 3A.2.2.8 Hematología y otras especialidades:

Hematología Pediátrica y neonatal.

Hematología del anciano.

Complicaciones hematológicas en Obstetricia.

Complicaciones hematológicas en Unidad de Cuidados intensivos.

Hematología tropical.

### **3A.3 Habilidades:**

#### **3A.3.1 Generales:**

Manejo de hojas de datos informatizadas, de programas de bioestadística y paquetes integrados.

Manejo de la bibliografía médica. Búsquedas electrónicas y fuentes de información de medicina basada en la evidencia.

Conocimientos de bioética.

Técnicas y métodos de gestión.

Conocimiento del inglés científico.

#### **3A.3.2 Clínica Hematológica:**

Práctica clínica. Atención integral del paciente hematológico.

Realización de diagnóstico, pronóstico y tratamiento de pacientes con cualquier tipo de enfermedad de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, tanto en régimen ambulatorio como en régimen hospitalario.

Capacidad para atender cualquier tipo de urgencia en pacientes hematológicos.

Dominio de las diferentes técnicas relacionadas con el trasplante de progenitores hematopoyéticos y del manejo clínico de estos pacientes.

Capacidad para elaborar informes escritos adecuados a la situación clínica y circunstancias del paciente (ingreso hospitalario, atención ambulatoria, etc.).

Capacidad de responder los informes solicitados por cualquier otro Servicio del Hospital referidos a las complicaciones hematológicas de otro tipo de patologías.

Capacidad de establecer una adecuada relación con los pacientes y familiares, así como de transmitir a los mismos la información relativa a su enfermedad de la manera más adecuada.

Capacidad para valorar los aspectos éticos de las decisiones que se adopten.

Capacidad para valorar en el proceso de toma de decisiones, la relación riesgo/beneficio y costo/beneficio de las exploraciones complementarias o de cualquier tipo de tratamiento que se proponga al paciente.

#### **3A.3.3 Laboratorio:**

Obtención, procesamiento, conservación y transporte de todo tipo de muestras de uso en el laboratorio.

Manejo práctico de todo tipo de instrumental de laboratorio, calibración de aparatos, preparación de reactivos y control de calidad de las pruebas de laboratorio.

Diferentes técnicas de hematimetría básica y automatizada, así como de citomorfología y citquímica hematológica.

Técnicas especiales de citometría de flujo, y técnicas básicas de biología molecular y citogenética aplicadas a los procesos hematopoyéticos.

Técnicas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico de cualquier tipo de anemias.

Técnicas de laboratorio relacionadas con la Hemostasia y con el diagnóstico de las diátesis hemorrágicas y los procesos trombóticos.

Sistemas de control de calidad del laboratorio de Hematología en sus diferentes secciones.

#### **3A.3.4 Medicina Transfusional:**

Técnicas de promoción de la donación de sangre y hemocomponentes y búsqueda de donantes.

Técnicas de selección de donantes de sangre y hemocomponentes.

Procesos de hemodonación con técnicas convencionales, de aféresis y autotrasfusión.

Técnicas de estudio de la sangre y hemocomponentes.

Métodos de obtención de componentes sanguíneos a partir de sangre total.

Condiciones de almacenamiento selectivo de los hemocomponentes y manejo de los depósitos.

Técnicas de laboratorio de inmunohematología.

Técnicas de obtención, manipulación y criopreservación de progenitores hematopoyéticos.

Control de la terapéutica transfusional a nivel hospitalario.

Sistema de hemovigilancia a nivel hospitalario.

Sistemas de control de calidad en medicina transfusional.

#### **3A.4 Conocimientos de gestión. Economía de la Salud:**

Técnicas y métodos de los sistemas de gestión clínica.

Técnicas y métodos de los sistemas de gestión del laboratorio.

Técnicas y métodos de los sistemas de gestión del banco de sangre.

## 4. PLAN DE FORMACIÓN DEL RESIDENTE DE

Los objetivos a alcanzar por el residente se clasifican según 3 niveles diferentes de habilidad:

**Nivel de habilidad 1:** Lo que puede realizar un Residente de manera independiente.

**Nivel de habilidad 2:** Aquello sobre lo que el Residente debe tener conocimiento, pero sin formación para su realización completa de manera independiente.

**Nivel de habilidad 3:** Tratamientos, exploraciones o técnicas sobre las que el Residente debe tener, al menos, un conocimiento teórico, pero no obligatoriamente práctico.

### RESIDENTE DE PRIMER AÑO

#### 1.1 Objetivos a alcanzar durante la rotación por Medicina Interna y especialidades médicas, con nivel de habilidad 1:

La rotación por Medicina Interna y especialidades médicas afines tiene por objeto que el residente adquiera el máximo entrenamiento en el diagnóstico y tratamiento de los grandes síndromes (p.e. insuficiencia cardíaca, respiratoria, renal, diabetes, hipertensión, shock), haciendo especial énfasis en el cuidado de los pacientes críticos (dominando las técnicas de reanimación cardiopulmonar). Además, deberá saber interpretar las técnicas complementarias básicas para el ejercicio clínico cotidiano: ECG. Radiología simple. Ecografía. TC y RM. Pruebas funcionales respiratorias, etc.).

Finalmente, deberá estar familiarizado con las complicaciones hematológicas comunes a otras especialidades.

Las guardias durante este periodo se realizarán en Urgencias, en Medicina Interna y especialidades afines, además de 1-2 guardias al mes en el Servicio de Hematología. Se recomienda que el número total de guardias sea entre 4 y 6 mensuales.

### RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO

#### 2.1) Objetivos a alcanzar durante la rotación por Citomorfología y Biología Hematológica.

##### a) Nivel de habilidad 1:

Obtención de muestras, manipulación, transporte y conservación.

Hematimetría básica automatizada.

Morfología hematológica.

Técnicas de citoquímica.

Estudio de las anemias y eritrocitosis.

Estudio de leucemias y otras hemopatías malignas mediante técnicas convencionales.

Manejo de instrumentos de laboratorio, validación y control de calidad.

b) Nivel de habilidad 2:

Estudios funcionales de las células hemáticas.

Estudios inmunofenotípicos por citometría.

Caracterización inmunofenotípica de leucemias, síndromes mielodisplásicos, linfomas y otras hemopatías.

Técnicas de PCR y su valoración en el diagnóstico y seguimiento de las hemopatías.

c) Nivel de habilidad 3:

Cariotipo de las enfermedades hematológicas.

Técnicas de FISH y su valoración en el diagnóstico y seguimiento de las hemopatías.

Técnicas de gestión y sistemas de calidad del Laboratorio.

**Al final de la rotación de Citomorfología y Biología Hematológica el residente debe ser capaz de:**

Obtener muestras sanguíneas por venopunción.

Conocer con detalle el manejo y funcionamiento de los contadores.

Realizar e interpretar frotis sanguíneos.

Realizar e interpretar aspirados medulares.

Realizar biopsias óseas.

Realizar e interpretar las tinciones citoquímicas que permitan un adecuado diagnóstico citológico.

Realizar e interpretar todas las técnicas de la Sección serie roja (determinación de sideremia y ferritinemia, fragilidad osmótica, autohemólisis, electroforesis de hemoglobinas, test de Ham y sucrosa, etc.).

Realizar e interpretar las técnicas de Citometría de flujo, tanto para el inmunofenotipaje diagnóstico de las hemopatías como para el seguimiento de la enfermedad mínima residual.

Interpretar las técnicas de citogenética en el diagnóstico hematológico.

Realizar e interpretar las técnicas básicas de biología molecular.

Ser capaz de dirigir la labor de los técnicos de laboratorio y de resolver los problemas prácticos que plantean.

Será capaz de llevar a cabo un programa de gestión y control de calidad del laboratorio incluyendo el conocimiento del aparataje básico para montar un laboratorio de hematología.

**2.2 ) Objetivos a alcanzar durante la rotación por Hemostasia y Trombosis.**

a) Nivel de habilidad 1:

Estudios básicos de hemostasia primaria y función plaquetaria.

Estudios específicos de Hemofilias, Enfermedad de von Willebrand y otras coagulopatías congénitas.

Estudios de trombofilia.

Control de la terapéutica anticoagulante.

Control del tratamiento trombolítico.

Manejo de instrumentos de laboratorio, validación y control de calidad.

b) Nivel de habilidad 2:

Estudios complejos de función plaquetaria.

Técnicas de PCR y su valoración en el diagnóstico de diversos estados trombofílicos.

c) Nivel de habilidad 3:

Técnicas de biología molecular para el estudio de pacientes y portadores de diversas coagulopatías congénitas.

Técnicas de gestión y sistemas de calidad del Laboratorio.

**Al final de la rotación de Hemostasia y Trombosis el residente debe ser capaz de:**

Dominar los sistemas de separación de componentes sanguíneos necesarios para los diferentes estudios de hemostasia.

Interpretar, informar y controlar los tratamientos anticoagulantes.

Interpretar, informar y controlar los tratamientos antifibrinolíticos.

Interpretar, informar y controlar los estudios de hemostasia de la interconsulta hospitalaria.

Realizar e interpretar el tiempo de hemorragia.

Conocer y controlar el funcionamiento de los coagulómetros y de las diferentes pruebas de coagulación plasmática.

Realizar e interpretar los estudios de agregación plaquetaria.

Realizar e interpretar las técnicas diagnósticas de la Enfermedad de Von Willebrand y de la hemofilia.

Realizar e interpretar las técnicas diagnósticas de Trombofilia.

Conocer las técnicas básicas de biología molecular para el diagnóstico de los diferentes tipos de diátesis hemorrágicas y estados trombofílicos.

## **RESIDENTES DE TERCER AÑO:**

**Los objetivos de la Rotación de Hematología Clínica son:**

a) Nivel de habilidad 1:

Aprendizaje con responsabilidad progresiva en el manejo clínico de los pacientes con patología hematológica en sus aspectos diagnósticos, pronósticos y terapéuticos, tanto la patología de tipo neoplásico, como leucemias, linfomas, mielomas, etc., como la patología no neoplásica, incluyendo las anemias congénitas o adquiridas, alteraciones de los leucocitos o trastornos de la hemostasia y coagulación sanguínea.

Manejo de los pacientes en la planta de hospitalización.

Manejo de los pacientes en consultas externas.

Manejo de los pacientes en el hospital de día.



Atención a interconsultas clínicas e informes solicitados por otros Servicios.

**b) Nivel de habilidad 2:**

Indicaciones, manejo y complicaciones de pacientes ingresados en una Unidad de trasplante de progenitores hematopoyéticos, tanto autólogo como alogénico a partir de donante emparentado.

**c) Nivel de habilidad 3:**

Indicaciones, manejo y complicaciones de pacientes sometidos a trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos a partir de donante no emparentado.

Trasplante de cordón umbilical.

Técnicas de gestión y sistemas de calidad de una Unidad de Hematología Clínica.

**Al final de la Rotación de Hematología Clínica el residente debe ser capaz de:**

Conocer las manifestaciones clínicas de las enfermedades hematológicas, su pronóstico, tratamiento, y prevención así como las manifestaciones hematológicas de otras enfermedades. De igual modo debe de conocer los efectos secundarios de los tratamientos utilizados y su manejo clínico.

Realizar la anamnesis, exploración física, elaborar un juicio clínico razonado y la orientación diagnóstica de todos los pacientes que ingresen en la sala de hospitalización y/o acudan por primera vez a la consulta externa.

Indicar e interpretar adecuadamente las exploraciones complementarias y técnicas de imagen más usadas en la patología hematológica.

Informar apropiadamente a los pacientes y sus familiares de todos los aspectos de la enfermedad y su tratamiento.

Conducir el manejo clínico directo durante al menos 6 meses de un mínimo de 6 pacientes hospitalizados.

Dominar las punciones de cavidades (paracentesis, toracocentesis y punción lumbar).

Realizar adecuadamente las evoluciones escritas, la prescripción de los tratamientos y los informes de alta correspondientes.

Realizar adecuadamente las interconsultas clínicas que el resto de los servicios del hospital solicite.

La consulta externa la realizará de forma autónoma a partir del segundo mes.

Participará directamente en las Sesiones clínicas del Servicio.

Asistirá a todas las necropsias de pacientes que hayan estado bajo su responsabilidad directa.

Coordinará la realización de al menos dos sesiones anatomoclínicas cerradas.

## **RESIDENTES DE CUARTO AÑO**

### **4.1) Los Objetivos a alcanzar durante la rotación por Medicina Transfusional e Inmunoematología son:**

**a) Nivel de habilidad 1:**

Selección de donantes.

Técnicas de hemodonación, incluyendo extracción, fraccionamiento y conservación de los diversos hemoderivados.

Técnicas de despistaje de infecciones transmisibles.

Estudios inmunohematológicos.

Política transfusional e indicaciones de la transfusión de los distintos hemoderivados.

Técnicas de autotransfusión.

Técnicas de aféresis.

Técnicas de obtención de progenitores hematopoyéticos.

Manejo de aparatos de aféresis y criopreservación.

Técnicas de control de calidad.

#### b) Nivel de habilidad 2:

Técnicas de obtención, manipulación y criopreservación de progenitores hematopoyéticos.

Papel del Banco de Sangre en el trasplante de órganos.

Técnicas de biología molecular aplicadas a problemas inmunohematológicos.

#### c) Nivel de habilidad 3:

Técnicas de obtención, criopreservación y conservación de células de cordón umbilical.

Técnicas de gestión y sistemas de calidad del Banco de Sangre.

### **Al final de la Rotación de Medicina Transfusional e Inmunohematología (incluye rotación por el Banco de Sangre y Centro Regional de Hemodonación), el residente debe ser capaz de:**

Seleccionar donantes. Conocer y dominar los métodos de extracción, separación y conservación de los componentes de la sangre, así como las técnicas de estudio de los agentes infecciosos vehiculados por ellos.

Realizar e interpretar las técnicas de Inmunohematología y control de calidad, con determinación de grupos sanguíneos, anticuerpos irregulares con identificación de los mismos y pruebas de compatibilidad.

Realizar e interpretar estudios especiales de Inmunohematología que incluyan las técnicas diagnósticas de la AHAI e incompatibilidad materno fetal.

Realizar e interpretar las técnicas de los anticuerpos antiplaquetarios.

Dominará las indicaciones de la transfusión, pruebas pretransfusionales y seguimiento post-transfusional.

Conocer los aspectos relativos al Banco de Sangre en el trasplante de progenitores hematopoyéticos y de otros órganos, así como la autotransfusión.

Conocer el funcionamiento y manejo de los programas de aféresis (plasma, plaquetas, y células progenitoras) y plasmaféresis.

Conocer el funcionamiento y manejo de los programas de criopreservación.

Conocer las indicaciones y la metodología de la exanguinotransfusión.

Conocer las técnicas de extracción, aféresis, cultivos, procesamientos y criopreservación de progenitores hematopoyéticos.

#### **4.2) Al final de la Residencia en el aspecto Científico-Investigador el Residente:**

Realizará diversas presentaciones en sesión clínica en relación con los pacientes hospitalizados.

Participará activamente en las sesiones bibliográficas del Servicio.

Participará activamente en sesiones conjuntas programadas con otros Servicios, en relación con la especialidad (p.e. Radiodiagnóstico, Anatomía Patológica).

Presentará algunas de las sesiones monográficas programadas en el Servicio.

Presentará un mínimo de 3 comunicaciones a congresos.

Habrà participado directamente en la publicación de, al menos, 2 trabajos en revistas que se incluyan en el «Journal of Citation Reports».

Colaborará en la docencia de los estudiantes que roten por el Servicio.

Participará en Cursos o Seminarios de Gestión Clínica, Bioética y Metodología de la investigación clínica-básica.

Participará en el desarrollo de ensayos clínicos.

#### **4.3) Los objetivos de la rotación por eritropatología son:**

Estudio de las anemias y eritrocitosis.

**Al final el Residente ha de ser capaz de** Realizar e interpretar todas las técnicas de la Sección serie roja (determinación de sideremia y ferritinemia, fragilidad osmótica, autohemólisis, electroforesis de hemoglobinas, test de Ham y sucrosa, etc.).

## 5. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Hoffman. Hematology. Basic Principles and Practice
- Javier García Conde. Hematología.
- Manual de la AABB.

### Publicaciones Periódicas de acceso on-line desde la biblioteca Virtual del SSPA y biblioteca del Hospital

Annals of Hematology [>>>](#)

---

Best Practice & Research Clinical Haematology [>>>](#)

---

Blood [>>>](#)

---

Blood Cells, Molecules, and Diseases [>>>](#)

---

Blood Coagulation & Fibrinolysis [>>>](#)

---

Blood Reviews [>>>](#)

---

Bone Marrow Transplantation [>>>](#)

---

British Journal of Haematology [>>>](#)

---

Critical Reviews in Oncology/Hematology [>>>](#)

---

Current Opinion in Hematology [>>>](#)

---

Experimental Hematology [>>>](#)

---

Haematologica [>>>](#)

---

Journal of Thrombosis & Haemostasis [>>>](#)

---

Leukemia [>>>](#)

---

Leukemia Research [>>>](#)

---

Thrombosis & Haemostasis [>>>](#)

---

Thrombosis Research [>>>](#)

---

Transfusion [>>>](#)

---

Transfusion and Apheresis Science [>>>](#)

---

Transfusion Clinique et Biologique [>>>](#)

---

Transfusion Medicine Reviews

Páginas Web de Interes:

Asociaciones de Hematología:

1.- Asociación Española de Hematología y Hemoterapia: [www.aehh.org](http://www.aehh.org)

2.- Asociación Andaluza de Hematología y Hemoterapia: [www.aa-hh.net](http://www.aa-hh.net)

Publicaciones online con suscripción del Servicio de Hematología  
- Biology of blood and marrow transplantation.

## 6. 6.- PARTICIPACION EN FORMACION CIENTIFICA EXTERNA

Los Residentes de 2º año podrán además aprender las nociones iniciales del manejo estadístico de datos y recibir un tema para desarrollar actividad investigadora durante la residencia, que podrá ser comunicada si alcanza rendimiento científico en reuniones locales, nacionales o internacionales y publicaciones que pudieran derivar.

Los congresos de Hematología con fechas límite habituales para el envío de comunicaciones son los siguientes:

<b>Congreso</b>	<b>Fecha limite de envío</b>	<b>Fecha Celebración</b>
European Asociation of Hematology <b>EHA</b>	<b>Marzo</b>	<b>Junio</b>
Asociación Andaluza de Hematología <b>AAHH</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>
Sociedad Española de hematología <b>SEHH</b>	<b>Junio</b>	<b>Octubre</b>
American Society of Hematology <b>ASH</b>	<b>Agosto</b>	<b>Diciembre</b>
European Bone Marrow transplantation <b>EBMT</b>	<b>Octubre</b>	<b>Marzo</b>

## 7. EVALUACIÓN

Después de cada rotación y al final del año se deben completar los siguientes documentos, que serán entregados a los tutores del Servicio.

### 7.1 HOJAS DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN

Archivo **EVALUACION DE LA ROTACION.doc**, disponible en el Servidor del Servicio (carpeta Residentes). Se entregará al final de cada rotación al tutor responsable de la Especialidad, en caso de rotaciones externas, o al facultativo responsable de la Sección en la que se ha realizado la rotación

### 7.2 HOJA DE EVALUACIÓN FINAL

Archivo **EVALUACION ANUAL DEL RESIDENTE.doc**, , disponible en el Servidor del Servicio (carpeta Residentes). Será completada por los tutores del Servicio de Hematología.

### 7.3. MEMORIA ANUAL

El Residente tiene la obligación de realizar un registro personalizado en formato escrito o digital (base de datos) en la que se recogan:

- las rotaciones que ha realizado con las actividades asistenciales llevadas a cabo en cada una de ellas
- las sesiones clínicas
- publicaciones, trabajos de investigación
- participación en cursos, congresos, seminarios o reuniones científicas relacionadas con el programa formativo

Dicho Registro será supervisado por el tutor al finalizar cada rotación y al finalizar cada año de residencia.

### 7.4. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE AL HOSPITAL

Informar que el residente ejercerá su derecho y deber de evaluar de forma anónima al hospital. Para ello es **imprescindible** que cada residente entregue en un sobre cerrado en la Secretaría de la Comisión de Docencia dichas evaluaciones.

Incluir una copia de las hojas de evaluación

### **7.5. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE AL SERVICIO**

Informar que el residente ejercerá su derecho y deber de evaluar de forma anónima a la Unidad Docente (Servicio). Para ello es **imprescindible** que cada residente entregue en un sobre cerrado en la Secretaría de la Comisión de Docencia dichas evaluaciones.

Incluir una copia de las hojas de evaluación

### VISION GLOBAL DE ROTACIONES DE LOS RESIDENTES DE HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA

APELLIDOS Y NOMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
R1 A						Medicina Interna	Medicina Interna	Medicina Interna	Cardiología	Cardiología	Nefrología	Neurología
R1 B						Cardiología	Cardiología	Nefrología	Infeciosos	Infeciosos	Medicina Interna	Medicina Interna
R1-- R2 A	Neurología	Neumología	Infeciosos	Infeciosos	U.C.I.		Citología	Coagulación	Banco	Hematología Clínica	Citología	Citología
R1-- R2 B	Medicina Interna	Neumología	U.C.I.	Neurología	Neurología		Coagulación	Citología	Hematología Clínica	Banco	Coagulación	Coagulación
R2 – R3 A	Citología	Citología	Coagulación	Coagulación	Coagulación		Hematología Clínica	Hematología Clínica	Hematología Clínica	Hematología Clínica	Hematología Pediátrica	Hematología Pediátrica
R2 -- R3 B	Coagulación	Citología	Citología	Citología	Citología		Hematología Pediátrica	Hematología Pediátrica	T.M.O.	T.M.O.	T.M.O.	Hematología Clínica
R3 – R4 A	T.M.O.	T.M.O.	T.M.O.	C.R.T.S.	Banco		Banco	Banco	Eritropatología	Eritropatología	C. Externa	C. Externa
R3 – R4 B	Hematología Clínica	Hematología Clínica	Hematología Clínica	C. Externa	C. Externa		C. Externa	C. Externa	C. Externa	C. Externa	C.R.T.S	Banco
R4 A	C. Externa	C. Externa	C. Externa	C. Externa	Biología Molecular							
R4 B	Banco	Banco	Biología Molecular	Eritropatología	Eritropatología							



## EVALUACIÓN ANUAL DEL SERVICIO POR PARTE DEL RESIDENTE

Nombre \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Especialidad \_\_\_\_\_ Año de  
residencia \_\_\_\_\_

Unidad Docente Evaluada \_\_\_\_\_

Periodo (año) evaluado \_\_\_\_\_

Recuerde que esta encuesta y sus resultados individuales son confidenciales. No olvide que los datos recogidos servirán para la valoración de los rotatorios, por lo que servirá para tomar decisiones encaminadas a la mejora de la docencia del residente.				
Valore de 0 a 3 los aspectos evaluados. Señale con una NA si no es aplicable.				
0 = Muy deficiente, insuficiente	1 = Suficiente	2 = Bueno	3 = Muy bueno, excelente	NA = No aplicable

Aspectos a evaluar	Valor
1.1. Estímulos recibidos para adquirir nuevos conocimientos	
1.2. Planificación existente sobre este periodo	
1.3. Dedicación y supervisión recibida del tutor	
2.1. Manejo clínico de pacientes	
2.2. Técnicas instrumentales especiales adquiridas (diagnósticas y/o terapéuticas)	
2.3. Métodos diagnósticos complementarios adquiridos	
3.1. Formación en investigación, comunicaciones, publicaciones, etc.	
3.2. Formación ética y legal recibida	
3.3. Relaciones interpersonales establecidas con médicos y resto del personal	
3.4. Sesiones clínicas, bibliográficas, temáticas, morbimortalidad, etc.	
<b>4. Valore de forma global el interés que para Vd. ha tenido este periodo</b>	
<b>Puntuación media:</b>	

Escriba aquí si desea hacer algún comentario:

Córdoba a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_\_

Firma:

Esta hoja será entregada directamente por el Residente en la Secretaría de la Jefatura de Estudios

## EVALUACIÓN DEL PERIODO DE ROTACIÓN POR PARTE DEL RESIDENTE

Nombre \_\_\_\_\_

Especialidad \_\_\_\_\_ Año de residencia \_\_\_\_\_

Unidad \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_ Evaluada \_\_\_\_\_

Periodo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ rotación \_\_\_\_\_ evaluado<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

Recuerde que esta encuesta y sus resultados individuales son confidenciales. No olvide que los datos recogidos servirán para la valoración de los rotatorios, por lo que servirá para tomar decisiones encaminadas a la mejora de la docencia del residente.

Valore de 0 a 3 los aspectos evaluados. Señale con una NA si no es aplicable.

0 = Muy deficiente, insuficiente    1 = Suficiente    2 = Bueno    3 = Muy bueno, excelente    NA = No aplicable

Aspectos a evaluar	Valor
1.1. Estímulos recibidos para adquirir nuevos conocimientos.	
1.2. Planificación existente sobre este periodo de rotación	
1.3. Dedicación y supervisión recibida durante su estancia en la rotación por el/los facultativos encargados	
2.1. Manejo clínico del paciente en este rotatorio	
2.2. Técnicas instrumentales especiales adquiridas (diagnósticas y/o terapéuticas)	
2.3. Métodos diagnósticos complementarios adquiridos	
3.1. Formación en investigación, comunicaciones, publicaciones, etc.	
3.2. Formación ética y legal recibida	
3.3. Relaciones interpersonales establecidas con médicos y resto del personal	
3.4. Sesiones clínicas, bibliográficas, temáticas, morbimortalidad, etc.	
<b>4. Valore de forma global el interés que para Vd. ha tenido este periodo de rotación.</b>	
<b>Puntuación media:</b>	

Escriba aquí si desea hacer algún comentario:

Córdoba a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_\_

Firma

<sup>1</sup>.- Especificar el día y mes inicial y el día y mes final.  
residente a su tutor

Esta hoja la entregará el

## EVALUACIÓN ANUAL DEL HOSPITAL POR PARTE DEL RESIDENTE

Nombre \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Especialidad \_\_\_\_\_ Año de  
residencia \_\_\_\_\_

Periodo (año) evaluado \_\_\_\_\_

<p>Recuerde que esta encuesta y sus resultados individuales son confidenciales. No olvide que los datos recogidos servirán para la valoración de los rotatorios, por lo que servirá para tomar decisiones encaminadas a la mejora de la docencia del residente.</p>
<p>Valore de 0 a 3 los aspectos evaluados. Señale con una NA si no es aplicable. 0 = Muy deficiente, insuficiente    1 = Suficiente    2 = Bueno    3 = Muy bueno, excelente    NA = No aplicable</p>

Aspectos a evaluar	Valor
1. Valore la acogida en el Hospital y en general la actitud de sus profesionales hacia los residentes recién llegados	
2. Valore las condiciones generales del Hospital para el desarrollo de la Docencia	
3. Valore la capacidad de su servicio para cumplir con las actividades de carácter teórico de su programa de formación	
4. Valore la capacidad de su servicio para cumplir con las actividades de carácter práctico de su programa de formación	
5. Valore la adecuación de su responsabilización progresiva en la práctica asistencial	
6. Valore la proporción entre el tiempo dedicado a la asistencia y a la docencia (sesiones, tutorizaciones, etc.)	
7. Valore la proporción entre el tiempo dedicado a la asistencia y a la investigación (comunicaciones, publicaciones, etc.)	
8. Valore la accesibilidad y dotación de la Biblioteca (física y por Intra-Internet)	
9. Valore la accesibilidad y dotación del Servicio de Documentación Clínica y del Archivo de Historias Clínicas	
10. Valore las sesiones generales del Hospital (interservicios, anatomoclínica, conferencias-seminarios de investigación)	
<b>11. Valore de forma global su experiencia como Residente de este Hospital</b>	
<b>Puntuación media:</b>	

Escriba aquí si desea hacer algún comentario:

Córdoba, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.00\_\_

Firma:

Esta hoja será entregada directamente por el Residente en la Secretaría de la Jefatura de Estudios