



# Guía itinerario formativo tipo. Especialidad HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

---

Aprobado por la Comisión de Docencia: Mayo 2024

Próxima revisión: 2026

## ÍNDICE

1. *Marco general*
2. Conceptos
3. Contenido del itinerario formativo
  - 3.1. Estructura de la Unidad docente (UD)
  - 3.2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional
  - 3.3. Objetivos generales de la formación
  - 3.4. Metodología docente
  - 3.5. Competencias transversales
  - 3.6. Competencias específicas
  - 3.7. Plan de rotaciones
  - 3.8. Objetivos de aprendizaje por año de residencia y por rotación
  - 3.9. Sesiones clínicas
  - 3.10. Cursos y congresos recomendados
  - 3.11. Fuentes de información bibliográfica
4. Revisión de los itinerarios formativos

## 1. MARCO GENERAL

Las guías o itinerarios formativos o guías formativas están regulados en el capítulo IV del RD 183/2008 (1)

Artículo 11. Punto 2.

Los tutores de cada especialidad propondrán la guía o itinerario formativo tipo de la misma, que aprobará la Comisión de docencia con sujeción a las previsiones del correspondiente programa. El itinerario docente, que será aplicable a todos los residentes de la especialidad que se formen en la unidad docente de que se trate, se entenderá sin perjuicio de su adaptación al plan individual de formación de cada residente, elaborado por el tutor en coordinación con los responsables de los dispositivos asistenciales y demás tutores de residentes.

Según los criterios de auditoría del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad La Comisión de Docencia establecerá las directrices y modelos para la elaboración de los itinerarios formativos tipo de las unidades docentes, con el fin de homogeneizar su estructura y contenido, indicando la periodicidad de revisión y actualización de los mismos.

Así, el/los tutor/es de cada una de las especialidades deben establecer documentalmente la guía o itinerario formativo tipo de la unidad docente, tomando como base los programas formativos aprobados para cada una de las especialidades por las correspondientes CNE, asegurando que:

- Se definen objetivos generales y específicos para la formación.
- Se determina la duración de la formación.
- Se identifican las competencias profesionales a adquirir por el profesional en formación, según año de residencia, detallando las actividades asistenciales y el calendario de rotaciones establecido.
- Se incluyen las actividades formativas del plan transversal común.
- Se identifican las sesiones clínicas y bibliográficas específicas para la especialidad.
- Se incluyen las guardias de la especialidad.
- Se ofrecen actividades de investigación para su participación por los residentes.

La información del Guía o itinerario formativo tipo puede estar incluida en uno o en varios documentos, en función de lo que establece la Comisión de Docencia.

Las guías o itinerarios tipo de las diferentes unidades docentes son aprobados y custodiados por la Comisión de Docencia.

Estas guías son aplicables a todos los especialistas en formación vinculados al centro docente hospitalario ya esta especialidad.

## 2. CONCEPTOS

### Competencia

El término competencia, procedente de la psicología cognitiva, comienza a utilizarse en EEUU en la década de los 60 y se afianza con los trabajos de McClelland en Harvard en 1973.

Hay muchas definiciones, pero todas se relacionan con un **saber hacer** que lleva al cumplimiento eficiente de una determinada actividad, que se puede demostrar mediante acciones observables. Se trata de una capacidad para resolver problemas, que se aplica de manera flexible y pertinente, adaptándose al contexto ya las demandas que plantean las diversas situaciones.

Se ha definido la competencia profesional como la conducta real del individuo en el ejercicio de su profesión, o como la capacidad para aplicar los conocimientos, las habilidades y el buen juicio asociados a la profesión, en todas las situaciones que se pueden confrontar en la práctica (Kane, 1992). El concepto de competencia profesional incluye la capacidad de respuesta a problemas imprevistos, la autonomía y la flexibilidad, la colaboración con el entorno profesional, y con la organización del trabajo (Buk, 1994).

En una visión holística, toda competencia se entiende como un complejo estructurado de atributos generales (conocimientos, habilidades y actitudes) requeridos para interpretar situaciones específicas y actuar de manera inteligente • inteligente. De acuerdo con esta noción integradora, las competencias involucran no sólo los conocimientos y técnicas, sino también la ética y los valores.

La competencia en medicina es el uso habitual y juicioso de la comunicación, el conocimiento, las habilidades técnicas, el razonamiento clínico, las emociones, los valores y la reflexión en la práctica diaria, para el beneficio de los individuos y las comunidades que sirven (Hundert y Epstein, 2002). El mismo concepto se puede aplicar a todas las profesiones sanitarias.

### Aprendizaje por competencias

La enseñanza por competencias es una manera de estructurar el aprendizaje que contribuye a proporcionar conocimientos, habilidades, hábitos, valores, actitudes, motivos, porque el individuo alcance un desarrollo del pensamiento y una formación más amplia y profunda, que dé como resultado un desempeño efectivo en el ejercicio de su profesión.

### Los 5 principios de la enseñanza por competencias

1. Todo aprendizaje es individual
2. El individuo, igual que cualquier sistema, se orienta a las metas a conseguir.
3. El proceso de aprendizaje es más fácil cuando el individuo sabe exactamente lo que se espera de él.
4. El conocimiento preciso de los resultados también facilita el aprendizaje.
5. Es más probable que un alumno haga lo que se espera de él y lo que el mismo quiere, si tiene la responsabilidad de las tareas de aprendizaje.

En la Formación Basada en Competencias, los resultados esperados (competencias) y sus indicadores (objetivos de aprendizaje y evaluación) se especifican de manera anticipada por escrito.

#### **Objetivo pedagógico**

Un objetivo didáctico o pedagógico, es la descripción del resultado al que se espera que llegue un participante en un determinado proceso de aprendizaje.

Los objetivos pedagógicos.

- Hacen referencia al resultado esperado, no al proceso para conseguirlo.
- Son específicos y evaluables, no amplios e intangibles.
- Se refieren a los participantes, no a los formadores.

Un objetivo:

- Debe incluir siempre una acción. Describe lo que el participante debe ser capaz de HACER
- Puede incluir:
  - Condiciones. Describe cómo se espera que se lleve a cabo la acción

- Criterios. Describe rendimiento que debe alcanzar o superar o el grado de complejidad.

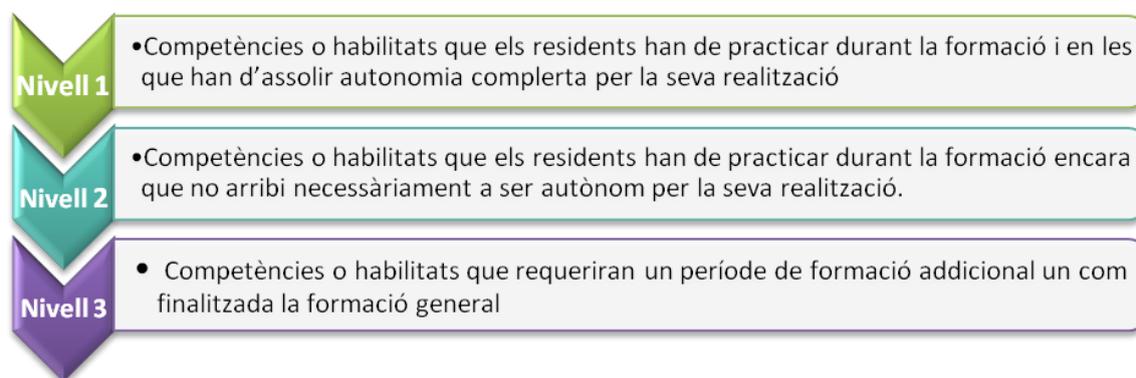
Competencias y objetivos están íntimamente relacionados. La competencia es un resultado final y complejo. No basta con mostrar conocimientos o habilidades sino que hay que aplicarlos con inteligencia y eficiencia. Los objetivos son los indicadores concretos y específicos que nos permiten llegar a las competencias.

### **Autonomía**

Se entiende por autonomía la capacidad de tomar decisiones y de actuar sin intervención de otras.

El objetivo final de la formación especializada es que los especialistas desarrollen de manera autónoma sus tareas habituales. Durante el proceso de aprendizaje la autonomía se va alcanzando progresivamente a medida que progresan los conocimientos, las habilidades y la experiencia.

Se consideran 3 niveles de autonomía



Cuando definimos objetivos hay que explicitar a qué nivel de autonomía esperamos que llegue el residente al terminar la rotación o la acción formativa.

### **Responsabilidad**

Se entiende por responsabilidad la capacidad de cargar con la consecuencia de los propios actos.

Tal como establece el artículo 15 del RD 183/2008:

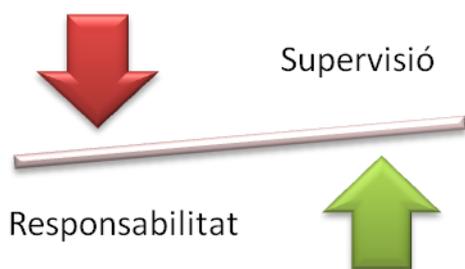
1. El sistema de residencia implica la prestación profesional de servicios por parte de los titulados universitarios que cursan los programas oficiales de las diferentes especialidades en ciencias de la salud. Este sistema formativo implica la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se esté cursando y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista.

2. En aplicación del principio rector que establece el artículo anterior, los residentes deben someterse a las indicaciones de los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, sin perjuicio de plantear a estos especialistas ya sus tutores todas las cuestiones se susciten como consecuencia de esta relación.

3. La supervisión de residentes de primer año será de presencia física y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando servicios de atención continuada.

4. La supervisión decreciente de los residentes a partir del segundo año de formación tendrá carácter progresivo. A estos efectos, el tutor del residente podrá impartir, tanto a este como a los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, instrucciones específicas sobre el grado de responsabilidad de los residentes a su cargo, según las características de la especialidad y el proceso individual de adquisición de competencias.

Los conceptos de responsabilidad y supervisión están íntimamente relacionados, de tal manera que cuando uno aumenta el otro disminuye



En formación especializada distinguimos **tres niveles de responsabilidad**.

| Niveles de RESPONSABILIDAD       |  |
|----------------------------------|--|
| Nivel 1<br>Supervisión indirecta | Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de supervisión directa. El residente hace y después informa.            |
| Nivel 2<br>Supervisión directa   | Actividades realizadas por el residente bajo supervisión presencial del tutor, un facultativo responsable o un residente mayor capacitado. |
| Nivel 3                          | Actividades realizadas por los especialistas o por otros profesionales y observadas o ayudadas por el residente.                           |

En cada rotación o en cada actividad de los residentes (según el caso) hay que especificar el nivel de responsabilidad / supervisión. A diferencia de la autonomía que se refiere al resultado esperado al final de un periodo, la responsabilidad se refiere a cómo hace las cosas el residente durante la rotación.

### 3. CONTENIDOS DEL ITINERARIO FORMATIVO

Los itinerarios formativos del Hospital Universitario Joan XXIII se adaptarán progresivamente a los siguientes contenidos.

1. Estructura de la UDD
2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional
3. Objetivos generales de la formación
4. Metodología docente. Conceptos de autonomía y responsabilidad
5. Competencias transversales (plano transversal común)
6. Competencias específicas
7. Programa de actividades (Plan de rotaciones)
8. Objetivos de aprendizaje y actividades para cada rotación / año de residencia
  - a) Primer año

b) Segundo año

c) Tercer año

d) Cuarto año

9. Sesiones clínicas

10. Cursos para residentes y congresos recomendados

11. Webs de interés y bibliografía recomendada

### 3.1 Estructura de la Unidad Docente

#### 3.1.1 Estructura física y cartera de servicios:

Durante el primer año de su estancia formativa, el residente de Hematología rota por distintos servicios del hospital Joan XXIII de Tarragona, de acuerdo con el programa que establece el orden SCO/3254/2006 del 2 de octubre de 2006, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Hematología y Hemoterapia, BOE 252. Éstos comprenden los Servicios de Medicina interna, Cardiología, Medicina intensiva, Urgencias, Radiología y Medicina Nuclear.

Por otra parte, el Servicio de Hematología del Hospital Universitario Joan XXIII ICO-Tarragona, tiene una doble vertiente clínica y de laboratorio, como corresponde a la especialidad con acreditación MIR.

3.1.1.a - Clínica: Engloba el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hematológicas dentro del Servicio y en colaboración recíproca con facultativos de otras especialidades.

Dentro de nuestro hospital, el área de clínica hematológica se divide en:

- Pacientes hospitalizados: Primera planta del hospital. Cuenta con cinco habitaciones de aislamiento con filtros HEPA y cinco habitaciones convencionales dobles. Centro autorizado para trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos.

- Pacientes ambulatorios: Tercera planta del hospital. Allí se visitan pacientes hematológicos con diversas patologías, tanto oncohematológicas, que requieren tratamiento quimioterápico, soporte transfusional etc, como pacientes con patologías hematológicas no oncológica: anemias, coagulopatías, trombofilias, etc.

3.1.1.b – Laboratorio: Realizando pruebas analíticas propias de la especialidad como son la hematimetría de rutina y especial, hemostasia de rutina y especial, citología de médula ósea y/o de sangre periférica, líquidos biológicos, ganglios y masas. Derivación de pruebas diagnósticas especiales que no se realizan a otros hospitales, así como la colaboración con el Servicio de Anatomía Patológica de nuestro hospital.

Fuera de nuestro hospital, el residente realiza en total cuatro rotaciones:

- Área de trasplante alogénico del Hospital Clínic de Barcelona: tres meses. Este es un procedimiento que no se realiza en nuestro centro.

- Centro de fraccionamiento Banc de Sang i Teixits de Barcelona: dos meses. Procesamiento y manipulación de los productos sanguíneos obtenidos, estudios de donantes, HLA, criopreservación, etc.

- Unidad de Hemofilia del hospital de Sant Pau: 1 mes. Seguimiento de pacientes con una patología infrecuente en una unidad de referencia de esta patología en Cataluña. Único centro que realiza estos procedimientos en Cataluña.

**3.1.2 Número de plazas acreditadas:** Una plaza acreditada por año.

**3.1.3 : Responsables:**

Coordinador asistencial

Jefe de Servicio

Tutor de Residentes

Supervisora de Unidad de Enfermería

**3.1.4 : Profesionales de la especialidad:**

Área de hemostasia y coagulación

Área de citología y citometría de flujo

Área de hematimetría y estudio de anemias.

Área de hematología clínica

### **3.2 Definición de la especialidad y de la competencia profesional**

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

- La fisiología de la sangre y órganos hematopoyéticos.

- El estudio clínico-biológico de las enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y de todos los aspectos relacionados con su tratamiento.

- 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.

- 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.

### 3.3 Objetivos generales de la formación

La formación en Hematología y Hemoterapia tiene como finalidad adquirir los conocimientos, las habilidades y las actitudes que permitan realizar, como un profesional competente, los contenidos actuales de la especialidad.

La formación de los residentes debe desarrollarse de forma progresiva, tanto en la adquisición de conocimientos como en la toma de decisiones, situando la especialidad en un contexto social, ético y profesional en el que el bienestar de los pacientes sea el objetivo fundamental.

Además del aprendizaje de las bases científicas de la epidemiología y etiopatogenia de las enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos, la formación en esta especialidad implica conocer las manifestaciones y complicaciones clínicas de dichas enfermedades, adquirir las habilidades y actitudes para realizar e interpretar las técnicas de diagnóstico biológico, y de forma muy especial, basándose en evidencias científicas, aplicar el tratamiento más racional a los pacientes.

El objetivo fundamental es la formación de hematólogos generales, aunque durante este periodo se configuran las bases para una formación ulterior en áreas de capacitación específica. Durante el periodo de formación el residente debe alcanzar el mayor grado de calidad técnica posible y la capacidad para desarrollar su labor diaria integrado en un equipo.

La rápida evolución de la ciencia en general y la Hematología y Hemoterapia en particular, obliga a un proceso de formación continuada, por lo que otro de los objetivos es la adquisición de los hábitos y la disciplina de la autoformación.

Otro aspecto importante del proceso formativo es la adquisición de inquietud investigadora y docente que facilitará los objetivos previos, así como el desarrollo de una mente crítica y la valoración del trabajo en equipo.

Por último, es también muy relevante la adquisición de una conciencia clara de las implicaciones económicas, sociales y, sobre todo, éticas que conlleva el ejercicio profesional de la Hematología y Hemoterapia, como el de cualquier otra rama de la medicina.

### 3.4 Metodología docente

#### **A) Sistema de aprendizaje**

El sistema de formación sanitaria especializada consiste en el aprendizaje mediante el ejercicio profesional en un entorno supervisado donde se van alcanzando progresivamente responsabilidades a medida que se adquieren las competencias previstas en los programas de formación, hasta llegar al grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión.

Para la adquisición de las competencias se promoverán estrategias docentes que favorezcan el pensamiento crítico y permitan la integración de la formación teórica con la clínica e investigadora que se lleve a cabo en los diferentes dispositivos de la unidad docente. En la adquisición de conocimientos predomina el autoaprendizaje tutorizado, que puede reforzarse con seminarios, talleres, discusión de casos con expertos u otros métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente.

En cada una de las áreas de formación, el residente debe integrar conocimientos y desarrollar las habilidades y actitudes que le permiten avanzar en su formación. La función de los especialistas con los que se forma es la de facilitar el aprendizaje, supervisar sus actividades y evaluar su progreso.

En cada una de las áreas de rotación, el residente debe participar en todas las actividades habituales de los especialistas, tanto en los aspectos asistenciales de cualquier tipo, como en los de formación, investigación y gestión clínica.

### **B) Niveles de responsabilidad / supervisión y autonomía.**

Se entiende por responsabilidad el grado de supervisión con el que el residente realiza las actividades durante un período formativo.

| <b>Niveles de RESPONSABILIDAD</b> |  |
|-----------------------------------|--|
| Nivel 1<br>Supervisión indirecta  | Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de supervisión directa. El residente hace y después informa.                  |
| Nivel 2<br>Supervisión directa    | Actividades realizadas por el residente bajo supervisión presencial del tutor, de un facultativo responsable o de un residente mayor capacitado. |
| Nivel 3                           | Actividades realizadas por los especialistas o por otros profesionales y observadas o ayudadas por el residente                                  |

La responsabilidad o supervisión se define durante la rotación

Se entiende por autonomía el grado de independencia con el que el residente debe ser capaz de realizar un determinado acto médico al finalizar un periodo formativo. Se aplica a los objetivos de aprendizaje

La responsabilidad o supervisión se define al final de la rotación.

## Niveles de AUTONOMÍA

| Niveles de AUTONMOMIA |   |
|-----------------------|---|
| Nivel 1               | Actividades y habilidades que el residente ha de practicar y ha de ser capaz de realizar de manera independiente, sin necesidad de tutela directa.                |
| Nivel 2               | Actividades y habilidades de las que el residente ha de tener un extenso conocimiento y las ha de practicar aunque no las pueda llevar a cabo de manera completa. |
| Nivel 3               | Actividades y habilidades que el residente ha visto y de las que tiene un conocimiento teórico, pero no tiene experiencia propia.                                 |

### 3.5 Competencias transversales

Corresponden a las áreas competenciales comunes a todas las especialidades

- Entornos sanitarios
- Asistencia sanitaria basada en pruebas
- Habilidades comunicativas y relacionales
- Gestión de la calidad asistencial
- Investigación
- Bioética
- Soporte vital

Las competencias transversales están definidas en el Plan de Formación Transversal Común para todos los residentes. En el itinerario formativo de la especialidad se pueden transcribir las del Plan común, hacer referencia al mismo, o ajustar los objetivos a las características concretas de la especialidad.

### 3.6 Competencias específicas de la especialidad

Al finalizar la rotación por 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 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 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.

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

- Realizar adecuadamente las interconsultas clínicas que el resto del Hospital solicite.

- Participar activamente en las sesiones clínicas del Servicio.

Al finalizar la rotación por la sección 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 histoquímicas que permitan un adecuado diagnóstico hematológico.

- Realizar e interpretar todas las técnicas de la sección de serie roja.

- Realizar e interpretar las técnicas de citometría de flujo, tanto para el inmunofenotipo 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 se plantean.

- Ser 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.

Al finalizar la rotación por la sección de Hemostasia y trombosis, el residente debe de 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.
- Conocer y controlar el funcionamiento de los coagulómetros y de las diferentes pruebas de la coagulación plasmática.
- Realizar e interpretar los estudios de agregación plaquetar.
- 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.

Al concluir la rotación por Medicina transfusional e inmunohematología 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 vehiculizados 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 AHA1 e incompatibilidad materno-fetal.
- Realizar e interpretar las técnicas de los anticuerpos antiplaquetarios.
- Dominar las indicaciones de la transfusión, pruebas pre-transfusionales y seguimiento post-transfusional..
- Conocer los aspectos relativos al Banco de sangre en el trasplante de progenitores hematopoyéticos, así como la autotransfusión.
- Conocer el funcionamiento y manejo de los programas de crioconservación.
- Conocer las indicaciones y la metodología de la exanguinotransfusión.
- Conocer las técnicas de extracción, aféresis, cultivos, procesamiento y

### 3.7 Plan de rotaciones

Descripción de las áreas de formación para las que debe rotar el residente, con el tiempo aproximado en cada una de ellas.

| Año                    | Rotación                        | Duración                 |                                      |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| R1                     | Medicina Urgencias              | 1 mes                    | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Medicina Interna                | 5 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Cardiología                     | 2 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Cuidados Intensivos             | 2 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Radiología                      | 1 mes                    | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Medicina nuclear (PET)          | 1 mes                    | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | R2                              | Laboratorio de Urgencias | 2 meses                              |
| Hematología (planta)   |                                 | 4 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
| Trombosis y Hemostasia |                                 | 3 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
| Hemofilia              |                                 | 1 meses                  | Hospital de la Santa Creu i Sant Pau |
| Hospital de Día        |                                 | 2 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
| R3                     | Hospital de Día                 | 2 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Banco de Sangre                 | 3 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Fraccionamiento Banco de Sangre | 2 meses                  | Banc Sang i Teixits Barcelona        |
|                        | Alo trasplante                  | 3 meses                  | Hospital Clinic Barcelona            |
|                        | Citología y Citometría          | 2 mes                    | Hospital Universitario Joan XXIII    |
| R4                     | Citología y citometría          | 8 meses                  | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Planta de Hematología           | 2 mes                    | Hospital Universitario Joan XXIII    |
|                        | Rotación externa libre          | 2 meses                  |                                      |

### 3.8 Competencias y objetivos por año de residencia

#### **3.8.1 Objetivos generales**

#### **3.8.2 Competencias y objetivos de cada una de las rotaciones programadas**

##### Medicina interna y especialidades:

Responsables Medicina Interna

Responsables Cardiología

Responsables Cuidados Intensivos

Responsables de radiología

Responsables de Medicina Interna

Tiene por objeto que el Residente adquiera el máximo entrenamiento en el diagnóstico y tratamiento de los grandes síndromes:

- Insuficiencia cardiaca.
- Insuficiencia respiratoria.
- Insuficiencia renal.
- Diabetes, hipertensión, shock, etc.
- Especial énfasis en el cuidado de los pacientes críticos: dominar en lo posible las técnicas de reanimación cardiopulmonar.
- Interpretación de técnicas complementarias básicas para el ejercicio clínico cotidiano: electrocardiograma, radiología simple, ecografía, TAC y RMN, PET y radiología convencional
- Dominar las punciones de cavidades: paracentesis, toracocentesis y punción lumbar.
- Familiarizarse con las complicaciones Hematológicas comunes a otras Especialidades.

##### Hematología Clínica:

Objetivos:

- 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.

- Indicaciones, manejo y complicaciones de pacientes ingresados en una Unidad de trasplante de progenitores hematopoyéticos tanto autólogo, como alogénico emparentado o no emparentado así como de cordón.

- Técnicas de gestión y sistemas de calidad de la Unidad de Hematología Clínica.

#### Citomorfolología y biología hematológica:

##### Objetivos:

- Obtención de muestras, manipulación, transporte y conservación.
- Hematimetría básica automatizada.
- Morfología hematológica.
- Técnicas de histoquímica.
- Estudio de anemias y eritrocitosis.
- Estudio de leucemias y otras hemopatías malignas mediante técnicas convencionales.
- Manejo de instrumentos de laboratorio, validación y control de calidad.
- Estudios funcionales de las células hemáticas.
- Estudios inmuno-fenotípicos por citometría.
- Caracterización inmuno-fenotípica de leucemias, síndromes mielodisplásicos, linfomas y otras hemopatías.
- Técnicas de PCR y su valoración en el diagnóstico y seguimiento de las hemopatías.
- Cariotipo/FISH de las enfermedades hematológicas.
- Técnicas de gestión y sistemas de calidad del Laboratorio.

#### Hemostasia y trombosis:

##### Objetivos:

- 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.
- Estudios complejos de la función plaquetaria.
- Técnicas de PCR y su valoración en el diagnóstico de los diversos estados trombofílicos.
- Técnicas de Biología Molecular para el estudio de pacientes y portadores de diversas coagulopatías congénitas.
- Técnicas de gestión y sistemas de calidad del Laboratorio.

#### Medicina transfusional e inmunohematología:

##### Objetivos:

- Técnicas de selección de donante
- Técnicas de hemodonación, incluyendo extracción, fraccionamiento y conservación de los diversos hemoderivados.
- Técnicas de despistaje de enfermedades transmisibles.
- Estudios inmunohematológicos.
- Política transfusional e indicaciones de la transfusión de los distintos hemoderivados.
- Técnicas de autotransfusión.
- Técnicas de aféresis.
- Manejo de aparatos de aféresis y criopreservación.
- Técnicas de obtención, manipulación y criopreservación de progenitores hematopoyéticos.
- Técnicas de biología molecular aplicadas a problemas inmunohematológicos.
- Técnicas de obtención, criopreservación y conservación de células de cordón umbilical.

### **3.8.3 Competencias y objetivos en las guardias por año de residencia**

Los niveles de responsabilidad se definen de mayor a menor de la siguiente manera:

Nivel 1: Nivel de mayor responsabilidad.

Se refiere a las actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de autorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.

Nivel 2: Nivel de responsabilidad intermedia.

Se refiere a las actividades realizadas directamente por el residente, bajo la

Nivel 3: Nivel de menor responsabilidad.

Se refiere a las actividades realizadas por el facultativo especialista observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente. En este nivel el residente carece de responsabilidad y exclusivamente actúa como un observador o asistente.

### **Residentes de primer año**

El médico residente de primer año realiza guardias en el Servicio de Urgencias y de Medicina Intensiva, incorporado al pool de residentes de cada Servicio.

Objetivos docentes que debe alcanzar durante el primer año:

Nivel 1 (Atención inicial del paciente de Urgencias)

- Identificar pacientes con patologías graves que requieren una intervención médica inmediata.
- Realización de una correcta anamnesis
- Manejo de exploraciones y técnicas diagnósticas complementarias y su correcta interpretación, así como las medidas terapéuticas correspondientes.
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias

Nivel 2 (Pacientes que requieren una atención más prolongada en Urgencias y pacientes críticos)

- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardíaca
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos
- Orientación de las patologías neurológicas
- Orientación de los pacientes con insuficiencia renal
  
- Valoración integral del paciente crítico
- Realización de informes.
- Realización de métodos diagnósticos invasivos (punción lumbar, toracocentesis, paracentesis)

Nivel 3 (Paciente crítico)

- Desfibrilación/cardioversión eléctrica

- Reanimación cardiopulmonar avanzada

### **Residentes de segundo, tercer y cuarto año**

Las guardias de Hematología se dividen en dos áreas:

#### Área de Hospitalización.

Consiste en la asistencia de pacientes hospitalizados, consultas hematológicas de pacientes en Urgencias o interconsultas realizadas por otras especialidades.

#### Área de Laboratorio

Adquisición del dominio de los métodos y técnicas usados en los análisis hematológicos y de hemostasia urgentes. Interpretación y actuación ante resultados de alarma de las pruebas hematológicas y de hemostasia urgentes.

#### Residentes de segundo año:

Los seis primeros meses, el especialista responsable de la guardia está físicamente disponible durante las primeras 12 horas del día para todas las consultas que el residente necesite realizar, tutorizando la asistencia de los pacientes, así como la actividad del laboratorio de Urgencias. Las doce horas restantes el residente puede realizar todas las consultas mediante comunicación telefónica con el especialista, quien tiene la facultad de permanecer de presencia física durante ese tiempo de acuerdo a la complejidad de los pacientes ingresados.

A partir del séptimo mes, el especialista está disponible durante la guardia para las consultas telefónicas, quedando la presencia física reservada a circunstancias puntuales que así lo requieran.

#### Nivel de responsabilidad

Durante el segundo año de residencia, el grado de responsabilidad del residente es de nivel 2.

#### Residentes de tercer y cuarto año:

Durante el tercer y cuarto año, el residente debe adquirir de una manera gradual y progresiva, las habilidades para realizar actividades con responsabilidad de nivel 1.

#### Objetivos docentes que se deben alcanzar

##### Área de Hospitalización

- Anamnesis y valoración completa de los pacientes hematológicos
- Orientación diagnóstica de los problemas agudos de los pacientes hematológicos
- Diagnóstico y tratamiento de la fiebre neutropénica
- Manejo de las complicaciones del paciente trasplantado
- Manejo del paciente crítico y correcta valoración de paciente con criterio de traslado

- Valoración y manejo del paciente que requiere cuidados paliativos
- Información al paciente y/o familiares de pacientes en situación paliativa o crítica.
- Diagnóstico y tratamiento de la diátesis hemorrágica de distintas etiologías.
- Indicación de transfusiones y uso racional de hemoderivados.

### Área de Laboratorio

- Responder a las consultas del personal de laboratorio relacionadas con muestras, resultados de las pruebas hematológicas y de coagulación y funcionamiento del laboratorio.
- Realizar estudios morfológicos de sangre periférica o de líquidos biológicos en los casos necesarios. Realizar una orientación diagnóstica y emitir informes de las muestras urgentes.
- Conservación y manejo de las muestras recogidas en el Laboratorio de Urgencias que necesiten una valoración y análisis complementarios por citología hematológica o de microbiología en el caso de hemoparásitos.
- Responder a las consultas de facultativos de otros Servicios en relación con los resultados de los análisis hematológicos de urgencia.
- Valoración de los pacientes con alteraciones en la hemostasia que requieran una intervención quirúrgica urgente
- Valoración del tratamiento de los pacientes anticoagulados que requieran una intervención cruenta urgente, que presenten una descompensación hemorrágica o que requieran un ajuste de dosis o cambio de tratamiento
- Orientación diagnóstica y terapéutica de los problemas trombóticos y hemorrágicos de pacientes ingresados o que acuden a Urgencias.
- Comunicación de las incidencias ocurridas durante la guardia al especialista del área de Citología o Hemostasia al finalizar la guardia.

### 3.9 Sesiones clínicas

#### 1. Sesiones clínicas de asistencia obligatorias

- Sesiones generales de pase de guardia del Servicio de Hematología. Diariamente por la mañana
- Sesiones científicas generales del Servicio. Semanales, por la tarde.
- Sesiones clínico-patológicas: En conjunto con el Servicio de Anatomía Patológica. Mensuales por la mañana
- Comité de linfomas: 3/mes. En conjunto con el resto de centros ICO.

- Sesión de trasplante: Quincenales. En conjunto con Banco de Sangre.
- Sesiones generales del hospital. Mensuales.

2. Sesiones recomendadas

- a. Sesiones de Medicina Interna.
- b. Sesiones clínico-patológicas de la Sociedad Catalana de Hematología y Hemoterapia.

3:10 Cursos para residentes y congresos recomendados

1. Cursos de asistencia obligatoria: No están establecidos cursos de asistencia obligatoria para los Residentes de nuestro Servicio.
2. Cursos recomendados:
  - Curso de curso de formación continuada en patología infecciosa para médicos residentes de hematología
  - Curso de Biología Molecular CUBiMoL
  - Actualización Clínico-patológica del diagnóstico y tratamiento de las hemopatías. Hospital Clinic, Barcelona.
  - Curso de formación continuada en trombosis y hemostasia.
3. Jornadas o congresos recomendados:
  - Diada internacional hematología, organizado por la Societat Catalana d'Hematologia i Hemoterapia. Barcelona.
  - Reunión Nacional Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia (SEHH) y Congreso Nacional SETH

3.11 Fondo de información recomendadas

- [www.hematology.org](http://www.hematology.org)
  - [www.sehh.es](http://www.sehh.es)
  - [www.ehaweb.org](http://www.ehaweb.org)
2. Libros en papel o digitales
- American Society of Hematology educacional book
  - European Haematology Association educacional book
  - Programa educacional de la Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia

- Hematology, 6th Edition. Basic Principles and Practice. Ronald Hoffman, MD, Edward J. Benz, Jr., MD, Leslie E. Silberstein, MD, Helen Heslop, MD, Jeffrey Weitz, MD and John Anastasi, MD. Churchill Livingstone Ed.
  - Hematología Clínica 5ª Edición. Sans Sabrafen, Besses Raebel, Vives Corrons. Elsevier Ed.
  - Wintrobe's Clinical Hematology. 13th Edition. John P. Greer MD. Wolters Kluwer.
  - La citología óptica en el diagnóstico hematológico, 5º ed. S. Woessner, L. Florensa, Medici Ed.
  - Hemostasis and Thrombosis. Robert Colman. 5º Ed. Lippincott, Williams and Wilkins Ed.
  - World Health Organization Classification of Tumours. Pathology & Genetics. Tumors of Haematopoietic and Lymphoid Tissues. E Jaffe, N.L. Harris, H. Stein, J.W. Vardiman. 4<sup>th</sup> Edition.
3. Bases de datos: Pubmed. Cochrane library.
- Revistas en papel o formato electrónico
  - Blood Journal
  - Haematologica
  - British Journal of Haematology
  - Leukemia and Lymphoma.

### **REVISIÓN DE LOS ITINERARIOS FORMATIVOS**

La publicación de un nuevo programa de la especialidad por parte del Ministerio de Sanidad obliga a revisar el itinerario formativo, aunque esta no fuera la fecha calculada inicialmente.