Osakidetza

BILBO-BASURTU ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA BILBAO-BASURTO

HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

Programa de formación MIR
Servicio de Hematología y Hemoterapia
OSI Basurto,
Bilbao, 17 Febrero 2025

Índice

1) INTRODUCCIÓN

2) DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y SUS COMPETENCIAS

3) PROGRAMA DOCENTE DE LA ESPECIALIDAD

A) OBJETIVOS GENERALES
B) DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE

4) ORGANIZACIÓN DE ROTACIONES

A) MEDICINA INTERNA, Y ESPECIALIDADES MÉDICAS
B) CLÍNICA HEMATOLÓGICA
C) CITOMORFOLOGÍA Y BIOLOGÍA HEMATOLÓGICA
D) HEMOSTASIA Y TROMBOSIS
E) BANCO DE SANGRE E INMUNOHEMATOLOGÍA

5) ORGANIZACIÓN DE SESIONES

6) PROGRAMA COMÚN COMPLEMENTARIO

7) REUNIONES DE CARÁCTER CIENTÍFICO EXTRAHOSPITALARIAS

8) ORGANIZACIÓN DE GUARDIAS

9) EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS ROTACIONES

10) FUNCIONES DEL TUTOR DE RESIDENTES

1- Introducción

El Servicio de Hematología del Hospital de Basurto quiere conseguir que los médicos residentes que lleguen a él adquieran los conocimientos, habilidades y aptitudes que les capaciten como médicos especialistas en Hematología. La formación deberá ser integral de modo que, además de los conocimientos específicos de la especialidad, adquieran competencias complementarias para relacionarse con los pacientes y familiares, con el entorno profesional, practicar la medicina basada en la evidencia, ser capaces de gestionar de forma eficiente los recursos sanitarios y conocer los fundamentos de la metodología de investigación.

Esta actividad se llevará a cabo de forma que genere satisfacción y motivación en los residentes, los cuales tras finalizar su período de formación, considerarán el Servicio de Hematología del Hospital de Basurto como una referencia profesional y un ámbito de apoyo a su actividad. De forma inversa, esta actividad deberá generar también satisfacción entre los profesionales del Servicio y un estímulo para mantener unos altos niveles de actualización y competencia.

El proceso formativo de Hematología se inicia con la incorporación del Médico Residente al hospital y finaliza con la evaluación final. Durante este periodo el residente recibirá una formación inicial en Medicina Interna y áreas afines y posteriormente específica en las áreas propias de la Hematología, tanto Clínica y como de Laboratorio.

El máximo responsable de este proceso es el Jefe de Servicio de Hematología junto con el Tutor de residentes ,quienes se apoyarán en los médicos adjuntos del Servicio y la Comisión de Docencia . Se responsabilizarán de elaborar una programación de actividades y rotaciones acordes con los objetivos de formación de la especialidad, velar por su cumplimiento y realizar una evaluación periódica del cumplimiento de objetivos.

Personal médico del Servicio de Hematología:

Jefe de Servicio: Miren Itziar Pujana Zaldegi

Tutora de residentes : Cristina Barrenetxea Lekue

Médicos Adjuntos:

Olga Arce Fernández
Fernando Marco de Lucas
Jose Antonio Márquez Navarro
Zuriñe Díez Gallarreta
Jon Ander Atutxa Fernández
Laura Hernández Vázquez
Blanca Cristina Eguia López
Miguel Quintana Raczka

Irene Leal Martínez
Ángela Blanco González
Jasone Uriarte Elguezabal
Daniela Caballero Álvarez
David Gómez Lamas
Clara Alonso Caballero

2- Definición de la especialidad y sus competencias

La denominación oficial de la especialidad es Hematología y Hemoterapia. El programa formativo actual se aprobó según la orden 73254/2006 del 2 de Octubre. Tiene una duración de 4 años y requiere de la licenciatura previa de Medicina y Cirugía.

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
- Medicina transfusional e Inmunohematología

Es una de las disciplinas médicas que más han progresado en conocimiento y tecnología en las últimas décadas, mediante la integración de conocimientos biológicos tales como la citometría, la citogenética, o la biología molecular, y clínicos. Así mismo se han desarrollado técnicas terapéuticas muy complejas, como el trasplante de médula ósea. Ello justifica su permanencia en el futuro como una especialidad **integrada**, siendo éste el marco idóneo para la formación global de los futuros especialistas.

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.

Los servicios de Hematología y Hemoterapia en sus áreas de Laboratorio y de S. Transfusión son además, dentro de la estructura hospitalaria, estructuras centrales o servicios básicos, que deben servir con rapidez y calidad al resto de los servicios los estudios solicitados.

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.

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.

Resulta también aconsejable la adquisición de conocimientos básicos de gestión clínica y desarrollo de la inquietud investigadora, mediante la participación en ensayos clínicos, redacción de trabajos científicos, su divulgación en congresos de la especialidad y su publicación en revistas especializadas

3- Programa docente de la Especialidad

El Programa docente de la Especialidad de Hematología y Hemoterapia actualmente vigente ha sido elaborado por la Comisión Nacional de Especialidades y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación de Ministerio de Educación y Ciencia por Resolución de fecha 2 de Octubre de 2006.

a) Objetivos generales

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. 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.

- Aprendizaje de las bases científicas de la epidemiología y etiopatogenia de las enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos.
- Conocimiento de las manifestaciones y complicaciones clínicas de dichas enfermedades.
- Adquisición de las habilidades y actitudes para realizar e interpretar las técnicas de diagnóstico biológico.
- Basándose en evidencias científicas, aplicación del tratamiento más racional a los pacientes.

- Otros aspectos:
  - Gestión Clínica
  - Redacción de trabajos científicos, divulgación en congresos de la especialidad y publicación en revistas especializadas
  - Colaboración en las actividades docentes
  - Adquisición de una conciencia de las implicaciones económicas, sociales y éticas que conlleva el ejercicio profesional de la Hematología y Hemoterapia, como el de cualquier otra rama de la medicina.

El objetivo fundamental es la formación de hematólogos generales, aunque durante este periodo se configuran las bases para una formación el ulterior en áreas de capacitación específica.

b) Desarrollo del Programa Docente

Durante el **primer año** de formación, los Residentes de Hematología rotarán por Medicina Interna, Enfermedades Infecciosas, Neumología, Cardiología y Radiodiagnóstico con el fin de adquirir los conocimientos y habilidades básicas de cara a la formación específica posterior.

Durante su **segundo año** comenzará la formación específica, comenzando por el primer contacto con la Clínica Hematológica , continuando por la sección de Hemostasia y una rotación externa en serie roja.

El **tercer año** completarán la formación en Hemostasia con una rotación en el Hospital Sant Pau, en la sección de Trombosis y hemofilia ; realizarán la rotación en Medicina Transfusional, que incluye la formación en nuestra S Hemoterapia (Transfusión e Inmunohematología) que se completa con una estancia de 1 mes en el Centro Vasco de Transfusión, Hemoderivados y Tejidos Humanos, ubicado en Galdakao (Bizkaia) , y realizarán la rotación en el Laboratorio integrado de Hematología de nuestro hospital para formarse en citomorfología.

En el **cuarto año**, se completará la formación en el Laboratorio (Citometría, Citogenética y Biología Molecular). Se contempla una rotación externa obligatoria de 3 meses para el aprendizaje de las técnicas de trasplante alogénico hematopoyético en el Servicio de Hematología del Hospital Donostia

El programa docente de cada rotación ha sido realizado conforme al esquema:

- **Rotación**: se especifica el año de residencia en la que se realizará la rotación y su duración.
- **Conocimientos generales y específicos**
- **Objetivos a alcanzar**:

- **Generales**: competencias básicas que debe alcanzar al final de su rotación por dicha Sección.
- **Específicas**: aquellos que debe o puede adquirir a lo largo de su rotación.
  - 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. Su adquisición es criterio de excelencia.

- **Actividades asistenciales**

4- Organización de Rotaciones

a) Medicina Interna, Neumología, Cardiología y Radiodiagnóstico:

Tiempos de Rotación
- Año: 1º año de residencia
  - Medicina Interna: 2 meses
  - Medicina Infecciosa: 3 meses
  - Cardiología: 2 meses
  - Neumología: 2 meses
  - Radiodiagnóstico: 2 meses

Nivel de habilidad 1:
- Diagnóstico y tratamiento de los grandes síndromes.
  - insuficiencia cardíaca
  - insuficiencia respiratoria
  - diabetes
  - hipertensión
  - shock
- Interpretación de las técnicas complementarias básicas:
  - ECG.
  - Radiología simple.
  - Ecografía.
  - TC y RM.
  - Pruebas funcionales respiratorias, etc.

b) Clínica Hematológica

Tiempos de rotación
- 2º año: Duración: 7 meses (Hematología Hospitalización y Hospital de día)
- 3º año: Consulta Externa de hematología (1 día a la semana hasta finalizar la residencia excluyendo los tiempos de rotaciones externas)

En Hospital de Santa Pau 2 meses en Unidad de Hemofilia y Serie roja además de realización de guardias de presencia física
- 4º año: una segunda rotación a lo largo de la residencia de 2 meses en Hospitalización y Hospital de día tras haber adquirido la visión global tras las rotaciones previas de laboratorio y otros 3 meses en Trasplante Hemopoyético (Hospital Donostia) además de realización de guardias de presencia física.

Objetivos a alcanzar

Habilidades generales
- 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.

Habilidades Específicas
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 la patología no neoplásica.
- 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

Actividades Asistenciales

- Conocer las manifestaciones clínicas de las enfermedades hematológicas, su pronóstico, tratamiento, y prevención así como las manifestaciones hematológicas de otras enfermedades.
- 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 las necropsias de pacientes que hayan estado bajo su responsabilidad directa.

c) Citomorfología y Biología Hematológica

Tiempos de rotación

- Año: 3º y 4º año de residencia
- Duración: 13 meses
  - Citomorfología y Eritropatología: 6 meses
  - Citometría, Citogenética, FISH y Biología molecular: 8 meses (4º año)

Conocimientos básicos

- 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.
  - Citomorfología de la sangre periférica.
  - Citomorfología 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.

Conocimientos específicos

- 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.

Objetivos a alcanzar

Habilidades generales

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

Habilidades específicas

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.

Actividades asistenciales

- 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, test de Ham y sucrosa
  - electroforesis de hemoglobinas
- Realizar e interpretar las técnicas de Citometría de flujo
  - inmunofenotipaje diagnóstico de las hemopatías
  - 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.
- 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.

d) Hemostasia y Trombosis

Tiempos de rotación
- Año: 3º año de residencia
- Duración: 6 meses

Conocimientos

Conocimientos generales

- 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.
    - Técnicas básicas de biología molecular.
    - Técnicas de hemostasia y trombosis.

Conocimientos específicos

- 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.
    - Tombocitopenias
    - 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.
- Trombofília hereditaria y adquirida.
- Enfermedad tromboembólica venosa: Epidemiología, clínica, diagnóstico, profilaxis y tratamiento.
- Trombosis arterial
- Papel terapéutico de los antiagregantes, anticoagulantes y trombolíticos.

Objetivos a alcanzar

Habilidades Generales

- 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.

- 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 de Hemostasia

Objetivos específicos

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.

Actividades Asistenciales

- 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 diagnosticas 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.

e) Banco de Sangre e Inmunohematología

Tiempos de rotación
- Año: 3º año de residencia
- Duración: 4 meses
  - 1 mes en el Centro Vasco de Transfusión, Hemoderivados y Tejidos Humanos (Galdakao)

Conocimientos

Conocimientos generales

- 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:
  - 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.

Conocimientos específicos

- 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.
- Aféresis celulares y plasmáticas.
- Legislación referente a Medicina Transfusional.

Objetivos a alcanzar

Habilidades generales

- 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.

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

Objetivos específicos

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.

Actividades Asistenciales

- 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.Organización de Sesiones

5- Organización de sesiones

La asistencia y participación activa de los Médicos Residentes en las sesiones del Servicio de Hematología es obligatoria, pretendiendo conseguir los siguientes objetivos:

- Ejercer una función docente en el Residente.
- Estimular la autoformación y la actividad asistencial y científica.
- Iniciar al Residente, mediante la participación progresiva, en las funciones de docencia y formación continuada de otros Residentes y médicos del Servicio.
- Aprendizaje de las técnicas audiovisuales para la difusión del conocimiento

Dentro del servicio existe un calendario de sesiones distribuido por días, temas y tipo de sesiones en las que el residente deberá participar además de ser el responsable de las sesiones de la sección en que se encuentre rotando en ese momento.
Además en su 3º o 4º año de residencia será el encargado de impartir la Sesión General del Hospital cuando le corresponda al Servicio de hematología hacerla.

6- Programa común complementario

La Comisión de Docencia del Hospital de Basurto programa anualmente unas actividades comunes para todos los Residentes del Hospital, complementarias con el programa específico de cada especialidad. Ej. :

- Atención Urgente
- Resucitación Cardiopulmonar Básica y Avanzada
- Comunicación con el Paciente y entrevista Clínica
- Bioética y Legislación para médicos residentes
- Metodología básica de investigación
- Búsquedas bibliográficas
- Taller de lectura critica
- Comunicación y presentaciones con Power point
- Gestión, calidad e innovación en los Servicios Sanitarios

7- Reuniones de carácter científico extrahospitalarias

Los Residentes acudirán y participarán progresivamente en las reuniones y congresos correspondientes a su especialidad:

- Reuniones de la Asociación Vasco-Navarra de Hematología y Hemoterapia (ASOVASNA):
    - Reunión Anual: Programa científico (3-4 ponencias en diferentes áreas de la especialidad), informe anual de la Junta Directiva y presentación de comunicaciones a póster.
        - Los residentes deberán presentar al menos una comunicación.
    - Reunión de Actualización: con frecuencia anual. Varias ponencias sobre un área concreta (Clínica, Gestión, Banco de Sangre, etc).
        - Asistencia.

- Reunión Anual de la Asociación Española de Hematología y Hemoterapia y de la Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia:
    - Presentación por el residente de al menos una comunicación oral (preferible) y/o póster como primer autor.

- Reuniones de grupos cooperativos nacionales: Asistencia en función de interés y disponibilidad.
    - Eritropatología
    - PETHEMA

- GEL-TAMO

- Reuniones de asociaciones y grupos internacionales: Asistencia en función de interés y disponibilidad.

  - EHA (Reunión Anual de la Asociación Europea de Hematología)
  - ASH (Reunión Anual de la Asociación Americana de Hematología)
  - Meeting of Lugano (Linfoma)
  - EBMT (Reunión Anual del Grupo Europeo de Trasplantes)

- Otras: Reuniones de Actualización, presentación de nuevos fármacos, etc, organizadas o patrocinadas por la industria farmacéutica. Asistencia en función de interés y disponibilidad.

- Cursos de Formación (Citología, Patología Infecciosa, Trombosis y Hemostasia, etc)

8- Organización de Guardias

Conforme al plan elaborado por la Comisión Nacional de Especialidades, los Residentes de Hematología realizarán entre 4-6 guardias al mes.

Durante el 1º y 2º año, las guardias se realizarán en el Servicio de Urgencias, entre 4 – 6 al mes, en horario de 15 h a 8 h del día siguiente. Se procurará facilitar la libranza al día siguiente de la guardia, siempre en función de las necesidades del Servicio por el que rote. A partir de 3º año el número de guardias es de 2-3 al mes.

Entre el 2º y 4º año, según el programa de formación de la especialidad actualmente en vigor, las guardias deben realizarse en la especialidad.

Dado que las guardias del personal de plantilla del Servicio de Hematología del Hospital de Basurto son localizadas, desde el 3º año de residencia están realizando una prolongación de jornada de 15:00 a 19:00 horas (hasta sumar un número de horas equivalente a 2-3 guardias de presencia en Servicio de Urgencias) en las que su función será la atención inmediata de las incidencias relativas al Laboratorio de Hematología (valoración de frotis, consultas relativas al TAO, etc), Banco de Sangre (problemas transfusionales) y pacientes ingresados, así como a las llamadas que puedan realizarse desde Urgencias para valoración y/o ingreso de pacientes hematológicos.

Durante el 3º y 4º año, en las rotaciones correspondiente a hemofilia en hospital de Cruces y al trasplante hemopoyético en el HospitalDonostia, las guardias se realizarán de presencia física en ese centro, acorde con lo indicado por el Jefe de la Unidad correspondiente.

9- Evaluación y valoración de las rotaciones

La evaluación y valoración de las distintas rotaciones se efectúa a través de diversos elementos y participan todos los miembros del Servicio. Su función es tanto el realizar una evaluación del esfuerzo y las competencias adquiridas por el Residente, como el comprobar si los medios puestos a su disposición han sido suficientes y detectar áreas de mejora. Por ello es importante la aportación de las personas a quienes corresponde tutelar la docencia, pero también lo es las valoraciones de los Residentes, de modo que sea posible ir reformando paulatinamente el Programa Docente.

Formulario elaborado por el Ministerio de Educación y Cultura y el Ministerio de Sanidad y Consumo. Tras finalizar cada rotación el jefe de la Sección valorará con una puntuación de 0 a 3 una serie de ítems encuadrados bajo dos grandes apartados:

1. Conocimientos y habilidades:

- Nivel de conocimientos teóricos adquiridos.
- Nivel de habilidades adquiridas.
- Habilidad en el enfoque diagnóstico.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Utilización racional de recursos.

2. Actitudes:

- Motivación.
- Dedicación.
- Iniciativa.
- Puntualidad/asistencia.
- Nivel de responsabilidad.
- Relaciones paciente/familia.
- Relaciones equipo de trabajo.

Entrevista personal con el tutor. Trimestralmente el tutor se reunirá de forma programada con cada Residente y en cualquier momento si la situación lo requiere.

Memoria anual del Residente. Anualmente el Residente elaborará una memoria en la que deben constar de forma detallada su actividad formativa, asistencial, docente e investigadora. La memoria se confeccionará conforme a las instrucciones recogidas en el *Anexo* correspondiente.

Encuesta de satisfacción MIR. Anualmente el Residente completará una encuesta en los que reflejará los aspectos positivos y negativos de cada rotación, constituyendo esta información uno de los elementos mas importantes para detectar los puntos de mejora.
La comisión de Docencia evaluará anualmente las rotaciones efectuadas por cada Residente considerando todos los elementos anteriormente citados, permitiendo su paso al siguiente año de formación. El informe de la Comisión de Docencia, junto los documentos que han ayudado a su confección se incorporan al expediente del Médico Residente.

10- Funciones del Tutor de Residentes

El tutor de Residentes del Servicio de Hematología es el responsable de coordinar las actividades docentes del Servicio con el fin de garantizar que el Residente obtenga una formación adecuada. Sus funciones incluyen labores administrativas, de planificación, coordinación y representación, que se detallan a continuación:

- Información y recepción de los nuevos Residentes.
- Diseño y coordinación del Plan de Rotaciones.
- Responsable de la confección y actualización periódica, de un Programa de formación de Hematología adecuado a las características del Servicio.
- Asegurar que el Plan de Formación elaborado y aceptado por el Servicio se desarrolla correctamente.
- Supervisar las evaluaciones de los Residentes y avalar que la información recogida es cierta.
- Asistir a las convocatorias de la Comisión de Docencia cuando así sea requerido.
- Atender a los problemas que puedan surgir, relacionados con la formación de los Residentes.