

Especialidad: HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE



SERVIZO GALEGO de SAÚDE | **Xerencia de Xestión Integrada de Vigo**



Firmado	Fecha de actualización:	
Dra: MATILDE RODRIGUEZ RUIZ	Actualización del tutor	Fecha: 20/07/2017
	VºBº Comisión de Docencia	Fecha: 00. 00. 0000
Tutora de residentes	Vº Bº Dirección Médica	Fecha: 00. 00. 0000

Índice

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO	PAG 2-4
1.1. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO	
1.2. RECURSOS HUMANOS	
1.3. ENSAYOS CLINICOS. OTROS ESTUDIOS	
2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD	PAG 5-21
2.1. INTRODUCCION	
2.1.1. OBJETIVO	
2.1.2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	
2.2. PROGRAMA OFICIAL FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	
1. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD	
2. INTRODUCCIÓN	
3-.DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y SUS COMPETENCIAS	
4-.OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN	
5-.CONTENIDOS ESPECÍFICOS	
-CONOCIMIENTOS TEORICOS DE CIENCIAS BASICAS	
-CONOCIMIENTOS TEÓRICOS PROPIOS DE LA ESPECIALIDAD	
-HABILIDADES	
2.3. ROTACIONES	
2.3.1 CONTENIDO Y TIEMPOS DE ROTACIÓN	
2.3.2 CALENDARIO ORIENTATIVO DE ROTACIONES	
2.3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS-OPERATIVOS/ACTIVIDADES POR AÑO DE RESIDENCIA	
A. OBJETIVOS ESPECÍFICOS OPERATIVOS. COGNOSCITIVOS Y HABILIDADES	
B. ACTIVIDADES	
B.1. ACTIVIDADES ASISTENCIALES	
B.2. ACTIVIDADES CIENTIFICAS	
B.3. CONOCIMIENTO DE IDIOMAS	
2.4. OBJETIVOS DOCENTES POR AÑO DE RESIDENCIA	
2.5. GUARDIAS	
2.6. ROTACIONES EXTERNAS	
3. ACTIVIDADES DOCENTES (POR CADA AÑO DE RESIDENCIA)	PAG 22
A. Asistencia a las sesiones generales del hospital y del Servicio en el que esté rotando	
B. Sesiones de servicio (que tiene que realizar el residente)	
C. Cursos del Plan Transversal del Centro a los que tiene que asistir	
D. Cursos o Congresos fuera del hospital	
E. Formación en investigación y Publicaciones	
F. Conocimiento de idiomas	
4. RESPONSABILIDAD PROGRESIVA Y TUTELA DECRECIENTE POR CADA AÑO DE RESIDENCIA	PAG 23
5. MATERIAL DOCENTE DISPONIBLE	PAG 24
5.1. REVISTAS DE REFERENCIA	
5.2. LIBROS DE REFERENCIA	
5.3. ALGUNAS WEBS INSTITUCIONALES DE INTERÉS	
6. EVALUACIÓN ANUAL Y FINAL DE RESIDENCIA	PAG 25
6.1. EVALUACION FORMATIVA	
6.2. EVALUCION ANUAL	
6.3. EVALUACION FINAL	
6.4. OTRAS HERRAMIENTAS DE EVALUCION	
7. OBLIGACIONES DOCUMENTALES	PAG 26

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

1.1. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

1.1.1. AREA CLINICA

El área clínica consta de una zona de consultas externas, una zona de hospitalización y un hospital de día.

Consultas externas (planta -1, recepción 8):

- 16 consultas a la semana de Hematología Clínica (3 consultas diarias; un día a la semana hay una consulta a mayores de Hematología Clínica adscrita al hematólogo de la sección de Citología)
- una consulta (miscelánea) a la semana que atiende el residentes (MIR de 3º año)
- una consulta diaria de Trasplante
- una consulta 4 días a la semana de Trombosis y Hemostasia
- una consulta a la semana de Anemias-Mielodisplasia
- una consulta a la semana de Eritropatología
- una consulta de enfermería diaria para atención de pacientes anticoagulados.

La zona de hospitalización (planta 3º letra B) dispone de 24 habitaciones (en uso 22 habitaciones ya que una de las habitaciones convencionales se ha adaptado para sala de familiares de pacientes aislados, y otra de las habitaciones de aire filtrado se ha tenido que usar para hacer las funciones de antesala de las habitaciones de aislamiento). La disponibilidad de camas es de 33. De las 24 habitaciones, 6 son de presión positiva y filtros HEPA (solo en uso 5 de ellas por la razón anteriormente mencionada). La atención de pacientes hospitalizados corre a cargo de forma habitual de 2-3 facultativos para los pacientes de Hematología Clínica y 1-2 para atención de los pacientes trasplantados. En el hospital de día, compartido con oncología y otros servicios médicos, se administran los tratamientos (habitualmente citostáticos y transfusiones) y se realizan los procedimientos de fotoaféresis, a los pacientes ambulatorios.

1.1.2. ÁREA DE BANCO DE SANGRE Y AFERESIS.

El objetivo asistencial prioritario del Banco de Sangre consiste en la atención hemoterápica, proporcionando los componentes sanguíneos adecuados para el tratamiento de los pacientes. Incluye una zona de extracción de sangre, zona de estudio analítico (inmunohematológico y serológico), zona de procesamiento de hemocomponentes y área de procedimientos de aféresis (féresis de precursores hematopoyéticos para trasplante; leucoaféresis; tromboaféresis; eritroaféresis; plasmáféresis; fotoaféresis extracorpórea). Todo ello está bajo la responsabilidad de dos hematólogos del servicio.

Además existe también un Banco de Sangre en el H Meixoeiro.

1.1.3. ÁREA DE LABORATORIOS

Está situada en H Meixoeiro (hematimetría y coagulación de rutina) y en la planta 2º del H. Alvaro Cunqueiro. Se dispone de los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de rutina de hematimetría y coagulación (H Meixoeiro)
- Unidad de hemostasia.
- Unidad de eritropatología.
- Unidad de citomorfología.
- Unidad de citometría de flujo.

1.1.4. ÁREA DE TERAPIA CELULAR

Dispone de un laboratorio de procesamiento de progenitores hematopoyéticos en condiciones estándar (selección, criopreservación, cultivos) donde trabaja un facultativo

1.2. RECURSOS HUMANOS

El servicio de Hematología consta actualmente de una plantilla de 21 médicos especialistas, 4 médicos residentes de la especialidad y un número variable de facultativos asignados (programas de investigación y laboratorio core). Ocasionalmente están presentes médicos residentes rotantes de otras especialidades o médicos procedentes de otros centros, tanto nacionales como extranjeros

JEFA DE SERVICIO: Dra C Albo López

AREA DE DIAGNOSTICO (CITOLOGIA Y CITOMETRIA): Dra C Ares, Dr M Romo, Dra R Ocampo

LABORATORIO RUTINA HEMATOLOGICA (H MEIXOEIRO): Dr M Lite, Dr E Solla

HEMOTERAPIA: Dr F Peña, Dra C Fonte

HEMOSTASIA Y COAGULACION: Dra E Benitez, Dr A López, Dra C Gómez, Dr Rodríguez
HEMATOLOGIA CLINICA: Dra C Poderós, Dra C Loureiro, Dra I Figueroa, Dra M Martínez, Dra S Suárez, Dra J Vázquez.

TRASPLANTE: Dra M Rodríguez, Dra A Fernández, Dra T Torrado

1.3. ESTUDIOS Y ENSAYOS CLINICOS EL LOS QUE SE PARTICIPA

BRCAP-GELTAMO12

Estudio fase II aleatorizado de tratamiento de los pacientes jóvenes diagnosticados de linfoma B difuso de célula grande con IPI de alto riesgo con R-CHOP vs Bortezomib-R-CAP

IBDCL-GELTAMO-2015

Ensayo clínico fase II multicéntrico para evaluar la eficacia y la seguridad de ibrutinib en combinación con rituximab, gemcitabina, oxaliplatino y dexametasona seguido de ibrutinib como tratamiento de mantenimiento en pacientes con linfoma difuso de células B grandes de tipo no GCB resistente al tratamiento o recidivante no candidatos a recibir un TACM

CEL-MIE-2012-02

Registro observacional post-autorización para evaluar el impacto clínico del inicio de la terapia antitumoral de rescate en pacientes con mieloma múltiple (MM) en recaída biológica asintomática frente al inicio del tratamiento en el momento de la recaída sintomática

ML28943

Ensayo clínico fase IIIb abierto no-controlado para evaluar la seguridad del cambio de rituximab intravenoso a rituximab subcutáneo durante el tratamiento de primera línea de linfoma no-hodgkin folicular y difuso de células b grandes CD20+

CEL-MIE-2012-01

Estudio observacional post-autorización para evaluar la respuesta de la función renal al tratamiento de pacientes con mieloma múltiple en recaída y con aclaramiento de creatinina <50 ml/min/1,73 m² (CrCl < 50ml/min/1,73 m²)

CC-5013-PASS-001

Estudio de seguridad postcomercialización, observacional y no-intervencionista, de sujetos tratados con lenalidomida

VIVIA-PMALM

Estudio de la correlación entre la respuesta ex-vivo a fármacos antineoplásicos y su eficacia en el tratamiento de la leucemia mieloide aguda

FLUGAZA

Estudio fase III, multicéntrico, aleatorizado, abierto de azacitidina (Vidaza®) frente a fludarabina y citarabina (esquema FLUGA) en pacientes ancianos con leucemia mieloide aguda de nuevo diagnóstico

M07-001

Registro de PNH (Hemoglobinuria Paroxística Nocturna)

AIE-ART-2016-01

Estudio retrospectivo para evaluar el uso de agonistas de los receptores de trombopoyetina en pacientes adultos con trombocitopenia inmune primaria en España

CEL-MIE-2016-01

Estudio observacional para valorar la carga de la enfermedad, en términos de Calidad de Vida Relacionada con la Salud y costes sanitarios directos, en pacientes con Mieloma Múltiple de nuevo diagnóstico no candidatos a trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos en España

NN7008-4239

Ensayo abierto y multicéntrico para evaluar la farmacocinética de NovoEight® (turoctocog alfa) en relación con el IMC en sujetos con hemofilia A

AC220-A-U302

Estudio de fase III, doble ciego, controlado con placebo de quizartinib (AC220) administrado en combinación con quimioterapia de inducción y consolidación, y administrado como terapia de mantenimiento a sujetos de 18 a 75 años con leucemia mielógena aguda FLT3-ITD (+) de nuevo diagnóstico

ESTUDIOS YA CERRADOS:

FID-NIL-2013-01

GEM05MENOS65

PET-IDA-2011-01

NOV-HEM-2013-01

OCT-FAC-2014-01

GRI-FAC-2014-01

2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

2.1. INTRODUCCION

2.1.1. OBJETIVO

El objetivo de la presente Guía es adaptar el Programa Oficial de la Especialidad (POE) al contexto de la Unidad Docente, de acuerdo al RD 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada (BOE 21/02/2008).

“Son médicos residentes aquellos que para obtener su título de médico especialista, permanecen en los centros y en las unidades docentes acreditadas un periodo limitado en el tiempo, de práctica profesional programada y supervisada, a fin de alcanzar, de forma progresiva, los conocimientos y la responsabilidad profesional necesarios para ejercer la especialidad de modo eficiente”.

El sistema de formación del facultativo residente tiene por objeto facilitar la adquisición por el mismo de una serie de conocimiento, habilidades y actitudes que le capaciten para prestar con eficacia la asistencia a los pacientes de su especialidad, tanto en el medio hospitalario como el extrahospitalario, para realizar funciones de prevención y de educación sanitaria y para asumir su autoformación continuada.

Los programas de formación están diseñados en una doble vertiente:

1. Teórica: que tendrá como fundamento el auto estudio autorizado con el fin de dotar al residente del bagaje de conocimientos necesarios para la toma de decisiones.

2. Práctica: su finalidad es alcanzar las habilidades precisas para el ejercicio de la profesión, y esto desde varios puntos de vista:

- Asistencial
- Docente
- Investigador
- Gestión clínica
- Política de calidad

Las guías docentes de los servicios implicados en la formación de especialistas tienen los siguientes objetivos:

1. Adaptar a las características del Hospital Álvaro Cunqueiro y del propio servicio los programas formativos diseñados por las correspondientes comisiones nacionales de cada especialidad.
2. Suponen en la práctica un compromiso escrito con los Residentes de cómo se va a realizar y en qué consiste su formación.
3. Son la base para incorporar con agilidad al programa formativo, cualquier innovación en el campo asistencial
4. Es el punto de partida para la progresiva consecución de mayores niveles de calidad docente y asistencial.
5. Pretenden dejar constancia de las peculiaridades docentes del Hospital Álvaro Cunqueiro, y en un futuro servir de reclamo para la captación de facultativos en formación.
6. Se constituyen en herramienta fundamental de los tutores en la evaluación de residentes y de la Comisión de Docencia en la supervisión de la formación que éstos reciben.
7. Sirven de guía a la hora de la acreditación de servicios.
8. y finalmente, constituyen una buena ocasión de la unificación de los programas docentes en servicios duplicados.

La GUÍA o ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) es la adaptación del programa oficial de una especialidad a una unidad docente, siendo de aplicación a todos los residentes que se forman en la misma, sin perjuicio de su adaptación como plan individual a cada uno de ellos. Debe ser aprobado por la Comisión de Docencia y elaborado por el tutor o tutores de la especialidad. Incluirá:

- Objetivos generales y específicos.
 - Competencias a adquirir por año de residencia y rotación/estancia formativa, incluida su duración.
 - Cronograma de rotaciones/estancias formativas
 - Programa de formación teórica, si está establecido en el POE
 - Programación de atención continuada/ guardias
 - Programación de las sesiones clínicas y bibliográficas en las que participará el residente
- Oferta de actividades de investigación para los residentes

2.1.2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

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

- 1- La fisiología de la sangre y los 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.
-

2.2. PROGRAMA OFICIAL FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

Elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y publicado en el Boletín Oficial del Estado: ORDEN SCO/3254/2006, de 2 de octubre.

1. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD

Hematología y Hemoterapia.

Duración: 4 años.

Licenciatura previa: Medicina.

2. INTRODUCCIÓN

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.

Los motivos por los que esta especialidad es una de las disciplinas médicas que más han progresado en conocimiento y tecnología en las últimas décadas radican en la integración de conocimientos biológicos y clínicos, que han permitido una mejor comprensión de los mecanismos de enfermar, facilitando el desarrollo de pautas más adecuadas de actuación clínica. Todo ello ha contribuido a que la Hematología y Hemoterapia haya alcanzado un grado notable de madurez y justifica su permanencia en el futuro como una especialidad integrada, siendo éste el marco idóneo para la formación global de los futuros especialistas.

En los últimos años se han producido continuos avances que han generado una gran incorporación de conocimientos, tanto de conceptos básicos como de técnicas de laboratorio. Todo ello ha incrementado de manera sustancial el cuerpo de doctrina de la especialidad, incorporando nuevas áreas tales como la citometría, la citogenética, o la biología molecular. Así mismo se han desarrollado técnicas terapéuticas muy complejas, como el trasplante de médula ósea. Estos avances requieren aprendizajes muy específicos para su adecuado desarrollo y funcionamiento.

En la elaboración de éste programa también resulta imperativo considerar los cambios que se han operado en la sanidad de nuestro país y los derivados del entorno común europeo.

Cabe destacar la creciente informatización y automatización de los laboratorios, el manejo informático de datos clínicos, el incremento de la asistencia hematológica extrahospitalaria, la interrelación con otras especialidades, la necesidad de establecer controles rigurosos de calidad y una mayor autonomía de gestión.

Estos y otros nuevos aspectos, han determinado modificaciones muy importantes que obligan a cambios de planteamientos en la formación de los futuros especialistas de Hematología y Hemoterapia, que deberán estar profesionalmente capacitados para ejercer la especialidad en los diferentes ámbitos asistenciales tanto de asistencia primaria como hospitalaria.

Los logros alcanzados son el mejor aval para una especialidad de Hematología y Hemoterapia integrada. La adaptación a los continuos avances en los contenidos clínicos, diagnósticos y terapéuticos confiere a esta especialidad un futuro esperanzador y son los que le proporcionan su mayor fortaleza.

Asimismo se considera que, para garantizar un adecuado proceso formativo, es clave la actualización de los requisitos de la acreditación docente de los Servicios y la planificación de auditorías periódicas que garanticen el cumplimiento del presente programa de formación. En este mismo sentido, y como aval de una adecuada adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, se considera importante la puesta en marcha de una evaluación final de los residentes.

Incrementar y profundizar en las actividades asistenciales y de investigación y de investigación en una de las áreas de la Hematología, son otros objetivos cuyo cumplimiento pleno requerirá un futuro planteamiento sobre el posible incremento del periodo formativo

3-DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y SUS COMPETENCIAS

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.

La Hematología y Hemoterapia participa tanto del área clínica como del Laboratorio y de la Hemoterapia, constituyendo la integración de estos tres aspectos la razón de ser de la especialidad.

Todas estas áreas deben tener una importancia equilibrada en el proceso de formación de los futuros especialistas, ya que el objetivo de este periodo es la formación de hematólogos con conocimientos globales de la especialidad.

La dificultad de la formación en esta especialidad estriba en que dispone de un área clínica con una gran variedad de patología hematológica y con técnicas terapéuticas muy complejas, entre las que se incluye el trasplante de progenitores hematopoyéticos, así como una amplia tecnología de laboratorio, lo que requiere la presencia en los servicios con categoría docente de hematólogos especialmente entrenados en los diferentes campos.

Los servicios de Hematología y Hemoterapia en sus áreas de Laboratorio y de Banco de Sangre 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. Esta actividad exige un esfuerzo importante de organización, un control de calidad adecuado y un proyecto económico de gestión que requiere prever las necesidades y controlar el gasto.

Por último, es también competencia de la especialidad el enriquecimiento continuado de su cuerpo de doctrina mediante la investigación en todos los aspectos de la misma.

4- 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 que se indican más adelante.

La formación de los residentes debe desarrollarse de forma progresiva tanto en la adquisición de conocimientos como en la toma de decisiones, por lo que es importante que los residentes posean objetivos concretos en su actividad, progresen en la discusión de temas controvertidos, comprendan la importancia de aspectos básicos en los que se sustentan los conocimientos clínicos, comprendan el concepto global de la especialidad como un todo integrado y armónico sin protagonismos especiales de ninguna de las partes que la componen, y por último sitúen 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.

Resulta también aconsejable la adquisición de conocimientos básicos de gestión clínica, de conocimientos para el manejo e interpretación crítica de datos científicos, del hábito del autoaprendizaje, y un entorno favorable para el desarrollo de la inquietud investigadora.

Todo el proceso de aprendizaje debe orientarse a transmitir al futuro especialista la necesidad de contribuir con su trabajo a la mejor atención al paciente y a incrementar, en la medida de lo posible, la calidad de vida del mismo.

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. Durante el periodo de formación el residente debe alcanzar el mayor grado de calidad técnica posible y la capacidad para desarrollar su labor diaria integrada en un equipo. En este punto es fundamental el papel del hospital, que al iniciarse el programa docente debe tener al igual que ocurre con los servicios, un plan de actividades a desarrollar tanto para sus residentes como para los que procedan de otros servicios ya que la medicina actual requiere trabajar en un equipo competente e integrado.

Por ello es imprescindible que los requisitos de acreditación de la especialidad, contemplen también los aspectos institucionales y los competenciales de otras unidades necesarias y establecidas para la formación de residentes.

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.

Los futuros especialistas deben conocer que la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos forma parte de su responsabilidad profesional.

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. A este respecto, la formación del especialista debe incluir el aprendizaje de los fundamentos de la investigación científica y sentar las bases para el inicio de un proyecto de investigación, que, en ocasiones, podrá llegar a constituir su Tesis Doctoral. La redacción de trabajos científicos, su divulgación en congresos de la especialidad y su publicación en revistas especializadas, es una parte importante de la formación de los residentes. Así mismo, la colaboración en las actividades docentes, en los periodos más avanzados de la formación, favorecerá la adquisición de habilidades y actitudes necesarias en la formación del especialista.

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.

5-CONTENIDOS ESPECÍFICOS

5.1 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.

5.2 CONOCIMIENTOS TEÓRICOS PROPIOS DE LA ESPECIALIDAD:

5.2.1 CONOCIMIENTOS GENERALES:

5.2.1.1 Evaluación clínica del paciente hematológico:

- Historia clínica.
- Proceso diagnóstico.
- Técnicas generales y especiales de exploración.

5.2.1.2 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.
- 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.
- 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.

5.2.2 CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS:

5.2.2.1 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.

5.2.2.2 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.

5.2.2.3 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.
- 5.2.2.4 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.
- 5.2.2.5 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 y 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.
- 5.2.2.6 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.
- 5.2.2.7 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.

5.2.2.8 Hematología y otras especialidades:

- Hematología Pediátrica y neonatal.
- Hematología del anciano.
- Complicaciones hematológicas en Obstetricia.
- Complicaciones hematológicas en Unidad de Cuidados Intensivos.
- Hematología tropical.

5.3 HABILIDADES:

5.3.1 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.

5.3.2 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.

5.3.3 Laboratorio:

- Obtención, procesamiento, conservación y transporte de todo tipo de muestras
- 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.
- 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.

5.3.4 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.

5.4 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.1010

2.3. ROTACIONES

Las diferentes rotaciones tienen como objetivo conseguir la adquisición por parte del residente de los conocimientos, habilidades y actitudes que dimanen de los contenidos actuales de la especialidad.

La formación del residente en Hematología y Hemoterapia, tiene dos fases bien diferenciadas, una primera de formación genérica que pretende establecer una base sólida de conocimientos y actitudes en Medicina Interna y especialidades afines y una segunda, específica en Hematología y Hemoterapia. Las rotaciones por la especialidad de la Medicina Interna y especialidades afines, deben adaptarse a los objetivos y pueden ser flexibles de acuerdo con las peculiaridades organizativas de cada Hospital, en coordinación con la Comisión de Docencia.

La Comisión de Docencia deberá comprometerse en el cumplimiento de los programas formativos y los objetivos delimitados y cuantificados en la formación de los residentes. A estos efectos el tutor actuará como interlocutor directo entre la Comisión de Docencia y el residente y como garante de la ejecución adecuada de los programas de formación.

Las Comisiones de Docencia determinarán la viabilidad de la consecución de objetivos. En caso de no poder llevarse a cabo, podrán realizarse en otros Servicios aunque no se encuentren acreditados.

2.3.1 CONTENIDO Y TIEMPOS DE ROTACIÓN:

Excluyendo los periodos vacacionales se dispone de 44 meses naturales:

- Medicina Interna: 7 meses.
- Medicina Intensiva: 2 meses
- Citomorfología: 6 meses
- Citometría de flujo: 3 meses
- Diagnóstico hematológico integrado: 2 meses (Rotación externa en Hospital del Mar-Barcelona)
- Hemostasia y Trombosis: 4 meses (incluye un mes en Hospital Carlos Haya de Málaga, centro de referencia en hemostasia).
- Banco de Sangre e Inmunoematología: 5 meses (al menos 1 mes en un Centro Regional de Hemodonación).
- Eritropatología: 2 meses (Rotación externa en Hospital de Coimbra, centro de referencia internacional)
- Hematología Clínica. Hospitalización: 9 meses
- Trasplante hematopoyético: 3 meses
- Consultas externas: 12 meses no coincidentes con la rotación de Hematología Clínica (1 día a la semana).

2.3.2 CALENDARIO ORIENTATIVO DE ROTACIONES:

El orden de las rotaciones es orientativo. Se pueden realizar cambios en las mismas dependiendo de las características de los Servicios, del número de residentes que exista en cada momento o de otras circunstancias locales, de manera que exista una distribución racional y que se aproveche al máximo la estructura formativa.

a) Primer año:

- Hematología: 1 mes
- Medicina Interna . 7 meses. Su calendario se realizará de acuerdo con la disponibilidad de cada Servicio y según el organigrama de la Comisión de Docencia. Las guardias durante este periodo se realizarán en Urgencias y/o en Medicina Interna
- Hematología: Citología 3 meses. Las guardias durante éste período de rotación, serán específicas de la especialidad y se realizarán en el Servicio de Hematología y Hemoterapia.

b) Segundo año:

- Hematología: Citología 3 meses
 - Citometría de flujo: 3 meses
 - Medicina Transfusional: 5 meses (incluye un mes por Centro Regional Hemodonación).
- Las guardias durante éste período de rotación, serán específicas de la especialidad y se realizarán en el Servicio de Hematología y Hemoterapia.

c) Tercer año

- Eritropatología: 2 meses (Rotación externa en Hospital de Coimbra)
- Hemostasia y Trombosis: 3 meses
- Hemostasia y trombosis: 1 mes Rotación externa en H Carlos Haya de Málaga (centro de referencia)
- Clínica Hematológica. Hospitalización: 3 meses
- Medicina Intensiva: 2 meses

Las guardias durante éste período de rotación, serán específicas de la especialidad y se realizarán en el Servicio de Hematología y Hemoterapia; excepto durante la rotación en Medicina Intensiva, que las realizará en dicho servicio Durante los periodos de rotaciones externas podrá estar excluido de guardias

d) Cuarto año

- Clínica Hematológica. Hospitalización: 6 meses.

-Trasplante hematopoyético: 3 meses

Las guardias durante éste periodo de rotación, serán específicas de la especialidad y se realizarán en el Servicio de Hematología y Hemoterapia.

Durante un año que no coincida con la rotación en la planta de Hematología, atenderá un día por semana una de las consultas externas.

Se recomienda que el número de guardias sea entre 4 y 6 mensuales.

Durante el periodo de formación específica en Hematología, el futuro hematólogo deberá integrarse desde el comienzo en las distintas unidades, asumiendo con progresiva responsabilidad las tareas que se le vayan asignando, para llevarlas a cabo con autonomía progresiva. Los objetivos específicos de cada rotación se especifican en el apartado siguiente.

2.3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS-OPERATIVOS/ACTIVIDADES POR AÑO DE RESIDENCIA

Dado que la estructura del programa formativo se ha realizado en función de las diferentes áreas de aprendizaje, y estas pueden cambiar según las características de los centros, los objetivos específicos y actividades se han clasificado en base a dichas áreas.

Conviene tener en consideración que los residentes aprenden mientras trabajan y que se pretende un equilibrio entre formación y responsabilidad, que debe ser progresivo en base a su formación.

A. OBJETIVOS ESPECÍFICOS OPERATIVOS. COGNOSCITIVOS Y HABILIDADES:

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.

A.1 Objetivos a alcanzar durante la rotación por Medicina Interna y especialidades médicas afines (en este caso Medicina Intensiva), 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.

A.2. Objetivos a alcanzar durante la rotación por Citomorfología, Citometría de flujo 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.

A.3. **Objetivos a alcanzar durante la rotación por Medicina Transfusional e Inmunoematología.**

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 inmunoematológicos.
- 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 inmunoematológicos.

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.

A.4 **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.

A.5. **Objetivos a alcanzar durante la rotación por Clínica Hematológica y Trasplante hematopoyético.**

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.

A.6. **Objetivos a alcanzar en actividades científicas:**

- Participará en Cursos o Seminarios de Gestión Clínica, Bioética y Metodología de la investigación clínica-básica
- Participar en Cursos o Seminarios de Metodología y avances en la investigación clínica básica. Estos cursos deberían contar con la acreditación de la Asociación Española de Hematología y Hemoterapia (AEHH) y de la Fundación Española de Hematología y Hemoterapia (FEHH). El residente debería completar al menos 3 créditos durante su período formativo
- Participará en el desarrollo de ensayos clínicos.
- Realizará diversas presentaciones en sesión clínica en relación con los pacientes hospitalizados.
- Participará activamente en las sesiones bibliográficas del Servicio.
- Presentará algunas de las sesiones monográficas programadas en el Servicio.

- Participará activamente en sesiones conjuntas programadas con otros Servicios, en relación con la especialidad (p.e. Radiodiagnóstico, Anatomía Patológica).
- Colaborará en la docencia de los estudiantes que roten por el Servicio.
- Presentará un mínimo de 3 comunicaciones a congresos.
- Habrá participado directamente en la publicación de, al menos, 2 trabajos en revistas que se incluyan en el «Journal of Citation Reports»

B. ACTIVIDADES:

En cada una de las rotaciones previstas deberán realizarse las siguientes actividades:

B.1 ACTIVIDADES ASISTENCIALES.

Rotación de Citomorfología, citometría de flujo y Biología Hematológica. Al final de la rotación 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.

Rotación de Hemostasia y Trombosis. Al final de la rotación 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.

Rotación de Medicina Transfusional e Inmunoematología (incluye rotación por el Banco de Sangre y Centro Regional de Hemodonación). Al final de la rotación 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 Inmunoematología 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 Inmunoematología que incluyan las técnicas diagnósticas de la AHA1 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.

Rotación por Eritropatología. Al final de la rotación el residente debe ser capaz de:

- Realizar e interpretar las técnicas de la Sección de serie roja (electroforesis de hemoglobinas, fragilidad osmótica, test de Ham, auto-hemólisis)

Rotación de Hematología Clínica (hospitalización y consulta externa). Al final de la rotación 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.

Rotación de Unidad de Trasplante hematopoyético (hospitalización y consulta externa). Al final de la rotación el residente debe ser capaz de:

- Seleccionar candidatos a trasplante de progenitores hemopoyéticos

- Informar al paciente y sus familiares de las características de su enfermedad, plan de tratamiento, toxicidad, respuesta al tratamiento, etc.

- Planificar y conocer procedimientos de los trasplante autólogo de progenitores hemopoyéticos

- Planificar y conocer procedimientos del trasplante alogénico de progenitores hemopoyéticos a partir de donante emparentado, no emparentado y cordón umbilical.

- Atención supervisada al menos a 8 pacientes (2-3 trasplantes alogénicos o mini-alogénicos y 5-6 trasplantes autólogos),

- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del trasplante autólogo.

- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del trasplante alogénico.

B.2. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS:

-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.

B.3 CONOCIMIENTO DE IDIOMAS:

El conocimiento del inglés científico es una adquisición altamente recomendable en el transcurso de la residencia, por lo que se realizarán escalonadamente las siguientes actividades:

-Lectura del inglés científico.

-Escritura de comunicaciones y trabajos en inglés.

-Presentaciones orales en inglés en reuniones científicas.

2.4. OBJETIVOS DOCENTES POR AÑO DE RESIDENCIA

MIR-1

SERVICIO DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA (1,5 MESES)

- 1.- Conocimiento general de la especialidad de Hematología y Hemoterapia
- 2.- Conocimiento de los principales métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas de la especialidad de Hematología y Hemoterapia

MEDICINA INTERNA (7 meses, 5 en Unidad Infecciosos y 2 meses en Unidad de E sistémicas/Trombosis)

Los objetivos de la rotación por Medicina Interna son que el residente adquiera el máximo entrenamiento en el diagnóstico y tratamiento de los grandes síndromes (insuficiencia cardíaca, respiratoria y renal, diabetes, hipertensión). Durante este período de tiempo el residente debe adquirir la capacidad de hacer una correcta historia clínica con anamnesis por aparatos y exploración física completa que le permitan establecer un diagnóstico diferencial por problemas y a su vez solicitar e interpretar las técnicas complementarias básicas (ECG, radiología simple, ecografía, TC, RMN, analítica, etc). También adquirirá la habilidad de instaurar el tratamiento médico adecuado y de realizar pruebas diagnósticas como la paracentesis, toracocentesis o punción lumbar.

La rotación por Enfermedades Infecciosas tendrá como objetivo que el residente adquiera el máximo entrenamiento en el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de adquisición intra y extra-hospitalaria así como en el manejo de los pacientes con infección por VIH. Al final de la rotación el residente debe conocer las indicaciones e interpretación de las diferentes pruebas microbiológicas así como su rendimiento diagnóstico, las características de los principales antimicrobianos (espectro de acción, dosificación), el tratamiento de las infecciones producidas por microorganismos específicos y de los principales síndromes de causa infecciosa (neumonía intrahospitalaria y adquirida en la comunidad, pielonefritis aguda, meningitis bacteriana, etc). Además también debe conocer las indicaciones y tipos de aislamiento (respiratorio, de contacto, protector) así como el tratamiento y profilaxis de la infección por VIH y sus complicaciones.

Al mismo la actividad en el servicio de Urgencias tiene como objetivo que el residente adquiera el máximo entrenamiento en el diagnóstico y tratamiento de las urgencias médicas (insuficiencia cardíaca, respiratoria y renal, cardiopatía isquémica, hemorragia digestiva alta, cetoacidosis diabética y coma hiperosmolar, trastornos hidroelectrolíticos, accidente vascular cerebral, neutropenia febril, síndrome de venacava superior, compresión medular, crisis hipertensiva, descompensaciones de la hepatopatía crónica, neumonía, pielonefritis, infecciones de la piel y tejido celular subcutáneo, meningitis, gastroenteritis aguda, etc).

Durante este período de tiempo el residente debe adquirir la capacidad de hacer una correcta historia clínica y una exploración física completa que le permitan establecer un diagnóstico diferencial por problemas y a su vez solicitar e interpretar las técnicas complementarias básicas disponibles en un Servicio de Urgencias (ECG, radiología simple, ecografía, TC, RMN, microbiología, analítica, etc). También adquirirá la habilidad de instaurar el tratamiento médico adecuado en la asistencia urgente y realizar pruebas diagnósticas como laparacentesis, toracocentesis o punción lumbar

- 1.- Asistencia clínica básica en las plantas de hospitalización para adquirir oficio en el manejo de pacientes, conocer complicaciones hematológicas en pacientes no hematológicos y familiarizarse con pacientes en estado crítico
- 2.- Realización correcta de anamnesis y de la historia clínica
- 3.- Exploración básica y específica según la patología
- 4.- Manejo de los principales métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas
- 5.- Capacidad de elaborar informes clínicos
- 6.- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis, colocación de vía central.
- 7.- Conocimiento y utilización de monitores
- 8.- Conocimientos básicos de reanimación cardio-pulmonar
- 9.- Tratamiento de los diferentes tipos de shock
- 10.- Conocimiento y manejo de las coagulopatías adquiridas y la CID
- 11.- Manejo básico de las descompensaciones respiratorias, cardiológicas, renales y diabéticas
- 12.- Manejo del paciente y su familia

CITOMORFOLOGÍA (3 meses) (ver siguiente apartado)

MIR-2

CITOMORFOLOGÍA (3 meses)

Al final de la rotación el residente debe ser capaz de interpretar los resultados obtenidos a partir de un autoanalizador e indicar la realización de una fórmula manual y frotis de sangre periférica a partir de los mismos, planificar el trabajo diario de la rutina hematológica y validar los resultados obtenidos mediante los autoanalizadores.

Así mismo los objetivos durante dicha rotación son: valorar las indicaciones de los aspirados de médula ósea solicitados, obtener muestras biológicas para el diagnóstico hematológico (extracción de sangre venosa, aspirado de médula ósea y biopsia de médula ósea), conocer los diferentes anticoagulantes y medios de cultivo en los que se deben procesar dichas muestras así como su manipulación posterior, realizar las técnicas de tinción panópticas

(Giemsa), vitales, tinción del hierro y de citotoquímica (mieloperoxidas, esterasas, etc.), interpretar las extensiones de sangre periférica y médula ósea mediante microscopía óptica (recuento diferencial manual, valoración de los rasgos dismórficos), integrar los datos clínicos, analíticos y citológicos así como elaborar una orientación diagnóstica y plantear estudios adicionales dirigidos.

Durante el periodo de rotación en Hematopatología el residente realizará las siguientes actividades asistenciales aspirados de médula ósea: urgentes, de pacientes ingresados y ambulatorios (lunes y miércoles: 12-14 aspirados / semana), valorar las muestras diarias e indicar los estudios adicionales dirigidos, realizar un número suficiente de estudios citológicas, de citometría de flujo, citogenética convencional y PCR para ser autónomo en la realización de los mismos interpretar un mínimo de 1 aspirados de médula ósea al día, interpretar los resultados obtenidos en los estudios de citometría de flujo (mínimo 3 al día), interpretar los resultados de citogenética convencional (2 cariotipos al día), interpretar los resultados obtenidos en las técnicas de biología molecular (3-5 al día), coordinar la labor de los técnicos de laboratorio y resolver los problemas prácticos que plantean.

- 1.- Obtención de muestras y su manipulación, procesamiento, conservación y transporte
- 2.- Hematimetría básica y automatizada. Manejo práctico de aparatos e instrumentos de laboratorio, validación y control de calidad de las pruebas realizadas
- 3.- Morfología y Citoquímica. Estudio y conocimiento de la citomorfología e histoquímica hematológica.
- 4.- Manejo e interpretación de autoanalizadores
- 5.- Estudios diagnósticos y de seguimiento de la expresión periférica y en la médula ósea de los grandes grupos de enfermedades hematológicas (aproximadamente 400 estudios de médula ósea)
- 6.- Estudio de las técnicas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico de las anemias, eritrocitosis, leucemias y otras hemopatías malignas.

INMUNOFENOTIPAJE POR CITOMETRÍA DE FLUJO (3 meses)

Tendrá como objetivos: interpretar líquidos biológicos en pacientes con sospecha o diagnóstico de hemopatía, conocer los fundamentos técnicos de la citometría de flujo, conocer las combinaciones de anticuerpos monoclonales empleadas habitualmente en el laboratorio para el diagnóstico de hemopatías (Panel de leucemia aguda, panel de SLPC B y T, panel de gammapatía monoclonal), realizar la técnica completa de procesamiento de muestras (sangre periférica, médula ósea, líquidos biológicos) para su análisis por citometría de flujo mediante inmunofluorescencia directa e indirecta: cálculo del volumen de muestra necesario, marcaje con anticuerpos monoclonales, lavado y lisado de las muestras, adquirir muestras en el citómetro de flujo, analizar las muestras adquiridas en el citómetro mediante programas de análisis para el diagnóstico de hemopatías y conocer la utilidad diagnóstica, pronóstica y de seguimiento de las diferentes técnicas de citometría de flujo, citogenética y biología molecular empleadas en el laboratorio de Hematopatología.

- 1.- Técnicas de análisis por citometría de flujo y su aplicación al diagnóstico y al seguimiento de enfermedad mínima residual en Leucemias y Linfomas y otras entidades hematológicas
- 2.- Estudios de cuantificación antigénica, de anticuerpos y de proteínas de membrana

BANCO DE SANGRE, AFÉRESIS, CRIOPRESERVACIÓN (4 meses)

La formación en Medicina Transfusional e Inmunoematología se realiza en el Banco de Sangre con la finalidad de alcanzar los siguientes objetivos: estudios inmunoematológicos, indicaciones de la transfusión de los distintos hemoderivados, valoración del efecto clínico de la transfusión (refractariedad plaquetaria), indicaciones de la plasmaféresis y recambio plasmático terapéutico, indicaciones de la exanguinotransfusión, técnicas de autotransfusión, hemovigilancia y programas de ahorro de sangre. Tras dicho periodo el residente debe ser capaz de realizar e interpretar las técnicas de inmunoematología con determinación de grupos sanguíneos, identificación de anticuerpos irregulares y realización de las pruebas de compatibilidad transfusional. También debe saber realizar e interpretar estudios especiales de inmunoematología que incluyan las técnicas diagnósticas de las anemias hemolíticas autoinmunes (test de coombs directo y estudio de anticuerpos en el eluido) e incompatibilidad materno-fetal. Dominará las indicaciones de la transfusión, pruebas pretransfusionales y seguimiento post-transfusional o hemovigilancia. Conocerá las indicaciones y la metodología de la exanguinotransfusión y del recambio plasmático terapéutico.

- 1.- Conocimiento de las indicaciones de la transfusión, pruebas pretransfusionales y seguimiento post-transfusional.
- 2.- Realización de estudios inmunoematológicos que incluyan técnicas diagnósticas de la AHAI e incompatibilidad materno fetal.
- 3.- Interpretar las técnicas de los anticuerpos antiplaquetarios.
- 4.- Conocer aspectos relativos al Banco de Sangre en el trasplante de progenitores hematopoyéticos y de otros órganos, así como la autotransfusión.
- 5.- Conocer el funcionamiento y manejo de los programas de aféresis, y plasmaféresis.
- 6.- Conocer el funcionamiento y manejo de los programas de criopreservación.
- 7.- Conocer las indicaciones y metodología de la exanguinotransfusión.
- 8.- Conocer las técnicas de extracción, aféresis, cultivos, procesamientos y criopreservación de progenitores hematopoyéticos.
- 9.- Conocer técnicas de gestión y sistemas de calidad del Banco de Sangre.
- 10.- Realización de consultas externas en temas de Banco de sangre

ROTACIÓN EXTERNA EN CTG O CENTRO DE TRANSFUSIÓN DE GALICIA (1 mes)

Los objetivos de la rotación por el CTG son: seleccionar donantes de sangre, realizar las técnicas de hemodonación, incluyendo extracción, fraccionamiento y conservación de los hemoderivados, conocer las técnicas empleadas en el despistaje de enfermedades transmisibles, conocer el manejo de aparatos de aféresis y criopreservación así como las técnicas de obtención, manipulación y criopreservación de progenitores hemopoyéticos, conocer las técnicas de biología molecular aplicadas a problemas inmunohematológicos

Para alcanzar dichos objetivos el residente seguirá el programa de formación para residentes de Hematología del BST tras la cual 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 anticuerpos plaquetarios, conocer los aspectos relativos al Banco de Sangre en el trasplante de progenitores hemopoyéticos, conocer el funcionamiento y manejo de los programas de aféresis y plasmaféresis, conocer el funcionamiento de los programas de criopreservación, conocer las técnicas de extracción, obtención, procesamiento y criopreservación de progenitores hemopoyéticos y saber las indicaciones y la metodología de la exanguinotransfusión

- 1.- Conocimiento de técnicas de hemodonación, incluyendo extracción, fraccionamiento y conservación de los diversos hemoderivados.
- 2.- Técnicas de despistaje de infecciones transmisibles.

MIR 3

ERITROPATOLOGÍA (2 meses; rotación externa)

Durante 2 mes correspondiente al 3º año de residencia, el residente rotará en Eritropatología con el objetivo de conocer los métodos de hematimetría básica automatizada, conocer y realizar las técnicas básicas para el estudio de anemias, manejar los instrumentos de laboratorio y validar los resultados, control de calidad y conocer las técnicas especiales para el estudio de anemias y realizar e interpretar las técnicas de la Sección de serie roja (electroforesis de hemoglobinas, fragilidad osmótica, test de Ham, etc.)

Durante la rotación se realizará estancia en consultas externas y el laboratorio de eritropatología

- 1.- Conocer los cambios de la hematopoyesis y eritropoyesis durante el periodo embrionario fetal y adulto con especial hincapié en la síntesis y genética de la hemoglobina, su estructura y función.
- 2.- Conocer y ser capaz diagnosticar basándose en la clínica y en los análisis de laboratorio pertinentes cualquier tipo de anemia.
- 3.- Adquirir experiencia en el diagnóstico de las complicaciones más frecuentes de las anemias así como del tratamiento específico.
- 4.- Conocer los cambios del hemograma y el diagnóstico y el tratamiento de las alteraciones hematológicas más frecuentes durante a la gestación y del el impacto de la gestación sobre las enfermedades hematológicas específicas y de estas sobre el feto.
- 5.- Ayudar al consejo genético en aquellas enfermedades que lo precisen (como talasemias) en colaboración con Biología Molecular y en conjunción con la unidad de Genética y Fisiopatología Fetal.
- 6.- Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios sobre las técnicas fundamentales del laboratorio de eritropatología.

HEMOSTASIA Y TROMBOSIS (3 meses)

La formación en Hemostasia y Trombosis tiene como finalidad de alcanzar los siguientes objetivos: estudios básicos de hemostasia primaria y función plaquetaria, estudios específicos de hemofilias, enfermedad de von Willebrand y otras coagulopatías congénitas, estudios de trombofilia, manejo de instrumentos de laboratorio, validación y control de calidad, técnicas de PCR y su valoración en el diagnóstico de la trombofilia, técnicas de biología molecular para el estudio de pacientes y portadores de coagulopatías congénitas, debiendo 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 la Hemofilia, realizar e interpretar las técnicas diagnósticas de trombofilia y conocer las técnicas básicas de biología molecular para el diagnóstico de los diferentes tipos de diátesis hemorrágica y estados trombofílicos. Así mismo la formación en Hemostasia se completará con los siguientes objetivos: control del tratamiento anticoagulante oral y trombolítico, resolución de interconsultas hospitalarias de coagulación y consulta externa de trombofilia y alteraciones de la Hemostasia, debiendo ser capaz de interpretar, informar y controlar los tratamientos anticoagulantes y fibrinolíticos, interpretar, informar y controlar los estudios de hemostasia de la interconsulta hospitalaria, así como interpretar las técnicas diagnósticas de trombofilia.

- 1.- Obtención, procesamiento, conservación y transporte de todo tipo de muestras de uso en la sección.
- 2.- Manejo práctico de aparatos e instrumentos de laboratorio, validación y control de calidad de las pruebas realizadas en la sección
3. Conocimiento de las técnicas de laboratorio relacionadas con la Hemostasia y con el diagnóstico de las diátesis hemorrágicas y los procesos trombóticos.
- 4.- Estudios de hemostasia primaria y función plaquetaria.

- 5.- Estudios específicos de E de V Willebrand y Hemofilia.
- 6.- Estudios de Hipercoagulabilidad.
- 7.- Control de tratamiento anticoagulante y trombolíticos.
- 8.- Iniciación al valor de la biología molecular en el diagnóstico de las alteraciones de la hemostasia.

HEMATOLOGÍA CLÍNICA: HOSPITALIZACIÓN ÁREA CLÍNICA (3 meses)

- 1.- Con responsabilidad progresiva de al menos 8 pacientes ingresados, participando en las consultas externas, visitas diarias, en la realización de la historia clínica, el mantenimiento de los evolutivos, en la toma de decisiones de estudios complementarios y del tratamiento, tanto de los procesos hematológicos como de sus complicaciones.
- 2.- Realizar consulta externa de forma autónoma a partir del segundo mes de rotación

UCI (2 meses)

La rotación por Medicina Intensiva tiene como objetivo que el residente adquiera el máximo entrenamiento en el diagnóstico y tratamiento del paciente crítico, especialmente del shock (séptico, hipovolémico, cardiogénico) y de la l. respiratoria aguda que requiere intubación orotraqueal o ventilación mecánica no invasiva. El residente debe aprender a realizar las medidas del soporte vital básico y avanzado así como iniciarse en la colocación de catéteres venosos centrales.

- 1.- Aprendizaje del diagnóstico y clínica del paciente crítico
- 2.- Tratamiento y manejo del paciente crítico

ROTACIÓN EXTERNA EN HEMOFILIA Y ALTERACIONES DE LA COAGULACIÓN (1 mes): se realizará en el servicio de Hematología del Hospital Carlos Haya de Málaga

- 1.- Completar formación en estudios de hemostasia primaria y función plaquetaria.
- 2.- Completar formación en estudios específicos de E de V Willebrand y Hemofilia.

MIR 4

HEMATOLOGÍA CLÍNICA: PLANTA HOSPITALIZACIÓN ÁREA CLÍNICA Y CONSULTA EXTERNA/HOSPITAL DE DÍA (6 meses)

El objetivo será aprender el manejo clínico de los pacientes con patología hematológica que requiere tratamiento en régimen de hospitalización: diagnóstico de leucemias y linfomas, leucemia aguda en tratamiento quimioterápico de inducción, leucemia aguda en tratamiento de consolidación, soporte hematológico de la aplasia post-quimioterapia, complicaciones infecciosas del paciente inmunodeprimido, pautas de quimioterapia para linfoma y mieloma, tratamiento con anticuerpos monoclonales, indicaciones de trasplante de progenitores hemopoyéticos y sus modalidades: autólogo, alogénico de donante familiar, de donante no emparentado y de cordón umbilical. Tras dicha rotación el residente debe ser capaz de conocer las manifestaciones clínicas de la leucemia aguda, los síndromes linfoproliferativos y las gammopatías monoclonales, indicar e interpretar adecuadamente los resultados del hemograma, labioquímica, el aspirado de médula ósea, tratar al paciente afecto de leucemia aguda durante todo el proceso de hospitalización lo cual incluye: indicar las pruebas diagnósticas oportunas, pautar el tratamiento quimioterápico de inducción y consolidación, administrar tratamiento intratecal, pautar el soporte transfusional, diagnosticar y tratar las complicaciones, evaluar la enfermedad al finalizar el tratamiento, tratar al paciente con linfoma: hacer el estadiaje de la enfermedad antes de iniciar el tratamiento, pautar la quimioterapia, tratar las complicaciones, evaluar la enfermedad, diagnosticar y tratar las complicaciones médicas de las diferentes hemopatías con especial énfasis en el tratamiento del paciente con neutropenia febril: profilaxis, tratamiento antibiótico empírico, tratamiento antifúngico empírico y uso de factores de crecimiento, tratar las infecciones de los pacientes con alteración de la inmunidad humoral y celular, diagnosticar y tratar la púrpura trombocitopénica idiopática, pautar el tratamiento con anticuerpos monoclonales y sus complicaciones, tratar al paciente afecto de una hemopatía en situación terminal, informar al paciente y a su familia: características de la enfermedad, pronóstico, plan de tratamiento, complicaciones del tratamiento, realizar adecuadamente las evoluciones escritas y los informes de alta, realizar diariamente el pase de guardia correspondiente a los enfermos hospitalizados con la hoja resumen correspondiente. Así mismo durante el cuarto año de residencia el residente rotará por el Hospital de Día de Hematología, siendo sus objetivos: diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con hemopatías: leucemia aguda, linfoma, síndromes linfoproliferativos crónicos, gammopatías monoclonales, síndromes mielodisplásicos, síndromes mieloproliferativos, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones de los pacientes con hemopatías que requieren atención urgente. Tras dicha rotación el residente debe ser capaz de: diagnosticar las hemopatías malignas más frecuentes, solicitar las pruebas complementarias de estadiaje o los marcadores pronósticos adecuados previos al inicio de tratamiento, pautar el tratamiento quimioterápico y el soporte transfusional en el ámbito del Hospital Día, tratar las urgencias que se presentan en la asistencia de Hospital de Día e indicar la necesidad de ingreso, solicitar las pruebas de evaluación de la enfermedad al finalizar el tratamiento e interpretarlas, dominar las punciones de cavidades (toracocentesis, paracentesis) y la punción lumbar tanto con finalidad diagnóstica como terapéutica así como solicitar los estudios básicos (bioquímica, hematimetría, microbiología, citología) y especiales (inmunofenotipo, citogenética, biología molecular) a partir de dichas muestras, realizar adecuadamente las evoluciones clínicas y los informes de asistencia, presentar los casos clínicos

candidatos a trasplante de progenitores hemopoyéticos e informar al paciente y sus familiares de las características de su enfermedad, plan de tratamiento, toxicidad, respuesta al tratamiento, etc.

- 1.- Profundización de enfermedades de la competencia de la especialidad, su etiología, patogénica, expresión clínica, pronóstico y tratamiento
- 2.- Manejo integral del paciente hematológico. Realización de diagnóstico, pronóstico y tratamiento de pacientes con cualquier enfermedad de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, tanto en ámbito ambulatorio como hospitalario
- 3.- Anamnesis y exploración.
- 4.- Valoración de estudios complementarios, interpretación de resultados en coordinación con otras áreas del Servicio o de otros Servicios con alto índice de relación con la Clínica hematológica (Anatomía Patológica, Microbiología, Infecciosas, Genética, Radiología...).
- 5.- Realizar punciones de cavidades (paracentesis, toracocentesis y punción lumbar).
- 6.- Conducir el manejo clínico directo durante al menos 12 meses de un mínimo de 10-13 pacientes hospitalizados.
- 7.- Participación en los procesos de selección y protocolización de tratamientos.
- 8.- Manejo de quimioterapia y programas de trasplante.
- 9.- Capacidad de atender cualquier tipo de urgencia en paciente hematológico.
- 10.- Resolución de partes de inter-consultas de enfermedades no hematológicas pero relacionadas con la especialidad.
- 11.- Manejo de los pacientes en el Hospital de Día
- 12.- Identificar necesidades paliativas en los pacientes y criterios de derivación a Cuidados Paliativos, mejorar la comunicación e información hacia el paciente-familia y a otros profesionales, detección de los síntomas y atención en la fase final de la enfermedad, toma de decisiones según principios de la bioética y la legalidad.
- 13.- Capacidad para elaborar informes escritos adecuados a la situación clínica y circunstancias del paciente.
- 14.- Capacidad de responder los informes solicitados por cualquier otro Servicio del Hospital referidos a enfermedades hematológicas de otro tipo de patologías.
- 15.- Informar correctamente a los pacientes y a sus familiares de todos los aspectos de la enfermedad y de su tratamiento. Comunicación e información al paciente hematológico.
- 16.- Participación directa en las Sesiones clínicas del Servicio.
- 17.- Asistir a todas las necropsias de pacientes que hayan estado bajo su responsabilidad directa.
- 18.- Coordinar la realización de al menos dos sesiones anatomoclínicas cerradas.

HEMATOLOGÍA CLÍNICA: PLANTA HOSPITALIZACIÓN UNIDAD DE TRASPLANTE Y CONSULTA DE TRASPLANTE (3 meses)

La rotación por la Unidad de Trasplante del Servicio de Hematología tiene por objetivos: tratamiento de hemopatías con trasplante autólogo de progenitores hemopoyéticos, tratamiento de hemopatías con trasplante alogénico de progenitores hemopoyéticos a partir de donante emparentado, no emparentado y cordón umbilical, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del trasplante autólogo y diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del trasplante alogénico.

Tras dicha rotación el residente debería saber hacer un trasplante autólogo y conocer los procedimientos y complicaciones de un trasplante alogénico.

- 1.- Participación en la decisión de indicación y en la atención directa (régimen de acondicionamiento, movilización, reinfusión, terapias de soporte, EICH, etc.)
- 2.- Manejo correcto de pacientes sometidos a trasplante de progenitores hematopoyéticos, tanto autólogo como alogénico

ROTACIÓN EXTERNA EN HOSPITAL PARC DE SALUT, HOSPITAL DEL MAR (2 meses)

- 1.- Completar y perfeccionar formación en Citología, Citometría, Citogenética y Biología Molecular)

2.5. GUARDIAS

MIR-1: 4-6 mensuales en Urgencias y M Interna, durante 7 meses, coincidiendo con la Rotación en M Interna. 4-6 mensuales, propias del Servicio de Hematología una vez que inicie rotaciones en S Hematología

MIR-2: 4-6 mensuales, propias del Servicio de Hematología

MIR-3: 4-6 mensuales, propias del Servicio de Hematología. 4-6 mensuales en UCI durante 2 meses (durante la rotación en dicho servicio)

MIR-4: 4-6 mensuales, dentro del Servicio de Hematología.

2.6. ROTACIONES EXTERNAS

ROTACION OBLIGATORIA:

CENTRO REGIONAL DE TRANSFUSIÓN DE GALICIA. Durante el 2º año en la rotación de Hemoterapia, 1 mes se realizará en el Centro Regional de Transfusión de Galicia en Santiago de Compostela. Esta rotación tiene como objetivo completar la formación en retipaje y análisis de la sangre donada y selección de donantes.

ROTACIONES OPCIONALES (RECOMENDADAS)

ROTACIÓN EXTERNA EN HOSPITAL PARC DE SALUT, HOSPITAL DEL MAR (2 meses, durante el 4º año). Tiene como objetivo completar y perfeccionar formación en Citología, Citometría, Citogenética y Biología Molecular.

ROTACIONEXTERNA EN ERITROPATOLOGIA (H COIMBRA). Durante 2 meses en el 3º año. El objetivo es profundizar en el diagnóstico, prevención y manejo de la patología eritroide.

ROTACIÓN EXTERNA EN HEMOFILIA Y ALTERACIONES DE LA COAGULACIÓN (1 mes durante el 4º año): se realizará en el servicio de Hematología del Hospital Carlos Haya de Málaga. Esta rotación tiene como objetivo completar formación en estudios de hemostasia primaria y función plaquetaria y completar formación en estudios específicos de E de V Willebrand y Hemofilia

3. ACTIVIDADES DOCENTES

A. Asistencia a las sesiones hospitalarias

- Debe asistir a las sesiones generales del hospital
- Debe asistir a todas las sesiones de los servicios de este hospital por los que esté rotando en ese momento (M Interna, UCI), así como de los servicios correspondientes en las rotaciones externas (Eritropatología de H Coimbra; S Hematología-Coagulación de H Carlos Haya de Málaga; S Hematología H del Mar Barcelona)
- Debe asistir a todas las sesiones del propio servicio:
 - Dos sesiones semanales de revisión bibliográfica, casos, protocolos, etc
 - Sesión semanal de Hematología Clínica
 - Sesión semanal de Trasplante
 - Sesión diaria de incidencias de guardia

B. Realización de sesiones de servicio:

- Debe realizar al menos una sesión cada 6 semanas
- Debe participar de forma activa en las sesiones de Hematología Clínica y Trasplante
- 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.

C. Cursos del Plan Transversal del Centro a los que tiene que asistir

- Cursos del Programa Común Complementario Mínimo a los que debe asistir. Se realizan el primer año de residencia y pueden variar dependiendo de la especialidad. I
 - Curso de Soporte Vital Avanzado
 - Curso de Soporte Vital Básico
 - Curso de Protección radiológica
 - Curso de Urgencias
 - Curso de Bioética
 - Curso de iniciación a la gestión clínica
 - Diseño de proyectos de investigación
 - Presentaciones en público
 - Radiología de Urgencias
 - Búsqueda bibliográfica
 - Uso seguro del medicamento
 - Curso de Electrocardiografía
- Debe asistir así mismo a otros cursos del Plan Transversal durante el primer año de residencia, como:
 - Búsqueda en Internet
 - Biblioteca virtual SERGAS
 - Soporte nutricional
 - Informática aplicada a la estadística
 - Manejo del dolor
 - Taller de Sepsis
 - Taller de presentaciones científicas
 - Estadística básica y epidemiología clínica
 - SPSS
 - Taller de Ventilación Mecánica no invasiva
 - Inglés
 - Semiología clínica basada en la evidencia

D. Cursos o Congresos fuera del hospital.

- Asistencia anual a partir de 2º año de residencia a Congreso Nacional de Hematología y Reunión anual de la Sociedad Gallega de Hematología.
- Asistencia aconsejable a partir de 3º año de residencia a Congreso Europeo de Hematología
- Se recomienda asistencia a los cursos / planes formativos propuestos desde la Sociedad Española de Hematología y la Sociedad Gallega de Hematología

E. Formación en investigación y Publicaciones

- 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 el desarrollo de ensayos clínicos.

F. Conocimiento de idiomas:

- El conocimiento del inglés científico es una adquisición altamente recomendable en el transcurso de la residencia, por lo que se realizarán escalonadamente las siguientes actividades:
 - Lectura del inglés científico.
 - Escritura de comunicaciones y trabajos en inglés.
 - Presentaciones orales en inglés en reuniones científicas.

4. RESPONSABILIDAD PROGRESIVA Y TUTELA DECRECIENTE POR CADA AÑO DE RESIDENCIA O ÁREA ASISTENCIAL

El RD 183/2008 y el artículo 20 de la ley 44/2003 establecen el deber general de supervisión inherente a los profesionales sanitarios que prestan servicios en las distintas unidades asistenciales donde se formen residentes. Dichos profesionales están obligados a informar a los tutores sobre las actividades realizadas por los residentes.

El sistema de residencia implica la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se está cursando, y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar la responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista.

La supervisión de residentes de primer año será de presencia física y se llevará a cabo por los especialistas de los distintos dispositivos del centro por los que los R1 estén rotando o haciendo jornadas de atención continuada. Los mencionados especialistas visarán por escrito las altas y demás documentos importantes relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año.

La supervisión decreciente a partir del segundo año de residencia tendrá carácter progresivo. A estos efectos el tutor del residente podrá impartir, tanto a este como a los distintos especialistas del CHUVI, 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.

El residente se someterá a las indicaciones de los especialistas de la unidad donde está prestando servicio, sin perjuicio de plantear a dichos especialistas cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.

En todo caso, el residente tiene derecho a recurrir y consultar a estos profesionales cuando lo considere necesario. La responsabilidad asistencial progresiva del residente se especificará por año de residencia o por áreas de rotación, según las características de cada especialidad.

El nivel de responsabilidad será establecido por niveles (VER APARTADO 2.3.3 A yB)

5. MATERIAL DOCENTE DISPONIBLE

La biblioteca de nuestro hospital, además del servicio tradicional, dispone de una amplísima oferta con acceso a texto completo "on line" a través de Internet, incluso desde accesos externos al hospital, disponible para cualquier médico que lo solicite. La oferta en revistas básicas puede consultarse en la web. Igualmente la cobertura de la biblioteca virtual incluye la mayor parte de las revistas que se citan a continuación. El Servicio dispone de suscripciones "on-line" complementarias a revistas aún no cubiertas en la oferta de la biblioteca hospitalaria

5.1. REVISTAS DE REFERENCIA. (Biblioteca / acceso "on line")

- New England Journal of Medicine
- American Journal of Medicine
- The Lancet
- Annals of Internal Medicine
- Blood
- Journal of Clinical Oncology
- British Journal of Haematology
- Haematologica
- Annals of Oncology
- Cancer
- Leukemia
- European Journal of Hematology
- Bone Marrow Trasplantation
- Transfusion
- Vox Sanguinis
- Biology of Bone and Marrow Trasplantation
- Seminars in Hematology
- American Journal of Hematology
- Stem Cells
- Citometry

5.2. LIBROS DE REFERENCIA

- Título: POSTGRADUATE HAEMATOLOGY. Autor: HOFFBRAND A.V. Editor: BLACKWELL SCIENCE LIMITED
- Título: HAEMATOLOGIA AT GLANCE. Autor: HOFFBRAND A.V. Editor: BLACKWELL SCIENCE LIMITED
- Título: HEMATOLOGY: BASIC PRINCIPLES AND PRACTICE. Autor: HOFFMAN R. ET AL. Editor: CHURCHILL LIVINGSTONE
- Título: NEOPLASIC DISEASES OF THE BLOOD. Autor: WIERNIK P. Editor: CHURCHILL LIVINGSTONE
- Título: WILLIAMS MANUAL OF HEMATOLOGY. Autor: LICHTMAN MARSHALL A. ET AL. Editor: MCGRAW HILL PUBL.
- Título: BLOOD- PRINCIPLES AND PRACTICE OF HEMATOLOGY. Autor: HANDIN ET AL. Editor: LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS
- Título: AMERICAN SOCIETY OF HEMATOLOGY SELF- ASSESSMENT PROGRAM. Autor: AMERICAN SOCIETY OF HEMATOLOGY. Editor: BLACKWELL PUBLISHING LTD
- Título: THE MOLECULAR BASIS OF BLOOD DISEASES. Autor: STAMATOYANNOPOULOS G. Editor: CHURCHILL LIVINGSTONE
- Título: PRACTICAL TRANSFUSION MEDICINE. Autor: MURPHY M.F. Editor: BLACKWELL SCIENCE LIMITED
- Título: WHO classification of haematologic neoplasias. Autor: VARIOS. Editor: WHO.
- Título: Citología Óptica. Autor: Soledad Woessner, Luordes Florensca. Editor: Fondo editorial de la AEHH

5.3. ALGUNAS WEBS INSTITUCIONALES DE INTERÉS

- National Lybrary of Medicine: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- International Myeloma Foundation: <http://myeloma.org/>
- American Society of Clinical Oncology: <http://www.asco.org>
- American Society of Hematology: <http://www.hematology.org/>
- Asociación Española de hematología y Hemoterapia: <http://www.aehh.org/>
- European Organisation for Research and Treatment of Cancer: <http://www.eortc.be/>
- European Group for Blood and Marrow Transplantation: <http://www.ebmt.org/>
- Grupo Español de Linfomas/Trasplante de Médula Ósea: <http://grupos.unican.es/geltamo/>
- Grupo Español PETHEMA: <http://pethema.org/>

6. EVALUACIÓN ANUAL Y FINAL DE RESIDENCIA

La evaluación del residente está regulada por el capítulo VI del Real Decreto 183/2008 de 8 de Febrero, que establece una evaluación formativa del médico residente después de cada rotación, una evaluación anual y otra evaluación al final del periodo de formación:

6.1. EVALUACIÓN FORMATIVA

Después de cada rotación, el responsable de cada Sección que ha tutelado la formación y el trabajo realizado por el MIR, hará una valoración en las fichas de evaluación continuada (Orden Ministerial del 22 de Junio de 1995; BOE-155/1995), en las que se valorarán los siguientes aspectos:

- 1- Evaluación de recursos: Se evaluará el nivel de utilización de los recursos del servicio acreditado
- 2- Evaluación del proceso docente: se evaluará el cumplimiento de las actividades señaladas en el proceso de formación, tanto en calidad como en cantidad, a través de informes de los responsables docentes y de los tutores del servicio.
- 3- Evaluación de los resultados: Se evaluará el cumplimiento de los objetivos específicos operativos previstos en el programa docente, tanto desde el punto de vista cognoscitivo, como de habilidades prácticas y aptitudes con los pacientes.

Se aplicará en cada uno de los aspectos la siguiente escala de calificación:

- No apto (0): Muy por debajo del nivel medio de los residentes del servicio
- Suficiente (1): Nivel medio del Servicio
- Destacado (2): Superior al nivel medio del Servicio
- Excelente (3): Muy por encima del nivel medio del Servicio.

Al final de cada rotación el MIR entregará una ficha de evaluación al médico que ha tutelado la formación en dicha rotación, para que la cumplimente y devuelva en sobre cerrado para entregársela al tutor.

6.2. EVALUACIÓN ANUAL

El objeto de la evaluación anual es calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al final de cada año del periodo formativo, a partir de las evaluaciones formativas.

6.3. EVALUACIÓN FINAL

El objeto de la evaluación final es verificar que el residente ha adquirido un nivel de competencias durante el periodo de formación que le permita acceder al título de especialista.

6.4. OTRAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Entrevistas periódicas de tutor y residente, bien estructuradas o informales, durante o al final de cada rotación, para valorar los avances del residente y detectar problemas
- Libro de residente, de carácter obligatorio, donde recogerá todas las actividades que realiza el residente durante su periodo formativo (RD 183/2008, art.18).
- Encuesta anual de satisfacción del residente sobre la formación recibida.
- Encuesta de satisfacción del residente tras finalizar cada rotación

7. OBLIGACIONES DOCUMENTALES

- Informe de reunión tutor-residente en formato estándar: Reunión tutor-residente al menos 4 al año. Se programarán antes de cada rotación (para programarla) y después de la misma (para analizar el resultado). Así mismo se realizarán en medio de las rotaciones y, a mayores, a demanda del residente o del tutor si es preciso
- Realizar la memoria anual en formato estándar de cada Unidad docente, donde queda registrada la actividad clínica, docente e investigadora del Residente. En ella se anotarán los marcadores docentes de cada rotación. Es fundamental registrar los marcadores con el número de historia clínica para garantizar una adecuada trazabilidad. Las sesiones clínicas que asiste o imparte tienen que quedar también detalladas. Esta memoria es de carácter obligatorio y sin ella el residente no será evaluado. Debe ir firmada por el Tutor, el Jefe de Servicio y el residente.
- Cumplimentar la encuesta anónima anual, cuyo objetivo es detectar no conformidades que el residente no desea manifestar abiertamente.
- Cumplimentar la encuesta de satisfacción de cada rotación.
- Cumplimentar los requerimientos solicitados por la Comisión de Docencia que tengan por objetivo mejorar la calidad docente.