

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES


GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS
Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias

2023

GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA



Ed: 03



ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Fecha: 03/Agosto/2023	Fecha: Agosto 2023	Fecha: 12/09/2023 Comisión de Docencia
Dra. María Paula Chávez Collazos Tutora de Residentes del Sº de Hematología	Dr. Arturo Martínez  Martínez Presidente de la Comisión de Docencia	 Servicio de Hematología y Hemoterapia

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

INTRODUCCIÓN	4
Objetivos del periodo formativo de la Residencia (Generales y específicos)	4
Generales	5
Específicos	5-7
Tabla informativa sobre niveles de objetivo de conocimiento	8
<u>PRIMER AÑO</u>	
ROTACION R1: URGENCIAS	8
ROTACION R1: MEDICINA INTERNA	9
ROTACION R1: CARDIOLOGÍA	10
ROTACION R1: ENDOCRINOLOGÍA	10-11

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

ROTACION R1:NEFROLOGÍA	11
ROTACION R1:Unidad de ENFERMEDADES INFECCIOSAS	12
ROTACION R1: HOSPITALIZACION A DOMICILIO	13
ROTACION R1: HEMATOLOGIA	13
<u>SEGUNDO-CUARTO AÑO</u>	
HEMATOLOGÍA CLINICA: Planta de Hospitalización y Unidad de trasplante (9-10 meses) . Consulta externa y Hospital de día Oncohematológico (7-8 meses)..	14-16
HEMATIMETRÍA Y DIAGNÓSTICO CITOMORFOLÓGICO: Citología, citogenética y citometría. 9 meses	17-20
MEDICINA TRANSFUSIONAL 5 meses	20-23
HEMOSTASIA. 5 meses	23-26
ACTIVIDADES CIENTÍFICAS	26-27
GUARDIAS	28-30

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

INTRODUCCIÓN

El programa formativo de los médicos residentes de la especialidad de Hematología y Hemoterapia se encuentra recogido en la Orden Ministerial SCO 3254 de 2 de Octubre de 2006.

En este documento desarrollamos de manera mas completa el programa formativo del residente adaptado a la realidad de nuestro Hospital y de los Hospitales donde realiza sus rotaciones externas.

La Hematología es una especialidad muy compleja que ha visto como se han ido ampliando sus fronteras y por tanto sus áreas de conocimiento. El residente debe ser por tanto competente en múltiples y variadas áreas pero cuando hablamos de nivel de competencia 1 no aspiramos a que el Residente sea un superespecialista en la materia sino que sea capaz de desenvolverse con soltura en la mayoría de escenarios clínicos y diagnósticos de la práctica habitual y sepa enfrentarse a las situaciones que requieren la toma de decisiones urgentes.

Las competencias y habilidades se desarrollan de manera progresiva

El medico residente debe entender que su periodo de formación es un tiempo “irrepetible” y con independencia del apoyo y la orientación del médico adjunto debe ser independiente y sistemático en la búsqueda de información, el estudio de las materias, la resolución de casos y problemas y realizar junto con el tutor una autoevaluación periódica.

Este documento debe servir de guía no sólo al médico residente sino a todo el personal facultativo del Servicio

Todos los facultativos de Servicio de Hepatología y moterapia son colaboradores docentes salvo que expresamente indiquen lo contrario.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

OBJETIVOS DEL PERIODO FORMATIVO DE LA RESIDENCIA (GENERALES Y ESPECÍFICOS)

GENERALES

Preparar al médico interno residente para actuar como un hematólogo general competente, definido como el médico que se especializa en el diagnóstico, tratamiento, prevención e investigación de las enfermedades de los sistemas hematológico, linfático, hemostático y las interacciones entre la sangre y los vasos sanguíneos en las vertientes clínica y de laboratorio, así como la óptima utilización de los componentes sanguíneos con fines terapéuticos (medicina transfusional).

2. Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para:

- a) Realizar labores de investigación clínica y básica.
- b) Trabajar como integrantes de equipos multidisciplinares de salud.

ESPECÍFICOS

1. Área clínica:

- Conocimiento de las enfermedades hematológicas no neoplásicas
- Complicaciones hematológicas de otras enfermedades
- Evaluación clínica del paciente hematológico
- Conocimiento de las diferentes neoplasias hematológicas
- Tratamiento de las neoplasias hematológicas y sus complicaciones agudas y tardías
- Indicaciones y criterios de trasplante. Evaluación de donante y receptor
- Métodos de acondicionamiento

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Manejo clínico del paciente trasplantado: profilaxis, medidas de soporte, manejo de las complicaciones tempranas. Seguimiento y manejo de las complicaciones tardías.

2. Medicina Transfusional:

- Indicaciones de la transfusión de componentes sanguíneos. Guías y regulaciones de uso
- Inmunoematología
- Administración de la transfusión y manejo de sus complicaciones. Hemovigilancia
- Política de ahorro de componentes sanguíneos
- Política de Calidad en Banco de Sangre y Centro Comunitario de Transfusión
- Plasmaféresis y Hemaféresis terapéuticas: indicaciones y procedimientos
- Obtención y manipulación de progenitores hematopoyéticos de sangre periférica
- Extracción de progenitores de médula ósea
- Infusión de progenitores
- Donación y obtención de componentes sanguíneos
- Estudios serológicos y marcadores infecciosos de las donaciones
- Criopreservación de progenitores hematopoyéticos. Banco de tejidos

3. Diagnóstico hematológico:

- Hematimetría básica y automatizada
- Eritropatología
- Citología hematológica. Laboratorio de citomorfología: técnicas e interpretación
- Fundamentos y aplicaciones de la citometría de flujo. Inmunofenotipaje de las neoplasias hematolinfoides
- Conocimiento de las principales alteraciones cromosómicas de las neoplasias hematológicas. Interpretación básica del cariotipo en Hematología

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Fundamento de las técnicas de citogenética molecular aplicadas al estudio de las neoplasias hematológicas
- Conocimiento básico de las técnicas de biología molecular y su aplicación al diagnóstico hematológico

4. Trombosis y hemostasia:

- Estructura y función del sistema hemostático
- Conocimiento de las enfermedades que afectan a la coagulación sanguínea
- Complicaciones hemostáticas de otras enfermedades
- Laboratorio de hemostasia: técnicas e interpretación
- Evaluación clínica y tratamiento del paciente con alteraciones de la coagulación
- Control de tratamiento anticoagulante, antiagregante y trombolítico
- Evaluación biológica y clínica y tratamiento del paciente con alteraciones congénitas de la coagulación

5. Adquirir actitudes encaminadas a:

- Pensar y actuar en términos de familia y colectividad
- Pensar y actuar como integrantes de un Grupo Sanitario
- Pensar y actuar teniendo en cuenta que los recursos sanitarios son limitados y por tanto hay que optimizarlos

6. Iniciación a la docencia e investigación.

- Participar, preparar y actuar en sesiones clínicas y en la docencia directa a residentes de cursos inferiores
- Aprendizaje de metodología de investigación: Adquisición de capacidad para elaborar y exponer trabajos científicos de la especialidad


HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

TABLA INFORMATIVA SOBRE NIVELES OBJETIVO DE CONOCIMIENTO

CONOCIMIENTO PROFUNDO Y COMPETENCIA PRACTICA AVANZADA NO NIVEL DE SUPERESPECIALISTA	NIVEL 1
CONOCIMIENTO TEÓRICO MEDIO CON ALGO DE PRACTICA O SIN NECESIDAD DE REALIZACIÓN DE PRACTICA EN ALGUNOS CASOS	NIVEL 2
CONOCIMIENTOS TEÓRICO BÁSICO-MEDIO SIN NECESIDAD DE REALIZACIÓN PRÁCTICA	NIVEL 3

ROTACIONES DEL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

1. **SERVICIO DE URGENCIAS (1 MES + GUARDIAS MÉDICAS DE 15 A 08 HORAS DURANTE EL PRIMER AÑO)**

- Valoración inicial del paciente médico que acude a un servicio de urgencias: priorización problemas/ triage. Nivel 1.
- Atención inicial al paciente con patología urgente grave: técnicas de reanimación básica, manejo de insuficiencia respiratoria y cardiaca aguda grave, manejo del estado de shock. Nivel 1

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Atención avanzada al paciente con patología urgente grave: técnicas de reanimación avanzada, manejo de insuficiencia respiratoria y cardiaca aguda grave, manejo del estado de shock nivel 1-2
 - Enfoque diagnóstico terapéutico del paciente con patología médica que acude al servicio de urgencias. criterios de consulta y derivación a otros servicios, criterios de ingreso en las unidades clínicas. nivel1-2
 - Desarrollo de habilidades de entrevista clínica, exploración física, solicitud de pruebas complementarias y valoración de resultados. Comunicación con el paciente y el entorno familiar del paciente en el servicio de urgencias. nivel 2.
- 2. SERVICIO DE MEDICINA INTERNA (CUATRO MESES ROTACIÓN + GUARDIAS MÉDICAS DE 15 A 08 HORAS DURANTE EL PRIMER AÑO)**
- Valoración de las alteraciones hematológicas secundarias a patología sistémica. nivel 1-2
 - Enfoque diagnóstico terapéutico del paciente tipo (pluripatológico) ingresado en una unidad medicina interna. nivel 1-2
 - Enfoque diagnóstico terapéutico del paciente tipo (pluripatológico) atendido en consulta de medicina interna nivel 1-2
 - Desarrollo de habilidades de entrevista clínica, exploración física, solicitud de pruebas complementarias y valoración de resultados. comunicación con el paciente y el entorno familiar del paciente en el servicio de medicina interna. nivel 1-2

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

3. SERVICIO DE CARDIOLOGÍA (1 MES)

- Enfoque diagnóstico terapéutico de la insuficiencia cardiaca. nivel 1
- Enfoque diagnóstico terapéutico de la enfermedad coronaria y manejo de tratamiento antiagregante y anticoagulante en este contexto. nivel 1
- Enfoque diagnóstico terapéutico del paciente tipo ingresado en cardiología. nivel 1-2
- Desarrollo de habilidades de entrevista clínica, exploración física, solicitud de pruebas complementarias y valoración de resultados. comunicación con el paciente y el entorno familiar del paciente en el servicio de cardiología. nivel 2.
- Técnicas de estudio en la patología cardiaca. ecg nivel 1-2. ecocardiografía, test de esfuerzo, otras técnicas invasivas. nivel 3.

4. SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA (1 MES)

- Enfoque diagnóstico terapéutico del paciente con patología aguda endocrinológica: tratamiento de la hipoglucemia/hiperglucemia. crisis tirotoxicas e hipotiroidismo sintomático. nivel 1-2
- Enfoque diagnóstico terapéutico del paciente diabético tipo ingresado/ atendido en consulta en una unidad de endocrinología. manejo de diferentes tipos de insulinas, antidiabéticos orales y antitiroideos nivel 1-2
- Técnicas de estudio en la patología endocrinológica compleja. nivel 2-3.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Valoración del grado de nutrición. dietas. nutrición enteral y parenteral. nivel 2-3.
- Desarrollo de habilidades de entrevista clínica, exploración física, solicitud de pruebas complementarias y valoración de resultados. comunicación con el paciente y el entorno familiar del paciente en el servicio de endocrinología. nivel 2-3.

5. **SERVICIO DE NEFROLOGÍA (1 MES)**

- Enfoque diagnóstico terapéutico de la insuficiencia renal crónica y aguda. indicaciones para la diálisis. nivel 1.
- Enfoque diagnóstico terapéutico de las alteraciones agudas hidroelectrolíticas: hipo-hipernatremia; hipo-hiperpotasemia; hiperfosfatemia; hipo-hipercalcemia. nivel 1.
- Enfoque diagnóstico terapéutico de la crisis hipertensiva e hipertensión arterial crónica. manejo de los fármacos antihipertensivos. nivel 1-2
- Enfoque diagnóstico terapéutico del paciente tipo ingresado en nefrología. nivel 1-2
- Desarrollo de habilidades de entrevista clínica, exploración física, solicitud de pruebas complementarias y valoración de resultados. comunicación con el paciente y el entorno familiar del paciente en el servicio de nefrología. nivel 2.
- Técnicas de estudio de la patología nefrológica: técnicas de imagen, técnicas invasivas. nivel 3.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

6. SERVICIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS (1 MES)

- Enfoque diagnóstico terapéutico de la patología infecciosa habitual. indicaciones y manejo de las familias de antibióticos de uso habitual. Nivel 1
- Valoración de las alteraciones hematológicas secundarias a patología infecciosa crónica: inmunodeficiencias congénitas y adquiridas. Nivel 1
- Enfoque diagnóstico terapéutico de la patología infecciosa compleja o en el paciente inmunodeprimido. manejo de antibióticos de segunda línea, manejo de antifúngicos y antiviricos nivel 1-2
- Métodos de diagnóstico de la patología infecciosa: estudios microbiológicos, serológicos, pcr, anatomopatológicos, indicaciones para el uso de técnicas invasivas etc. nivel 1-2
- Desarrollo de habilidades de entrevista clínica, exploración física, solicitud de pruebas complementarias y valoración de resultados. comunicación con el paciente y el entorno familiar del paciente en el servicio de enfermedades infecciosas. nivel 2.
- Durante las rotaciones por estos servicios asistirá a las sesiones o actividades formativas que se desarrollen en los mismos y a criterio de los colaboradores docentes participará activamente en su desarrollo.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

7. HOSPITALIZACION A DOMICILIO (1MES)

- Controlar los síntomas del paciente hematológico en el domicilio. Manejo ambulatorio del dolor. Conocimiento y manejo de tratamientos coadyuvantes. Manejo del paciente terminal. Aprender a apoyar al paciente y a la familia.

8. HEMATOLOGIA (1MES)

- Toma de contacto con la Hematología. Rotación por todas las área del Servicio.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

ROTACIONES DEL SEGUNDO A CUARTO AÑO DE RESIDENCIA: ROTACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

1. **HEMATOLOGÍA CLÍNICA: PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN, CONSULTA EXTERNA Y HOSPITAL DE DÍA ONCOHEMATOLÓGICO**
 - **Conocimiento de las enfermedades hematológicas**
 - Etiología, patogenia, expresividad clínica, pronóstico y tratamiento de las enfermedades hematológicas:
 - Eritropatología
 - Síndromes de fallo medular
 - Patología leucocitaria no maligna
 - Neoplasias mieloides (neoplasias mieloproliferativas, mielodisplásicas y leucemias agudas)
 - Neoplasias linfoides, de linaje B, T, NK, Linfoma de Hodgkin y otras entidades específicas
 - Discrasias de células plasmáticas, incluyendo enfermedades de depósito de inmunoglobulinas
 - **Complicaciones hematológicas de otras enfermedades**
 - Complicaciones hematológicas de otras enfermedades o estados fisiológicos: incidencia, pronóstico, tratamiento e importancia de ellas en el contexto general del paciente.
 - **Evaluación clínica del paciente hematológico**
 - Obtener la historia clínica apropiada: precisa, razonada, completa y fiable.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Realizar una exploración física completa para observar signos sutiles dirigidos al problema del paciente.
- Elaborar un diagnóstico y razonar los posibles diagnósticos diferenciales.
- Valoración de las exploraciones complementarias a realizar basándose en su coste, riesgos, información que se espera de ellas y decisiones que dependen de su resultado
- Aprendizaje de la toma de decisiones terapéuticas que permitan mejorar o curar a los pacientes con el menor riesgo, coste y tiempo posibles.
- Comunicación con el paciente, y si procede con sus familiares , calibrando la cantidad, calidad y secuencia de información al mismo.

- **Tratamiento de las enfermedades hematolinfoides**

- Conocer y aplicar los tratamientos más adecuados, después de valorar los posibles beneficios y perjuicios para el enfermo
- Actuar con rapidez y eficacia en situaciones de urgencia
- Reconocer las complicaciones de la enfermedad y los efectos secundarios físicos y emocionales
- Manejo de quimioterapia antineoplásica: administración de los citostáticos, Efectos secundarios de la quimioterapia
- Manejo óptimo del programa Oncofarm
 - Valoración de la respuesta al tratamiento: Criterios de respuesta y valoración de la misma.
 - Prevención y tratamiento de las infecciones
 - Tratamientos de apoyo.

2. HEMATOLOGÍA CLÍNICA: UNIDAD DE TRASPLANTE HEMATOPOYÉTICO Y TERAPIA CELULAR EN HUCA U OTRO CENTRO DE REFERENCIA

- Indicaciones y criterios de TPH (trasplante de células/progenitores hemopoyéticos). Evaluación de donante y receptor.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Indicaciones, riesgos y beneficios de las distintas modalidades del TPH
- Evaluación del paciente pretrasplante: pruebas y criterios de exclusión
- Evaluación del donante

- **Métodos de acondicionamiento. Infusión de progenitores.**

- **Manejo clínico del paciente trasplantado: profilaxis, medidas de soporte, manejo de las complicaciones tempranas.**
 - Profilaxis diagnóstico y tratamiento de:
 - Las infecciones en el TPH
 - EICH aguda
 - Cistitis hemorrágica
 - Síndrome de obstrucción sinusoidal hepática
 - Tratamientos de soporte: la emesis, transfusional, dolor...

- **Seguimiento del paciente trasplantado. Manejo de las complicaciones tardías.**
 - Seguimiento de laboratorio del paciente sometido a TPH
 - Valoración del prendimiento y estudios de quimerismo
 - Cuidados generales en hospital de día
 - Profilaxis y manejo de la EICH crónica
 - Prevención y tratamiento de las infecciones tardías en el TPH

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

3. HEMATIMETRÍA y DIAGNÓSTICO CITOMORFOLÓGICO

- **Laboratorio de hematimetría y citología hematológica: técnicas e interpretación**
 - Bases teóricas de los distintos procedimientos e interpretación.
 - Fundamentos físicos del aparataje de laboratorio.
 - Manejo de reactivos e instrumental de laboratorio. Calibración de aparatos.
 - Toma, procesamiento, conservación y transporte de muestras.
 - Realización e interpretación de técnicas de laboratorio.
- **Profundizar en conceptos básicos relacionados con la hematopoyesis, biología celular (incluyendo biología de células madre), biología molecular, citogenética y nuevas aproximaciones genómicas.**
- **Gestión de laboratorio.**
 - Iniciarse en los procesos de gestión, calidad, organización y bioseguridad
 - Conocimiento de los valores de referencia normales, con especial interés en poblaciones específicas.
- **Hematimetría básica y automatizada y Eritropatología**
 - Fundamentos físicos de los aparatos de laboratorio.
 - Manejo de reactivos e instrumental de laboratorio. Calibración.
 - Toma, procesamiento, conservación y transporte de muestras.
 - Realización e interpretación de técnicas de laboratorio.
 - Control de calidad
- **Citología hematológica, incluyendo conocimientos específicos de:**
 - Realización y examen del frotis de sangre periférica: normal y patológico

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Citoquímica (realización y examen).
- Aspirados de médula ósea: procedimiento, interpretación e informes
- Biopsia de médula ósea: procedimiento, interpretación conjunta con anatomía patológica e informes.
- Etiología, patogenia, expresividad clínica, diagnóstico y pronóstico de las enfermedades hematológicas

4. CITOMETRÍA DE FLUJO EN HUCA U OTRO CENTRO DE REFERENCIA .

- **Fundamentos de la citometría de flujo**

- Parámetros de dispersión de la luz. Análisis de fluorocromos. Componentes de un citómetro de flujo.

- **Laboratorio de Citometría: técnicas e interpretación**

- Bases teóricas de los distintos procedimientos e interpretación.
- Fundamentos físicos del aparataje de laboratorio.
- Manejo de reactivos e instrumental de laboratorio. Calibración de aparatos
- Toma, procesamiento, conservación y transporte de muestras.
- Realización de técnicas de laboratorio.
- Bases del diseño de paneles de estudio

5. CITOGENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR EN HUCA

- **Aplicaciones de la citometría de flujo:**

- Detección y cuantificación de antígenos celulares
- Caracterización fenotípica de la hematopoyesis normal

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Estudio de las poblaciones linfocitarias normales de sangre periférica
 - Inmunofenotipaje de las leucemias agudas, neoplasias mieloides, síndromes linfoproliferativos y discrasias de células plasmáticas, incluyendo estudios de enfermedad residual/diseminada y estratificación pronóstica.
 - Detección de aneuploidías y análisis del ciclo celular en tumores sólidos y neoplasias hematológicas
 - Detección y cuantificación de células progenitoras hematopoyéticas.
 - Diagnóstico por citometría de flujo de la hemoglobinuria paroxística nocturna
 - Detección y cuantificación de la hemorragia fetomaterna
 - Diagnóstico de esferocitosis hereditaria y enfermedades relacionadas
- **Conocimiento de las principales alteraciones cromosómicas en las distintas neoplasias hematolinfoides (tanto en población adulta como pediátrica) y sus contrapartidas moleculares: incidencia, valor diagnóstico y significado pronóstico y toma de decisiones terapéuticas derivadas de estos resultados**
 - **Fundamento de las técnicas de citogenética molecular aplicadas al estudio de las neoplasias hematológicas**
 - Cariotipo convencional: Realización del cariotipo. Nomenclatura: normas ISCN. Adiestramiento básico en el empleo de cariotipadores.
 - Hibridación *in situ* fluorescente (FISH): Sondas, indicaciones e interpretación
 - Nuevas estrategias de estudio genómica: indicaciones e interpretación
 - Monitorización de enfermedad residual mínima: procedimientos, indicaciones
 - Técnicas básicas de cultivo celular: líneas celulares y muestras de pacientes
 - Introducción a la microscopía electrónica

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- **Conocimiento básico de las técnicas de biología molecular en el laboratorio de hematología:** Extracción de ácidos nucleicos (sangre, médula ósea, líquidos orgánicos y tejidos en fresco o fijados), Preparación de geles, Técnica de PCR cuantitativa y cualitativa y variaciones
- **Aplicación de las técnicas de biología molecular al diagnóstico hematológico:**
 - Estudio del quimerismo hematopoyético post-trasplante
 - Estudio de clonalidad en los linfomas B y T.
 - Estudio de mutaciones y translocaciones en leucemias agudas y linfomas
 - Estudios de expresión génica

6. MEDICINA TRANSFUSIONAL HUCAB

- **Indicaciones de la transfusión de componentes sanguíneos.**
- **Inmunohematología**
- **Selección y realización de pruebas de compatibilidad pretransfusionales:**
 - Determinación de grupos sanguíneos.
 - Fenotipos eritrocitarios.
 - Pruebas cruzadas.
 - Determinación e identificación de anticuerpos irregulares.
 - Diagnóstico y tratamiento de anemias hemolíticas autoinmunes.
 - Estudio, prevención y tratamiento de la enfermedad hemolítica del recién nacido.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- **Administración de la transfusión y manejo de sus complicaciones**
 - Información al paciente
 - Identificación de la unidad y el receptor
 - Transfusión en situaciones especiales
 - Transfusión masiva
 - Coagulación intravascular diseminada
 - Transfusión en insuficiencia renal y/o hepática
 - Reacciones transfusionales y efectos adversos de la transfusión

- **Hemovigilancia.**
 - Detección y estudio de reacciones adversas a la transfusión.
 - Estudio de rendimientos transfusionales.
 - Estadísticas sobre actividad transfusional.

- **Política de ahorro de sangre y política de Calidad en Banco de Sangre**

- **OPTATIVO: SERVICIO DE TRANSFUSIÓN HUCA**
 - Métodos de recolección de células progenitoras.
 - Obtención de progenitores de médula ósea
 - Movilización de CPSP en donante autólogo y alogénico y sus complicaciones
 - Recolección de células progenitoras en donantes alogénicos
 - Recolección de linfocitos
 - Selección de progenitores hematopoyéticos de sangre periférica para trasplante alogénico

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Solicitud de pruebas, valoración y estudio de la idoneidad del producto de aféresis.
- Fuentes alternativas de progenitores.

- **Aféresis**

- Conocer los tipos y funcionamiento básico de los separadores celulares
- Manejo de las complicaciones derivadas de los diversos procedimientos
- Conocimiento de los protocolos de actuación ante las diferentes indicaciones
- Manejo de los registros de cada procedimiento.
- Conocimiento del material requerido para la extracción de médula ósea

7. CENTRO COMUNITARIO DE TRANSFUSIÓN

- **Donación y obtención de componentes sanguíneos.**

- Criterios de selección de donantes
- Donación convencional y Donación específica de componentes mediante procedimientos de aféresis
- Fraccionamiento y obtención de componentes mediante sistema automático
- Conservación y etiquetado de los componentes sanguíneos
- Normativa legal.

- **Estudios serológicos y marcadores infecciosos de las donaciones.**

- **Banco de tejidos.**

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- **Selección de donantes de tejidos**
- **Procedimientos de criopreservación**
- **Política de calidad en un Centro de Transfusión**

8. TROMBOSIS Y HEMOSTASIA

- **Estructura y función del sistema hemostático:** Conocer la fisiología del sistema hemostático y los cambios que se producen en situaciones fisiológicas
- **Laboratorio de hemostasia: técnicas e interpretación**
 - Bases teóricas de los distintos procedimientos e interpretación
 - Fundamentos físicos del aparataje de laboratorio
 - Manejo de reactivos e instrumental de laboratorio. Calibración de aparatos
 - Toma, procesamiento, conservación y transporte de muestras.
 - Realización e interpretación de técnicas de laboratorio
 - Estudios de: hemostasia primaria y función plaquetaria, trombofilia, déficit factorial, anticoagulantes circulantes y de control de tratamientos
 - Control de calidad

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- **Evaluación clínica del paciente con trastornos de la coagulación:**
 - Obtener la historia clínica apropiada, incluyendo una exploración física: precisa, razonada, completa y fiable
 - Elaborar un diagnóstico y razonar los posibles diagnósticos diferenciales.
 - Conocer los métodos de diagnóstico y emplearlos de forma racional y eficiente.
 - Conocer y aplicar los tratamientos más adecuados, después de valorar los posibles beneficios y perjuicios para el enfermo.

- **Conocimiento de las enfermedades de la coagulación sanguínea:**
 - Conocer la epidemiología, etiología, patogenia, expresividad clínica, pronóstico y tratamiento de las enfermedades de la coagulación sanguínea:
 - Alteraciones cuantitativas de riesgo hemorrágico y cualitativas de las plaquetas: Trombopenias y Trombopatías congénitas y adquiridas
 - Alteraciones de la coagulación congénita y adquirida que predisponen a la trombosis: Profilaxis y tratamiento de la trombosis y los estados de trombofilia.
 - Alteraciones congénitas de los factores de la coagulación: Déficits factoriales con especial atención a las coagulopatías congénitas más frecuentes:
 - Diagnóstico y valoración de la repercusión clínica
 - Estudio familiar y consejo genético
 - Tratamiento del paciente hemofílico y enfermedad de von Willebrand: Terapia sustitutiva (indicación, dosis, farmacocinética y valoración de la respuesta) Complicaciones inmediatas y tardías
 - Diátesis hemorrágicas adquiridas en adultos y niños

- **Complicaciones hemostáticas de otras enfermedades**
 - Incidencia, pronóstico, tratamiento y valoración de riesgo hemorrágico/trombótico en el paciente individual.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

- Tratamiento hemostático en situaciones especiales
- Transfusión masiva
- Coagulación intravascular diseminada
- Insuficiencia renal y/o hepática
- Profilaxis y tratamiento de la diátesis hemorrágica en situaciones especiales: cirugía, traumatismo, etc.
- **Control de terapéutica antitrombótica:**
 - Anticoagulantes, antiagregantes y Incidencia, pronóstico, tratamiento y valoración de riesgo hemorrágico/trombótico en el paciente individual.
 - Tratamiento hemostático en situaciones especiales
 - Transfusión masiva
 - Coagulación intravascular diseminada
 - Insuficiencia renal y/o hepática
 - Profilaxis y tratamiento de la diátesis hemorrágica en situaciones especiales: cirugía, traumatismo, etc.
- **Control de terapéutica antitrombótica:**
 - Anticoagulantes, antiagregantes y trombolíticos:
 - Manejo clínico de los anticoagulantes orales.
 - Efectos adversos y complicaciones de los tratamientos antitrombóticos

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

9. OPTATIVO: ROTACIÓN EN UNIDAD DE HEMOSTASIA DE REFERENCIA PARA FUNCIÓN PLAQUETAR O COAGULOPATÍAS CONGÉNITAS: (UNIDAD DE HEMOFILIA) HUCA U OTRO CENTRO DE REFERENCIA

- Déficits factoriales con especial atención a las coagulopatías congénitas más frecuentes:
- Diagnóstico y valoración de la repercusión clínica
- Estudio familiar y consejo genético
- Tratamiento del paciente hemofílico y enfermedad de von Willebrand: Terapia sustitutiva (indicación, dosis, farmacocinética y valoración de la respuesta) Complicaciones inmediatas y tardías

10. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

a) ASISTENCIAS A CONGRESOS Y REUNIONES CIENTIFICAS

- Durante el periodo de residencia a Congresos, Seminarios y Reuniones Científicas. Acudirá al menos 2 veces al Congreso de la Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia /Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia y 1 al Congreso de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea.

b) COMISIONES CLINICAS

- Es deseable que durante el periodo de residencia forme parte de alguna Comisión Clínica Hospitalaria o grupos de trabajos de la especialidad, multidisciplinares o relacionados con la implantación de Políticas de Calidad.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

c) **SESIONES CLINICAS Y BIBLIOGRAFICAS**

- Reunión clínica diaria: incidencias de la guardia
- Realizará como mínimo 4 sesiones al año según programación consultando con los facultativos del área los contenidos de las mismas.
- Podrá asistir a las sesiones específicas de cada área de trabajo independientemente de donde esté rotando. Idealmente se realizarán 2 al trimestre.

d) **PUBLICACIONES**


- Durante el periodo de residencia presentará al menos 3 comunicaciones a congresos o 2 trabajos en revistas indexadas

e) **CURSOS DE DOCTORADO, TESIS DOCTORAL, MASTER**

- Durante su periodo de residencia se valorará la realización de cursos de doctorado, tesis doctoral o curso máster.

f) **ENSAYOS CLÍNICOS**

Durante el período de residencia, especialmente durante la rotación por las distintas áreas de Hematología clínica, participará en el desarrollo de ensayos clínicos que estén en marcha en el Servicio

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

GUARDIAS

El programa oficial de la especialidad considera imprescindible para una completa formación del médico la realización de guardias hospitalarias.

Las guardias se realizarán en HUCAB salvo cuando se realicen rotaciones en HUCA en cuyo caso **2 serán** en el Servicio de Hematología de HUCA y el resto en HUCAB.

Tras finalizar la guardia se dará el cambio de guardia, en días laborables durante la Sesión del Servicio y en festivos y fin de semana al adjunto que entra de guardia.

El descanso de 12 horas tras las guardias tendrá carácter obligatorio (R.D. 1146/2006) y no podrá ser trasladado a ningún otro día. Se hará una excepción en situaciones de especial interés formativo según criterio del tutor o en casos de problemas organizativos del Servicio insuperables a criterio del responsable del Servicio (JS).

Según la formativa del Hospital, el cómputo de horas de guardia no podrá ser superior a 102 horas mensuales (calculado como medida anual). Cada profesional en formación podrá realizar hasta un máximo de 111 horas de jornada complementaria al mes que son el resultado de multiplicar las 102 horas mensuales por doce meses y dividir las por 11 meses, al descontar el mes de vacaciones.. Es decir, un total de **1224 horas anuales. No se autorizará, por tanto, la realización de ninguna guardia mas superadas las horas anuales.**

La organización del trabajo de atención continuada compete al responsable del Servicio.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

En el momento actual se autoriza a los residentes que acuerden entre ellos sus guardias, entendiendo que lo harán de residente mayor a menor (R4, R3, R2) con responsabilidad de modo que no afecte a su formación y cumpliendo los siguientes requisitos:

1. El calendario de guardias se establecerá de manera que el máximo de libranzas sea de 4 al mes, para que no se vea afectado el programa formativo
2. No se realizará mas de un jueves al mes
3. Para cumplir el punto 1 todos los meses se realizará guardia un viernes o víspera de festivo y un día de fin de semana o festivo o bien dos días de fin de semana.
4. Las guardias se realizarán de forma equitativa con todos los adjuntos del Servicio evitando diferencias flagrantes
5. El calendario de guardias será trimestral al tutor y en su ausencia al Jefe del Servicio y pasadas a la Secretaría del Servicio una vez firmadas.
6. Cualquier cambio de guardia que afecte a una programación ya enviada deberá ser notificada previamente al tutor y en su ausencia al Jefe de Servicio y autorizado por éste. Siempre se avisará al facultativo que figure el día de la guardia que no se pueda realizar para su conocimiento. En caso de cambios por circunstancias imprevistas se comunicará a primera hora a la secretaria quien lo pondrá en conocimiento de la Dirección Médica.
7. Recomendamos que los meses que el residente disfrute vacaciones disminuya una guardia con libranza por semana de vacaciones, de manera que se libre como mucho una a la semana.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS <small>Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias</small>	GUÍA FORMATIVA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
2023		Ed: 03

8. Los residentes deberán realizar guardia en dos festivos a lo largo del año:
- A elegir entre le período de Navidad: 24-25--31 de Diciembre 1 o 6 de enero, Semana Santa (de Jueves a Domingo Santo), 15 de agosto, 8 de septiembre o en el puente de la Constitución (del 5 al 8 de Diciembre).
9. Fuera del periodo vacacional ordinario los residentes podrán tomar los días de libre disposición de manera que el periodo de descanso no supere los 7 días naturales consecutivos y en función de las necesidades asistenciales del Servicio.