

European Hematology Curriculum 2023

PRÓLOGO

Desde 2006, cuando se lanzó la primera versión, el plan de estudios europeo de Hematología se ha desarrollado como eje central de las actividades educativas de la EHA. El Examen Europeo de Hematología, el Test de Progreso y todas las actividades del campus de la EHA tienen esta herramienta como base para su desarrollo.

El plan de estudios abarca todas las áreas que cubre la Hematología como disciplina médica, con la salvedad de que la totalidad de los contenidos no son exigibles en todos los países. También se incluye el nivel de conocimientos sobre cada tema que se espera de un hematólogo cuando ha finalizado su formación como especialista. Dada la falta de uniformidad en toda Europa, el objetivo es articular los requisitos de los países que avalan el plan de estudios, a fin de determinar los conocimientos comunes que cabe pedir a nivel europeo. Se trata de una cuestión especialmente importante dado que uno de los objetivos del plan de estudios es servir de herramienta para facilitar la movilidad.

La presente cuarta versión es fruto del trabajo de 16 hematólogos, expertos en los diferentes campos de la Hematología, que trabajaron en reuniones online y presenciales durante el otoño de 2022. El plan de estudios consta de 8 secciones, siguiendo la misma estructura que las versiones anteriores. Cada sección se ha revisado y actualizado. Se han añadido nuevos temas, que incorporan nuevos conocimientos, herramientas de diagnóstico y modalidades novedosas de tratamiento que se han desarrollado en los últimos años. También se incluyen una recomendación sobre la duración de la formación en Hematología y una descripción detallada del nivel de competencia.

El plan de estudios también pretende servir como herramienta de autoevaluación para los residentes y hematólogos que deseen conocer sus lagunas de conocimiento y así contribuir a su formación continua.

Por último, me gustaría dar las gracias al equipo de Educación de la EHA por su contribución al éxito de este proyecto y a las 27 sociedades nacionales por sus aportaciones y su respaldo.

Espero que la versión 4 del plan de estudios europeo de Hematología siga sirviendo de base y eje central de las actividades educativas de la EHA, así como de herramienta para la autoevaluación. ¡Que lo disfruten!

José Tomás Navarro Ferrando

Presidente del Comité del Plan de Estudios de la EHA

Presidente del Grupo de Actualización del Plan de Estudios de la EHA



Descripción de los niveles

- NIVEL 1

Confío en que puedo hacer lo siguiente:

Habilidades clínicas (gestión y tratamiento de pacientes)

- Describir las características clínicas y la epidemiología de una enfermedad O las indicaciones de un tratamiento/procedimiento específico O la pertinencia/utilidad de una prueba
- Reconocer a un paciente que puede padecer esta enfermedad O precisar este tratamiento O beneficiarse de esta prueba

Técnicas de laboratorio

- Reconocer la pertinencia y utilidad de una prueba específica para el diagnóstico y seguimiento de afecciones hematológicas concretas

Competencias relacionadas con la normativa y los principios

- Identificar la normativa O los principios aplicables



- NIVEL 2

Confío en que puedo hacer lo siguiente:

Habilidades clínicas (gestión y tratamiento de pacientes)

- Describir la patogénesis
- Identificar las características clínicas y las investigaciones necesarias para diagnosticar una enfermedad e interpretar correctamente los resultados de las pruebas.
- Describir el pronóstico
- Identificar las vías de derivación correctas o iniciar el tratamiento adecuado (según el protocolo establecido)
- Identificar la necesidad y establecer una consulta urgente con un subespecialista (sobre todo si la afección presenta síntomas iniciales potencialmente mortales)

Técnicas de laboratorio

- Elegir/pedir el/las pruebas apropiada/s para un paciente concreto, teniendo en cuenta:
 - indicaciones
 - precisión y limitaciones
 - qué implica para el paciente someterse a la prueba
- Interpretar los resultados en un paciente concreto

Competencias relacionadas con la normativa y los principios

- Aplicar esta normativa/principio de forma pertinente y adecuada en mi propio trabajo clínico



- NIVEL 3

Confío en que puedo hacer lo siguiente:

Habilidades clínicas (gestión y tratamiento de pacientes)

- Decidir y gestionar el tratamiento de primera línea
- Identificar el fracaso del tratamiento y la necesidad de un tratamiento de segunda línea
- Determinar cuándo es necesario el asesoramiento genético y prestarlo
- Buscar e integrar nuevos conocimientos y conceptos en relación con la enfermedad o el tratamiento

Técnicas de laboratorio

- Crear/emitir un informe interpretativo de los resultados de la prueba
- Seleccionar/justificar pruebas en función de su rentabilidad

Competencias relacionadas con la normativa y los principios

- Explicar la normativa/los principios en un lenguaje apropiado a un público no especializado (paciente o estudiante/residente)
- Buscar e integrar nuevos conocimientos y conceptos en relación con la normativa/los principios
- Reconocer y planificar cómo mejorar las propias limitaciones, y demostrar la mejora

Duración recomendada de la capacitación

El reconocimiento automático de las cualificaciones profesionales en todos los Estados miembros de la UE, basado en unos requisitos mínimos de capacitación mejorados y unificados, es de vital importancia para la movilidad de los profesionales de la hematología y, en última instancia, para garantizar la calidad y la seguridad de la atención al paciente. Dado el amplio alcance de la disciplina de la hematología, tal y como se describe en el plan de estudios de Hematología, la EHA recomienda un requisito mínimo de formación en Hematología de cinco años, o de tres años cuando la formación previa haya incluido el equivalente de al menos dos años en medicina interna.

Estructura del plan de estudios

El plan de estudios consta de ocho secciones principales divididas en subsecciones que se ajustan a una de las siguientes categorías:

- Habilidades clínicas
- Técnicas de laboratorio
- Competencias relacionadas con las normativas y los principios

Cada una de estas secciones se compone de temas de hematología a los que se asigna un nivel de competencia recomendado de acuerdo con las normas europeas aprobadas.

Las ocho secciones del plan de estudios son:

1. Hematología clínica: Hematología no neoplásica
2. Hematología clínica: Neoplasias mieloides malignas
3. Hematología clínica: Neoplasias linfoides malignas y trastornos de las células plasmáticas
4. Tratamiento de los trastornos hematológicos
5. Diagnóstico de laboratorio
6. Trombosis y hemostasia
7. Medicina transfusional
8. Competencias generales



1. HEMATOLOGÍA CLÍNICA: HEMATOLOGÍA NO NEOPLÁSICA

1A TRASTORNOS DE LA SERIE ROJA Y DEL HIERRO		Nive
a.	Anemias por deficiencia (incluidos hierro, vitamina B12, folato)	3
b.	Anemia por enfermedad crónica (incluida la ferropenia funcional)	3
c.	Aplasia eritroide pura	2
d.	Talasemia	2
e.	Anemia de células falciformes	2
f.	Otras hemoglobinopatías	2
g.	Trastornos de la membrana de los glóbulos rojos	2
h.	Trastornos enzimáticos de los glóbulos rojos	2
i.	Otras anemias congénitas (anemia diseritropoyética congénita, anemia sideroblástica)	1
j.	Anemias hemolíticas adquiridas inmunes	3
k.	Anemias hemolíticas adquiridas no inmunes	3
l.	Eritrocitosis secundaria	3
m.	Eritrocitosis familiar	2
n.	Exceso de hierro (hemocromatosis primaria y exceso de hierro secundario)	3
o.	Porfiria y otros trastornos metabólicos raros (por ejemplo, metahemoglobinemia)	1
p.	Deficiencia de hierro sin anemia	2
1B INSUFICIENCIA DE LA MÉDULA ÓSEA		
a.	Anemia aplásica adquirida	3
b.	Hemoglobinuria paroxística nocturna	3
c.	Anemia de Fanconi	1
d.	Otros síndromes hereditarios de insuficiencia de la médula ósea (p. ej., Diamond-Blackfan, telomeropatías)	1
1C TRASTORNOS NO MALIGNOS DE LOS LEUCOCITOS		
a.	Trastornos de disfunción granulocítica	1
b.	Neutropenia congénita	1
c.	Neutropenia adquirida	3
d.	Linfocitopenia y síndromes de inmunodeficiencia	2
e.	Leucocitosis secundaria	3
f.	Eosinofilia	3
1D TRASTORNOS CUANTITATIVOS DE PLAQUETAS Y ANGIOPATÍAS (véase también la sección 6)		
a.	Trombocitopenia inmune	3
b.	Microangiopatías trombóticas (p. ej., púrpura trombocitopénica trombótica)	3
c.	Trombocitopenia inducida por heparina	3
d.	Trombocitopenia inducida por otros medicamentos y por vacunas (ver también sección 6D)	3
e.	Trombocitosis secundaria	3
f.	Trastornos con telangiectasia (p. ej., enfermedad de Rendu-Osler-Weber)	2

1E HEMATOLOGÍA CONSULTIVA

a.	Manifestaciones hematológicas de trastornos no hematológicos	3
b.	Manifestaciones hematológicas de trastornos metabólicos congénitos (p. ej., enfermedad de Gaucher).	1
c.	Variaciones y anomalías hematológicas en el embarazo	3
d.	Variaciones y anomalías hematológicas neonatales	1
e.	Manifestaciones hematológicas en las enfermedades infecciosas	3
f.	Hiposplenismo e hiperesplenismo	3
g.	Linfohistiocitosis hemofagocítica (HLH)	3



2. HEMATOLOGÍA CLÍNICA: NEOPLASIAS MIELOIDES MALIGNAS

2A NEOPLASIAS MIELOPROLIFERATIVAS		Nivel
a.	Leucemia mieloide crónica, <i>BCR::ABL1 positiva</i>	3
b.	Policitemia vera	3
c.	Trombocitemia esencial	3
d.	Mielofibrosis primaria (incluida la mielofibrosis precoz/prefibrótica)	3
e.	Mastocitosis sistémica	2
f.	Leucemia eosinofílica crónica, no especificada	2
g.	Leucemia neutrofílica crónica	2
h.	Neoplasia mieloproliferativa, inclasificable	2
i.	Neoplasias mieloides/linfoides con eosinofilia y fusiones de genes de receptores tirosina- cinasa	2
2B NEOPLASIAS MIELODISPLÁSICAS/MIELOPROLIFERATIVAS		
a.	Leucemia mielomonocítica crónica	3
b.	Otras neoplasias mielodisplásicas/mieloproliferativas	2
2C SÍNDROMES MIELODISPLÁSICOS (SMD) Y CITOPENIAS CLONALES PREMALIGNAS		
a.	SMD de bajo riesgo	3
b.	SMD de alto riesgo	3
c.	Conocimiento de SMD con aberraciones genéticas significativas (p. ej., predisposición de línea germinal, SF3B1, TP53, del[5q])	3
d.	Citopenia clonal de significado indeterminado	2
2D LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA (LMA)		
a.	Leucemia promielocítica aguda (LPA)	3
b.	Otras leucemias mieloides agudas con aberraciones genéticas recurrentes	3
c.	LMA con mutaciones genéticas o anomalías citogenéticas relacionadas con la mielodisplasia	3
d.	LMA secundaria a SMD clínicos, neoplasias mieloproliferativas (NMP), quimioterapia o radioterapia previas	3
e.	LMA con predisposición germinal	2
f.	Leucemia aguda de linaje ambiguo	2
g.	Neoplasia blástica de células dendríticas plasmocitoides	2
h.	Sarcoma mieloide	2
i.	Otras LMA	3
2E TRASTORNOS MIELOIDES PEDIÁTRICOS		
a.	Proliferaciones mieloides asociadas al síndrome de Down	1
b.	Leucemia mielomonocítica juvenil (LMMJ) y neoplasias similares a la LMMJ	1
c.	Trastorno mieloproliferativo asociado al síndrome de Noonan	1
d.	SMD infantil	1



3. HEMATOLOGÍA CLÍNICA: NEOPLASIAS LINFOIDES MALIGNAS Y TRASTORNOS DE LAS CÉLULAS PLASMÁTICAS

3A NEOPLASIAS DE CÉLULAS B Y OTROS TRASTORNOS DE LAS CÉLULAS B		Nivel
a.	Leucemias/linfomas linfoblásticos de células B (incluida la leucemia linfoblástica aguda [LLA] Ph+ y otras anomalías genéticas)	3
b.	Linfomas agresivos de células B (incluido el linfoma difuso de células B grandes)	3
c.	Linfoma de Burkitt	3
d.	Linfoma de células del manto	3
e.	Linfoma folicular	3
f.	Linfoma linfoplasmocítico/macroglobulinemia de Waldenström	3
g.	Tricoleucemia	3
h.	Linfomas de la zona marginal	3
i.	Linfocitosis de células B monoclonal (LBM)	3
j.	Leucemia linfocítica crónica/linfoma linfocítico pequeño (LLC/LL)	3
3B LINFOMAS DE CÉLULAS T Y NEOPLASIAS DE CÉLULAS NATURAL KILLER (NK)		
a.	Leucemia/linfoma linfoblástico T	2
b.	Linfomas de células T maduras (p. ej., linfomas periféricos de células T, linfomas anaplásicos de células T, linfomas angioinmunoblástico)	3
c.	Linfomas raros de células T y NK	2
d.	Leucemia de células T grandes granulares	3
3C LINFOMA DE HODGKIN		
a.	Linfoma de Hodgkin	3
3D ENTIDADES ESPECIALES		
a.	Trastornos linfoproliferativos asociados a inmunodeficiencias (incluido el trastorno linfoproliferativo postrasplante [TLPT])	2
b.	Linfomas asociados al VIH	2
c.	Linfomas cutáneos (incluida la micosis fungoide y el síndrome de Sézary)	2
d.	Linfoma primario del SNC	2
e.	Neoplasias histiocíticas y de células dendríticas	2
f.	Enfermedad de Castleman	2
3E NEOPLASIAS DE CÉLULAS PLASMÁTICAS		
a.	Gammapatía monoclonal de significado indeterminado (GMSI)	3
b.	Plasmocitoma solitario	3
c.	Mieloma múltiple	3
d.	Amiloidosis de cadenas ligeras de inmunoglobulina (AL) y enfermedades por depósito de inmunoglobulinas monoclonales	2
e.	Otras neoplasias de células plasmáticas (síndrome POEMS, leucemia de células plasmáticas, gammapatía monoclonal de significado clínico y otras)	2
3F NEOPLASIAS LINFOIDES PEDIÁTRICAS		
a.	Leucemia linfoblástica aguda (B o T)	1
b.	Linfoma pediátrico	1



4. TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS

4A PRINCIPIOS DE TRATAMIENTO		Nivel
(mecanismos de acción, farmacología, refractariedad y efectos secundarios a corto y largo plazo)		
a.	Quimioterapia	3
b.	Radioterapia	2
c.	Inmunoterapia	3
d.	Terapia dirigida	2
e.	Terapia génica	1
f.	Terapia celular	2
g.	Tratamiento de los trastornos hematológicos en el embarazo	2
h.	Tratamiento de los trastornos hematológicos en pacientes frágiles	3
i.	Impacto del tratamiento en la fisiología normal (crecimiento, fertilidad, SNC)	2
j.	Tratamiento de trombosis y hemorragias	2
4B TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRE Y OTRAS TERAPIAS CELULARES		
a.	Indicación de trasplante autólogo de células madre	3
b.	Indicación de trasplante alogénico de células madre	3
c.	Movilización, obtención y manipulación de células madre hematopoyéticas	2
d.	Criterios de selección de la intensidad de los regímenes preparatorios	2
e.	Identificación y selección de donante de células madre	2
f.	Enfermedad de injerto contra huésped aguda y crónica	2
g.	Complicaciones agudas y tardías, incluido el seguimiento a largo plazo (complicaciones pulmonares, enfermedad venooclusiva hepática, cistitis hemorrágica y otras complicaciones)	2
h.	Seguimiento postrasplante	2
i.	Indicaciones de la terapia de células T con CAR	2
j.	Indicaciones de la terapia celular específica y otras terapias celulares modificadas genéticamente	1
4C PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS		
a.	Neutropenia febril (incluidos factores de crecimiento)	3
b.	Infección bacteriana	3
c.	Enfermedad fúngica	3
d.	Infección vírica (reactivación e infección primaria)	3
4D CUIDADOS DE APOYO Y DE URGENCIA		
a.	Citopenias, náuseas y tratamiento del dolor	3
b.	Hiperleucocitosis, hiperviscosidad, coagulopatía, síndrome de liberación de citoquinas y síndrome de lisis tumoral	3
c.	Complicaciones poco frecuentes (compresión de la médula espinal y otras alteraciones neurológicas y psiquiátricas, síndrome de la vena cava superior)	2
d.	Nutrición	2
e.	Cuidados paliativos médicos (véase también la sección 8F)	2
f.	Cuidados psicológicos (véase también el apartado 8E)	2
4E FARMACOLOGÍA Y FARMACOVIGILANCIA		
a.	Farmacovigilancia	3
b.	Gestión de acontecimientos adversos	3
c.	Interacciones farmacológicas	3



5. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

5A BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO		Nivel
a.	Principios de gestión y organización de los laboratorios	1
b.	Acreditación/certificación y gestión de la calidad de los laboratorios (incluido el control de calidad interno y externo)	1
c.	Peligros y seguridad	2
d.	Intervalos de referencia de los valores de laboratorio, con relevancia para el sexo, la edad y el origen étnico	2
e.	Integración del diagnóstico a partir de las pruebas de laboratorio y su relación con el cuadro clínico	3
5B HEMOGRAMA Y MORFOLOGÍA		
a.	Hemograma completo automatizado con fórmula leucocitaria y reconocimiento de pseudotrombocitopenia	2
b.	Realización de aspirado y biopsia de médula ósea, y punción lumbar	3
c.	Preparación, fijación, tinción	2
d.	Evaluación y elaboración de informes de extensiones de sangre periférica, aspirados de médula ósea e improntas de biopsias	3
e.	Citoquímica; tinciones especiales de extensiones de sangre y médula ósea en afecciones hematológicas	2
f.	Revisión e interpretación de biopsias de médula ósea, ganglios linfáticos y otras muestras de biopsia de tejidos pertinentes junto con un patólogo	2
5C INMUNOFENOTIPO POR CITOMETRÍA DE FLUJO		
a.	Aplicaciones clínicas de la citometría de flujo para el diagnóstico, clasificación, pronóstico y evaluación de la enfermedad residual mensurable y cuantificación de células madre	3
b.	Fase preanalítica y analítica de la citometría de flujo de sangre, médula ósea y fluidos corporales (p. ej., procesamiento de muestras, marcaje superficial frente a intracitoplasmático, adquisición de datos, estrategias de separación)	1
c.	Marcadores esenciales de superficie y citoplasmáticos, paneles de anticuerpos aplicados en enfermedades hematológicas	3
d.	Análisis de datos	1
e.	Interpretación (p. ej., determinación del linaje de las células de interés, clonalidad, cuantificación de células madre, longitud de los telómeros y subtipos específicos de afección hematológica)	2
5D GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
a.	Aplicaciones clínicas de estas técnicas para el diagnóstico, la clasificación, el pronóstico y la evaluación de la enfermedad residual mensurable de los trastornos hematológicos	3
b.	Análisis citogenético convencional, rotura de cromosomas e hibridación fluorescente in situ	2
c.	Reacciones en cadena de la polimerasa para la detección de mutaciones genéticas, genes de fusión, evaluación de la clonalidad y expresión génica	2
d.	Otras técnicas de detección de variaciones del número de copias, polimorfismos génicos y mutaciones recurrentes	1
e.	Interpretación de informes para la detección y cuantificación de mutaciones recurrentes (p. ej. PCR digital)	2
f.	Otras técnicas de detección y expresión de genes	1

5E COAGULACIÓN

a.	Técnicas para la evaluación de la coagulación y de las plaquetas	2
b.	Pruebas de factores e inhibidores de la coagulación	1
c.	Pruebas de control de los anticoagulantes	2

5F INMUNOHEMATOLOGÍA

a.	Pruebas pretransfusionales (incluida la tipificación y asignación de las unidades de sangre y la influencia del tratamiento con anticuerpos)	2
b.	Antígenos menores de eritrocitos, plaquetas y neutrófilos	1
c.	Diagnóstico de laboratorio de la enfermedad hemolítica de recién nacidos	1
d.	Diagnóstico de laboratorio de las citopenias aloinmunes y autoinmunes	2

5G OTRAS TÉCNICAS DE LABORATORIO

a.	Análisis de hemoglobina (p. ej., electroforesis de hemoglobina y cromatografía líquida de alto rendimiento)	2
b.	Otras técnicas de laboratorio de eritrocitos (p. ej., examen de drepanocitos, afinidad por el oxígeno, pruebas enzimáticas de eritrocitos (piruvato quinasa, glucosa-6-fosfato deshidrogenasa)	2
c.	Análisis de laboratorio sobre el metabolismo del hierro y las deficiencias vitamínicas	2
d.	Detección de alteraciones en las inmunoglobulinas	2





6. TROMBOSIS Y HEMOSTASIA

6A ASPECTOS GENERALES		Nivel
a.	Evaluación y tratamiento de pacientes con tendencia hemorrágica (incluidos los que presentar un trastorno hemorrágico de causa desconocida)	3
b.	Tratamiento de las hemorragias agudas (incluidos los efectos adversos de los fármacos prohemostáticos)	3
c.	Evaluación del riesgo, prevención, diagnóstico y tratamiento de la tromboembolia venosa	3
6B TRASTORNOS HEMORRÁGICOS ADQUIRIDOS		
a.	Hemorragias masivas en obstetricia, traumatología y cirugía_	2
b.	Coagulación intravascular diseminada (CID)	3
c.	Coagulopatía asociada a enfermedad renal y hepática	2
d.	Hemorragias inducidas por fármacos (incluidos los anticoagulantes y la terapia antitrombótica)	3
e.	Trastornos hemorrágicos adquiridos (p. ej., hemofilia adquirida, enfermedad de von Willebrand adquirida)	2
6C TRASTORNOS HEMORRÁGICOS CONGÉNITOS		
a.	Hemofilia A y B	2
b.	Enfermedad de von Willebrand	2
c.	Otros trastornos congénitos (raros) de los factores de coagulación	2
d.	Consideraciones en las personas portadoras de hemofilia en relación con el embarazo	2
e.	Trastornos plaquetarios congénitos	2
6D TRASTORNOS TROMBÓTICOS		
a.	Tratamiento anticoagulante y trombolítico en enfermedades no hematológicas (incluida la trombosis arterial)	2
b.	Trombofilia (congénita y adquirida)	2
c.	Prevención y tratamiento de la tromboembolia venosa en el embarazo	2
d.	Trombosis en la infancia, incluida la púrpura fulminans	1
e.	Prevención y tratamiento del tromboembolismo venoso en el cáncer	3
f.	Tromboembolismo venoso en lugar inusual (p. ej., venas esplácnicas, vena cerebrales)	2
g.	Trombocitopenia (y trombosis) inducida por heparina (ver también sección 1D)	3
h.	Trombocitopenia (y trombosis) inducida por vacunas (ver también sección 1D)	2





7. MEDICINA TRANSFUSIONAL

7A DONACIÓN DE SANGRE		Nivel
a.	Selección de donantes de sangre y aféresis y tiempo de espera entre donaciones (para controlar el estado del hierro)	2
b.	Epidemiología y detección de infecciones transmitidas por la sangre	2
c.	Procedimientos de recolección de sangre	2
d.	Detección y gestión de acontecimientos adversos relacionados con la donación de sangre	2
7B USO CLÍNICO DE LOS COMPONENTES SANGUÍNEOS		
a.	Indicación, elección y administración de los componentes sanguíneos. Temas incluidos: transfusión en pacientes de edad avanzada, anemia hemolítica autoinmune (AIHA), pérdida masiva de sangre	3
b.	Uso de derivados sanguíneos y alternativas en pacientes fetales, neonatales y pediátricos	1
c.	Alternativas a la sangre; tratamiento de pacientes que rechazan la transfusión de sangre	2
d.	Reacciones y complicaciones de las transfusiones, incluida la hemovigilancia	3
e.	Gestión de la sangre del paciente (enfoque multidisciplinar para optimizar la transfusión de sangre)	2
f.	Tratamiento de los pacientes refractarios a la transfusión de plaquetas	3
7C Aféresis		
a.	Indicaciones y complicaciones	2



8. COMPETENCIAS GENERALES

8A CONCEPTOS BIOLÓGICOS BÁSICOS		Nivel
a.	Hematopoyesis y biología de las células madre	2
b.	Estructura cromosómica y genética	2
c.	El papel del ácido desoxirribonucleico (ADN), el ácido ribonucleico (ARN) y las proteínas en los procesos celulares normales	2
d.	Transcripción y traducción, regulación epigenética, empalme de ARN, transducción de señales: regulación del ciclo celular y apoptosis, y métodos de investigación	2
e.	Herencia epigenética y farmacogenómica en hemato-oncología	2
f.	Mecanismos de hemostasia	2
g.	Hematopoyesis clonal	2
h.	Biología inmunitaria	2
8B MEDICINA BASADA EN PRUEBAS		
a.	Principios fundamentales de la medicina basada en la evidencia	2
b.	Valoración crítica de la literatura científica, incluidos los métodos estadísticos	2
c.	Implicaciones estratégicas y económicas de la combinación de fármacos y biomarcadores clínicos	2
8C BUENAS PRÁCTICAS MÉDICAS Y ENSAYOS CLÍNICOS		
a.	Toma de decisiones multidisciplinar	3
b.	Directrices y legislación internacionales y locales relacionadas con los ensayos clínicos (buenas prácticas clínicas)	2
c.	Obtención del consentimiento informado en los ensayos clínicos y en la práctica médica cotidiana	3
d.	Métodos para evaluar los resultados y la evolución de los pacientes, incluida la calidad de vida	3
e.	El impacto de la edad en el tratamiento de los pacientes (niños, adolescentes y adultos jóvenes) (evaluación geriátrica, de comorbilidad y de fragilidad) (véase también la sección 4)	3
f.	Indicaciones para el asesoramiento genético	2
8D ÉTICA Y LEGISLACIÓN		
a.	Principios básicos de ética médica (incluida la Declaración de Helsinki)	3
b.	Funciones del Comité de Ética	2
c.	Normativa nacional sobre el tratamiento de un paciente con autonomía reducida	2
d.	Normativa sobre el uso de células y tejidos humanos (biobancos)	2
e.	Principios básicos de economía y rentabilidad del sistema sanitario, incluidas las implicaciones éticas del sistema nacional de salud	2
f.	Directivas europeas y nacionales sobre derechos de los pacientes	2
g.	Definición y notificación de conflictos de intereses	3
h.	Normativa sobre el uso fuera de lo indicado de los medicamentos	2
8E HABILIDADES DE COMUNICACIÓN Y DIFICULTADES PSICOSOCIALES		
a.	Comunicación con los pacientes (principios, métodos y técnicas)	3
b.	Comunicación con los familiares y convivientes de los pacientes	3
c.	Comunicación dentro de un equipo multidisciplinar	3
d.	Evaluación psicosocial	2
e.	Anamnesis y exploración física dirigida a enfermedades hematológicas	3



8F CUIDADOS PALIATIVOS Y TRATAMIENTO AL FINAL DE LA VIDA (véase también la sección 4D)

a.	Decisiones sobre cuidados paliativos y gestión de la comunicación con el paciente en las decisiones sobre momentos críticos	3
b.	Gestión y toma de decisiones relacionadas con situaciones al final de la vida, incluida la no reanimación y el requisito de información y participación del paciente en la toma de decisiones	3
c.	Requisitos legales nacionales en materia de eutanasia	3





ANEXO I.

Comité del plan de estudios de la EHA:

- Tomas	Navarro Ferrando (presidente)	España
- Marielle	Wondergem (vicepresidenta)	Países Bajos
- Gunnar	Birgegård	Suecia
- Antonio	Almeida	Portugal
- Mahesh	Prahladan	Reino Unido
- Carlos	Fernández de Larrea	España
- Alicia	Rovó	Suiza
- Janaki	Brolin	Reino Unido

ANEXO II.

Grupo de trabajo para la actualización del plan de estudios:

- Antonio	Almeida	Portugal
- Gunnar	Birgegård	Suecia
- Janaki	Brolin	Suecia
- Carlos	Fernández de Larrea	España
- Joan	Ramon Grifols	España
- Kai	Hubel	Alemania
- Mandy	Lauw	Países Bajos
- Tomas	Navarro Ferrando*	España
- Gert	Ossenkoppele	Países Bajos
- Ingrid	Pabinger	Austria
- Anna	Porwit	Suecia
- Mahesh	Prahladan	Reino Unido
- Alicia	Rovó	Suiza
- Peter	te Boekhorst	Países Bajos
- Marielle	Wondergem	Países Bajos

*comprobó esta traducción