

# Curso Universitario en Laboratorio de Análisis Hematológico



## Información sobre el programa formativo

- ✓ **Horas de formación:** 500
- ✓ **Créditos ECTS:** 20
- ✓ **Duración:** El alumno dispondrá de un tiempo mínimo de 1 mes para realizar el curso universitario y un máximo de 6 meses.

La hematopoyesis es el proceso de generación, regulación, producción y mantenimiento de las distintas células que circulan en sangre periférica y que se desarrollan a partir de una única célula madre progenitora en la médula ósea.

El funcionamiento normal de la hematopoyesis resulta de la interacción entre mecanismos intracelulares y la influencia del microambiente donde se desarrollan las células hematopoyéticas. La formación de los glóbulos rojos de la sangre tienen lugar principalmente en la médula roja de los huesos.

En las etapas embrionaria y fetal, el sistema hematopoyético se desarrolla primero en el hígado y en el bazo y más tarde, en la médula ósea. En el adulto, la hematopoyesis se localiza solo en la médula ósea, donde las células germinales se diferencian hacia células más maduras, y esta diferenciación está regulada por mecanismos de gran complejidad. Además, para el desarrollo de las células hematopoyéticas son fundamentales algunos elementos químicos conocidos como factores de crecimiento.

La médula ósea cede las células hematopoyéticas más maduras a la circulación, donde completan su maduración en el árbol vascular o en los tejidos. Para mantener unas cifras normales de células sanguíneas es necesario que se dé un equilibrio entre la proliferación, diferenciación y apoptosis (muerte celular programada) de estas células.

**Inscribirme**



# Certificación: Universidad Europea Miguel de Cervantes



Los alumnos que realicen un **Máster, Experto Universitario o Curso universitario de especialización online Título Propio de la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC)** recibirán, una vez finalizado, un diploma expedido en créditos y horas. Este documento es únicamente emitido por la universidad certificadora de las actividades formativas, es decir, por la UEMC y no tendría ningún coste adicional. Los diplomas acreditados por la UEMC no llevarán categoría profesional.

UEMC en ningún caso expedirá el título correspondiente al programa formativo si no ha transcurrido el tiempo mínimo desde la matrícula del alumno. Una vez transcurrido el tiempo mínimo que exige la universidad y finalice la edición, se procederá a solicitar el diploma a la Universidad, la cual suele tardar en remitir los diplomas de los cursos de especialización unos cuatro meses y de seis a nueve meses cuando se trata de máster o expertos universitarios. Igualmente los alumnos una vez realizada la formación, podrán solicitar un certificado provisional expedido por ESHE a la espera de recibir el diploma de la Universidad Europea Miguel de Cervantes.

Los alumnos recibirían, al realizar las formaciones, un diploma como el del ejemplo:



**Parte delantera del diploma de un máster o experto**



**Parte trasera del diploma de un máster o experto**

# ¿A quién va dirigido?

Este programa formativo online / a distancia está dirigido a todo aquel personal, como pueden ser:

- Graduados en enfermería.
- Graduados en trabajo social.
- Graduados en medicina.
- Graduados en farmacia.
- Graduados en genética.
  
- Graduados en bioinformática.
- Graduados en biología humana.
- Graduados en biología sanitaria.
- Graduados en biomedicina.
- Graduados en biomedicina básica y experimental.
  
- Graduados en terapia ocupacional.
- Graduados en ciencias biomédicas.
- Graduados en nutrición humana y dietética.
- Graduados en ciencia y tecnología de los alimentos.

De la misma forma este programa formativo a distancia también está dirigido a todos aquellos **auxiliares o técnicos superiores** con categorías profesionales como pueden ser:

- Técnico Superior en Anatomía Patológica Y Citología.
- Técnico Superior en Higiene Bucodental.
- Técnico Superior en Laboratorio de Diagnóstico Clínico.
  
- Técnico Superior en Medicina Nuclear.
- Técnico Superior en Radiodiagnóstico.
- Técnico Superior en Radioterapia.
  
- Técnico en Cuidados Auxiliares Enfermería.
- Técnico Auxiliar de Farmacia.

## Objetivos

### Generales

#### ***Conocer los principales parámetros sanguíneos en hematología clínica...***

El análisis de sangre es una de las pruebas médicas más utilizada y de mayor importancia en la práctica clínica. Consiste en extraer una pequeña cantidad de sangre venosa del paciente, que después es transportada al laboratorio para analizarla y determinar su composición.

El análisis de sangre no se trata solo de un método para diagnosticar enfermedades, también es una forma de controlar el estado del paciente; por ejemplo, a los enfermos que reciben quimioterapia se les hacen analíticas de rutina para comprobar el estado de su sistema inmune; y antes de iniciar un tratamiento hormonal con anticonceptivos orales, también es importante conocer el nivel de hormonas en sangre de la paciente.

En una analítica podemos encontrar numerosos datos, Normalmente, los que más se solicitan para el estudio son el hemograma y la bioquímica sanguínea:

- **Hemograma:** es un estudio cuantitativo que evalúa la concentración de cada uno de los elementos celulares de la sangre. También comprueba si las células tienen una forma y estructura normales o, por el contrario, están alteradas. Ejemplo: glóbulos rojos (también llamados hematíes), leucocitos, neutrófilos...
- **Bioquímica:** es el estudio de las sustancias químicas presentes en la sangre. Ejemplos: potasio, calcio, sodio, magnesio, vitaminas, hormonas...

### **Hemograma...**

El hemograma es una de las pruebas más solicitadas y empleadas en el laboratorio. En el hemograma o control sanguíneo completo (CSC) se reflejan todos los elementos o componentes de la sangre, su número, su proporción en el organismo y si sufren alteraciones. Actualmente disponemos de contadores automatizados que determinan, de manera rápida y fiable, múltiples parámetros hematológicos básicos de gran utilidad para la detección de alteraciones cuantitativas y cualitativas de las células sanguíneas. Estos analizadores automáticos tienen tal precisión que superan, en general, a las técnicas manuales de recuento y medición del tamaño celular.

La mayoría de los contadores hematológicos basan su funcionamiento en uno de estos dos principios: la impedancia eléctrica y la dispersión de un haz de luz (halógena o láser) dándonos información sobre el recuento, tamaño, distribución y clasificación celular. La hemoglobina se determina mediante espectrofotometría.

Otros parámetros son calculados a partir de los medidos. Sin embargo, hasta los equipos más recientes tienen limitaciones y pueden generar resultados erróneos, debidos a la patología especial del paciente o, incluso, a características peculiares de la muestra, generando una serie de alarmas que dependerán de la tecnología usada.

### **Fórmula leucocitaria...**

La fórmula leucocitaria es un análisis de sangre que mide la cantidad de cada tipo de glóbulo blanco que hay en el cuerpo. Los glóbulos blancos (también llamados leucocitos) son parte del sistema inmunitario, una red de células, tejidos y órganos que colaboran para protegerlo de las infecciones. Hay cinco tipos de glóbulos blancos:

- Los neutrófilos son el tipo más común de glóbulo blanco. Estas células van al lugar de una infección y liberan sustancias llamadas enzimas para combatir las bacterias o los virus invasores.
- Linfocitos. Hay dos tipos principales de linfocitos: Linfocitos B y T. Los linfocitos B combaten las bacterias, las toxinas o los virus invasores. Los linfocitos T atacan y destruyen las células propias que han sido infectadas por virus o por células cancerosas.
- Los monocitos eliminan las sustancias extrañas y las células muertas y estimulan la respuesta inmunitaria del cuerpo.
- Los eosinófilos combaten las infecciones, la inflamación y las reacciones alérgicas. También defienden al cuerpo contra los parásitos y las bacterias.
- Los basófilos liberan enzimas para ayudar a controlar las reacciones alérgicas y los ataques de asma.
- Sin embargo, los resultados de su análisis de sangre podrían mostrar más de cinco números. Por ejemplo, el laboratorio podría informar los resultados como conteos y también como porcentajes.

Otros nombres de la fórmula leucocitaria: Conteo sanguíneo completo (CBC, por sus siglas en inglés) con diferencial, diferencial, recuento diferencial de glóbulos blancos, recuento diferencial de leucocitos.

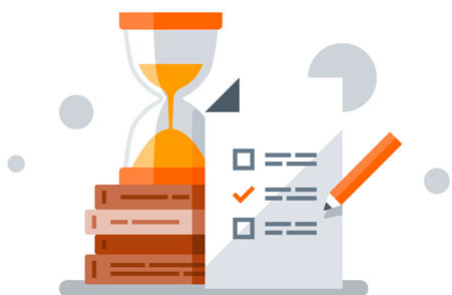
La fórmula leucocitaria se usa para diagnosticar muchas enfermedades, por ejemplo, infecciones, enfermedades autoinmunitarias, anemia, enfermedades inflamatorias, leucemia y otros tipos de cáncer. Es un análisis de sangre común que se usa a menudo como parte de un examen físico general.

**Inscribirme**



## Requisitos para la inscripción

- DNI, TIE o Pasaporte.
- Documento de pago de tasas de matrícula.



La evaluación estará compuesta de **288 test** de opción alternativa (A/B/C).

El alumno debe finalizar esta formación online y hacerlo con aprovechamiento y superando al menos un 50% de los tests planteados en el mismo, que se realizarán a través de la plataforma virtual online.

## Contenidos

### Módulo I: Avances hematológicos en laboratorio a la práctica clínica

#### Tema I. Fisiología de la hematopoyesis y factores de crecimiento hematopoyéticos:

- Introducción.
- Anatomía celular de la hematopoyesis.
  - Células madre hematopoyéticas o stem cell.
  - Proceso de la hematopoyesis.
- Regulación de la hematopoyesis.
  - Factores estimuladores.
  - Factores potenciadores.
  - Factores inhibidores.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### Tema II. Principales parámetros sanguíneos en hematología clínica. Interpretación de la hematimetría:

- Introducción.
- Hemograma.
- Fórmula leucocitaria.

- Alteraciones de la serie blanca.
  - Leucocitosis.
  - Reacción leucemoide y leucoeritroblástica.
  - Aumento de una subpoblación leucocitaria.
  - Leucopenia.
  - Células atípicas.
- Serie roja.
  - Alteraciones de la serie roja.
    - Hemoglobina (Hb).
    - Recuento de hematíes.
    - Volumen corpuscular medio (VCM).
    - Hematocrito (Hto).
    - Hemoglobina corpuscular media (HCM).
    - Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM).
    - Amplitud de distribución eritrocitaria (ADE, IDE o RDW).
    - Amplitud de la distribución de la hemoglobina (ADH o HDW).
- Serie plaquetar.
  - Alteraciones de la serie plaquetar.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema III. Examen morfológico de la sangre periférica:**

- Introducción.
- Morfología de la serie blanca.
- Morfología de la serie roja.
- Morfología de las plaquetas.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema IV. Anemia, aspectos generales:**

- Introducción.
  - Síntomas.
- Clasificación de las anemias.
- Fisiopatología: Mecanismos de compensación.
- Causas de la anemia.
  - Cuadro clínico.
  - Diagnóstico.
- Anemia poshemorrágica.
- Anemia hemolítica.
  - Anemia hemolítica aguda.
  - Anemia hemolítica crónica.
- Diagnóstico del síndrome hemolítico.
- Tratamiento de la anemia.
- Prevención.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema V. Anemia ferropénica, anemias megaloblásticas y otras anemias carenciales:**

- Anemia ferropénica.
  - Introducción.
  - Etiología.
  - Manifestaciones clínicas.
  - Señales de alerta.
  - Diagnóstico.
  - Diagnóstico etiológico.
  - Diagnóstico diferencial.
  - Tratamiento.
  - Dieta rica en hierro durante anemia ferropénica.
- Anemias megaloblásticas.
  - Metabolismo de cobalamina y folatos.
  - Anemia por déficit de vitamina B12.
    - Causas.
  - Manifestaciones clínicas.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
  - Recomendaciones.
- Otras anemias carenciales.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema VI. Anemias hemolíticas hereditarias: Membranopatías y enzimopatías:**

- Membranopatías.
- Esferocitosis hereditaria.
- Eliptocitosis hereditaria (EIH).
- Estomatocitosis hereditaria y trastornos relacionados.
- Enzimopatías.

- Déficit de piruvatocinasa (PK).
- Déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD).
- Déficit de pirimidina-5` Nucleotidasa (P5N).
- Déficit de citocromo B5 reductasa (B5R).
- Otros déficits enzimáticos.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema VII. Hemoglobinopatías estructurales. Síndromes talasémicos:**

- Introducción.
- Hemoglobinopatías estructurales.
- Hemoglobinopatía S (anemia falciforme o drepanocitosis).
  - Clínica.
  - Fases.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
- Hemoglobinopatía C.
- Hemoglobinopatía SC.
- Otras hemoglobinopatías con alteración de carga superficial.
- Hemoglobinopatías inestables.
- Hemoglobinopatías con alteración de la afinidad por el oxígeno.
- Hemoglobinopatías M.
- Talasemias.
- Alfa-Talasemias.
- Beta-Talasemias.
- Deltabeta-Talasemia.
- Persistencia hereditaria de la hemoglobina fetal (PHHF).
- Hemoglobinopatías talasémicas.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema VIII. Anemias hemolíticas adquiridas:**

- Introducción.
- Anemias hemolíticas de mecanismo inmune.
  - Anemia hemolítica autoinmune (AHA).
    - Anemia hemolítica autoinmune por autoanticuerpos calientes.
    - Anemia hemolítica autoinmune por anticuerpos fríos o crioaglutininas.
    - Anemia hemolítica autoinmune por hemolisina bifásica (Donath-Landsteiner) o hemoglobinuria paroxística a frigore.
  - Enfermedad hemolítica del recién nacido (EHRN).
  - Anemias hemolíticas inmunomedicamentosas (AHIM).
  - Anemias hemolíticas postransfusionales.
  - Hemoglobinuria paroxística nocturna.
- Anemias hemolíticas de mecanismo no inmune.
  - Anemias hemolíticas mecánicas.
  - Anemias hemolíticas por acción de agentes naturales.
  - Anemias hemolíticas por acción de agentes tóxicos y oxidantes.



- Anemias hemolíticas por acción de gérmenes o parásitos.
- Anemias hemolíticas por trastornos metabólicos o endocrinos.
- Hiperesplenismo.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema IX. Aplasia medular:**

- Introducción.
- Epidemiología.
- Etiología.
- Fisiopatología.
- Clínica.
- Diagnóstico.
- Diagnóstico diferencial.
- Tratamiento.
- Tratamiento de la aplasia medular grave o muy grave.
- Tratamiento de la aplasia medular moderada.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema X. Insuficiencias medulares hereditarias. Aplasias selectivas. Anemias diseritropoyéticas congénitas:**

- Aplasias medulares hereditarias.
  - Anemia de Fanconi.
  - Disqueratosis congénita.
  - Aplasia pura de serie roja.
  - Anemia de blackfan-diamond.
  - Eritroblastopenias adquiridas.
- Anemias diseritropoyéticas congénitas.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema XI. Eritrocitosis, clasificación y diagnóstico:**

- Introducción.
- Fisiología de la eritropoyesis.
- Clasificación.
- Diagnóstico.
- Eritrocitosis congénitas.
- Eritrocitosis adquiridas.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema XII. Neutropenias y agranulocitosis:**

- Neutropenias.

- Definición.
- Fisiopatología.
- Anormalidades en el compartimento medular.
- Anormalidades en el compartimento de sangre periférica.
- Anormalidades en el compartimento extravascular.
- Manifestaciones clínicas.
- Diagnóstico.
- Neutropenia causada por defectos intrínsecos de los mielocitos o sus precursores.
  - Neutropenia secundaria.
- Tratamiento.
- Agranulocitosis.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XIII. Síndromes mielodisplásicos:**

- Introducción.
- Diagnóstico.
- Clasificación.
- Descripción de las diferentes variedades de SMD según criterios de la OMS.
- Estudio citogenético y molecular del síndrome mielodisplásico.
- SMD con características citogenéticas específicas.
- SMD secundarios.
- Clasificación clínica del síndrome mielodisplásico.
- Diagnóstico de los SMD: Informe consenso.
- Signos y síntomas del síndrome mielodisplásico.
- Pronóstico.
- Diagnóstico.
- Tratamiento.
  - Tratamiento de soporte.
  - Tratamiento no intensivo.
  - Tratamiento intensivo.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XIV. Síndromes mielodisplásicos-mieloproliferativos:**

- Introducción.
- Leucemia mielomonocítica crónica (LMMC).
- Leucemia mielomonocítica juvenil.
- Leucemia mieloide crónica atípica.
- SMD/SMP Inclasificables.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XV. Síndromes mieloproliferativos crónicos. Leucemia mieloide crónica:**

- Síndromes mieloproliferativos crónicos.

- Conceptos generales.
- Aspectos generales del diagnóstico.
- Leucemia mieloide crónica.
  - Patogenia.
  - Clínica.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
  - Pronóstico.
  - Efectos secundarios de la medicación.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema XVI. Policitemia vera:**

- Introducción.
- Epidemiología.
- Patogenia.
- Cuadro clínico.
- Síntomas.
- Diagnóstico.
- Pronóstico.
- Tratamiento.
  - Recomendaciones terapéuticas generales.
- Posibles complicaciones.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema XVII. Trombocitemia esencial. Mielofibrosis idiopática:**

- Trombocitemia esencial.
  - Epidemiología y etiología.
  - Causas.
  - Clínica.
    - TE durante el embarazo.
  - Diagnóstico.
  - Diagnóstico diferencial.
  - Tratamiento.
  - Pronóstico.
- Mielofibrosis idiopática.
  - Clínica.
  - Diagnóstico.
  - Diagnóstico diferencial.
  - Pronóstico.
  - Tratamiento.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XVIII. Leucemia neutrofílica crónica. Síndrome hipereosinófilo:**

- Introducción.
- Epidemiología.
- Clínica.
- Diagnóstico.
  - Sangre periférica.
  - Médula ósea.
  - Citogenética.
  - Genética molecular.
    - Mutación CSF3R.
    - Mutación JAK2-V617F.
    - Mutación CALR.
    - Mutación SETBP1.
    - Mutación ASXL1.
- Diagnóstico diferencial.
- Revisión de los criterios diagnósticos de la OMS para la LNC.
- Curso clínico y pronóstico.
- Tratamiento.
- Conclusión.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XIX. Leucemias agudas no linfoblásticas:**

- Definición.
- Epidemiología.
- Fisiopatología.
- Clínica.
- Diagnóstico y diagnóstico diferencial.
- Diagnóstico morfológico y citoquímico de la LANL.
- Tratamiento.
- Complicaciones y su tratamiento.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XX. Leucemia aguda linfoblástica del adulto:**

- Introducción y epidemiología.
- Etiopatogenia.
- Signos y síntomas.
- Diagnóstico.
- Tratamiento.
  - Fase de inducción e intensificación.
  - Tratamiento posremisión.
  - Tratamiento del SNC.
  - Tratamiento de adolescentes y adultos jóvenes.
  - Tratamiento de pacientes adultos mayores.
  - Tratamiento de soporte.

- Tratamiento de la LLA Ph positiva.
- Factores pronósticos y estratificación del riesgo.
- Nuevos tratamientos en la LLA.
- Pronóstico.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XXI. Linfomas, conceptos generales y del diagnóstico:**

- Introducción.
- Desarrollo de la revisión.
  - Linfoma de Hodgkin.
    - Causas y factores de riesgo.
    - Signos y síntomas.
  - Linfoma no Hodgkin.
    - Causas y factores de riesgo.
    - Signos y síntomas.
  - Subtipos de Linfoma no Hodgkin.
    - Neoplasias de células B.
    - Linfomas de células T y CN.
- Diagnóstico de los linfomas.
  - Biopsia.
  - Exploración por tomografía computarizada (TAC).
  - Resonancia magnética (RMN).
  - Exploración por tomografía por emisión de positrones PET o PET-TC.
  - Aspiración y biopsia de médula ósea.
  - Pruebas moleculares del tumor.
- Tratamiento de los linfomas.
  - Tratamiento linfoma de Hodgkin.
    - Quimioterapia.
    - Radioterapia.
    - Inmunoterapia.
    - Trasplante de células madres.
  - Tratamiento en los linfomas no Hodgkin.
    - Quimioterapia.
    - Inmunoterapia.
    - Terapia dirigida.
    - Radioterapia.
    - Trasplante de células madre con dosis altas de quimioterapia.
    - Cirugía.
- Tratamiento del linfoma en pacientes con VIH.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XXII. Síndromes linfoproliferativos con expresión leucémica:**

- Introducción.
- Leucemia linfática crónica.
- Leucemia prolinfocítica.

- Tricoleucemia.
- Leucemias de linfocitos grandes granulares (LLGG).
- Leucemia/linfoma T del adulto (LLTA).
- Linfomas leucemizados.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XXIII. Linfomas no Hodgkinianos:**

- Introducción.
- Tratamiento de linfoma no Hodgkin.
- Linfoma anaplásico.
- Tipos de linfoma no Hodgking.
- Opciones de tratamiento del linfoma no Hodgking de crecimiento lento.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XXIV. Linfoma de Hodgkin:**

- Introducción.
- El sistema linfático.
- Linfoma de Hodgkin.
  - Epidemiología.
  - Tipos de LH.
  - Factores de riesgo.
  - Síntomas, signos y estadios.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
    - Tratamiento del LH en estadio temprano.
    - Tratamiento del LH en estadio avanzado.
    - Tratamiento del LH recidivante o refractario.
- Investigación en nuevas opciones de diagnóstico y tratamiento.
  - Avances en las técnicas de exploración: Estudios por imágenes.
  - Adaptación del tratamiento.
    - Quimioterapia con bendamustina.
    - Radioterapia de intensidad modulada (IMRT).
    - Radioterapia con protones (RTP).
  - Terapia dirigida.
    - Inhibidores de la cinasa fosfatidilinositol-3 (PI3K).
    - Inhibidores de desacetilasas de las histonas (HDAC).
  - Inmunoterapia.
    - Anticuerpos monoclonales.
    - Inhibidores de puntos de control inmunitario.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XXV. Mieloma múltiple:**

- Introducción. Mieloma múltiple.
  - Anatomía.
- Como explica la asociación española contra el cáncer qué es el mieloma múltiple para ellos.
- El mieloma múltiple en España.
- Explicación de la fundación internacional contra el mieloma múltiple que es para ellos dicha enfermedad.
- Epidemiología del mieloma múltiple.
  - Incidencia.
- ¿Cuáles son los factores de riesgo del mieloma múltiple?
- Signos y síntomas en el mieloma múltiple.
- ¿Sabemos cuáles son las causas del mieloma múltiple?
- Tipos de mieloma múltiple.
  - Clasificación del mieloma múltiple por etapas.
  - Tasas de supervivencia según la etapa.
  - Prevención.
- Diagnóstico del mieloma múltiple.
  - Diagnóstico del mieloma según el resultado de las pruebas.
- Tratamiento del mieloma múltiple.
  - Tratamiento de mantenimiento.
  - Mieloma que no responde al tratamiento o recurre.
  - Mieloma resistente a la combinación de vincristina, doxorubicina y dexametasona (VAD).
  - Secuelas de los tratamientos contra el mieloma múltiple.
- Qué empeora o mejora el mieloma múltiple.
- Revisiones en el mieloma múltiple.
- Nuevos enfoques en el tratamiento del mieloma múltiple.
- Resumen de toda la historia del mieloma múltiple.
- Estudio reciente de investigación sobre tratamiento del mieloma múltiple.
- Interesante estudio de investigación sobre el mieloma múltiple que confirma mucho de los datos que hemos estudiado.
- Otros estudios científicos que son interesantes.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XXVI. Otras gammopatías monoclonales, gammapatía monoclonal de significado incierto, enfermedades de las cadenas pesadas:**

- Introducción.
- Tipos de gammopatías monoclonales.

- Gammapatías monoclonales de significado incierto (GMSI).
- Mieloma múltiple (MM).
  - Criterios diagnósticos (International Myeloma Working Group).
- Mieloma múltiple smoldering o asintomático (MMS).
- Mieloma múltiple no secretor (MNS).
- Plasmocitomas solitarios.
- Mieloma osteosclerótico o síndrome POEMS.
- Macroglobulinemia de Waldenström (MW).
- Amiloidosis.
- Enfermedad de las cadenas pesadas.
- Cuadro resumen de las características de las principales gammapatías monoclonales.
- Diagnóstico gammapatías monoclonales.
  - Pruebas del laboratorio de análisis clínicos.
  - Pruebas de imagen, laboratorio de rayos.
  - Pruebas de hematología, inmunología y genética.
  - Detección casual de una gammapatía en el servicio de análisis clínicos.
- Tratamiento.
  - Tratamientos de primera línea.
  - Trasplante con células madre.
  - Radioterapia.
  - Tratamiento de mantenimiento.
  - Tratamiento de soporte.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XXVII. Patología del sistema mononuclear fagocítico:**

- Introducción y características de las distintas células del sistema mononuclear fagocítico.
- Clasificación de las patologías del SMF.
- Patología maligna del SMF.
- Histiocitosis maligna.
- Histiocitosis de malignidad incierta.
  - Histiocitosis proliferativas de células dendríticas.
- Histiocitosis reactivas y síndromes hemofagocíticos.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

## **Tema XXVIII. Trombocitopenias. Trombopatías congénitas y adquiridas:**

- Trombocitopenias.
  - Clasificación fisiopatológica.
  - Signos y síntomas.
  - Diagnóstico biológico.
  - Terapéutica sintomática.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
- Trombocitopenias inmunológicas agudas.
  - La trombocitopenia secundaria a heparina (TIH).
- Trombocitopenias inmunológicas crónicas. Púrpura trombocitopénica idiopática (PTI).



- Trombopenia en el embarazo.
- Trombocitopenia asociada a otras enfermedades.
- Macrotrombopenias genéticas.
- Trombopatías.
  - Trombopatías congénitas.
  - Trombopatías adquiridas.
- Tratamiento.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema XXIX. Enfermedad tromboembólica. Trombofilias congénitas y adquiridas:**

- Introducción.
- Epidemiología y factores de riesgo.
- Fisiopatología.
- Diagnóstico.
  - Diagnóstico de TVP.
  - Diagnóstico de TEP.
  - Diagnóstico de la ETEV en situaciones especiales.
  - Estudios de trombofilia.
- Profilaxis y tratamiento.
  - Profilaxis en pacientes médicos.
  - Profilaxis en pacientes quirúrgicos.
  - Profilaxis de la ETEV en situaciones especiales.
  - Tratamiento.
  - Tratamientos invasivos.
  - Diferencias por sexos en pacientes que reciben tratamiento anticoagulante por una ETEV.
  - Tratamiento de la ETEV en situaciones especiales.
  - Tratamiento ambulatorio de la ETEV.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

#### **Tema XXX. Diagnóstico de la patología hemorrágica. Coagulopatías congénitas:**

- Introducción.
- Coagulopatías congénitas.
  - Hemofilia A y B.
  - Enfermedad de von Willebrand.
    - Enfermedad de von Willebrand tipo 1 (VWD1).
    - Enfermedad de von Willebrand tipo 2 (VWD2).
    - Enfermedad de von Willebrand tipo 3.
    - Diagnóstico clínico.
    - Tratamiento.
  - Deficiencias hereditarias de los factores de la coagulación.

- Deficiencia de los factores dependientes de vitamina K.
- Deficiencia del factor de la coagulación V.
- Deficiencia combinada de factores de la coagulación V y VIII.
- Deficiencia del factor de la coagulación XI.
- Deficiencia del factor de la coagulación XIII.
- Trastorno hereditario del fibrinógeno.
  - Afibrinogenemia e hipofibrinogenemia.
  - Disfibrinogenemia.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XXXI. Coagulopatías adquiridas:**

- Introducción.
- Coagulación intravascular diseminada (CID).
  - Introducción.
  - Clínica.
  - Diagnóstico.
- Hemofilia A adquirida.
  - Introducción.
  - Clínica.
  - Tratamiento.
- Déficit de vitamina K.
  - Introducción.
  - Clínica.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
- Hepatopatía crónica.
  - Introducción.
  - Clínica.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XXXII. Terapia antitrombótica:**

- Introducción.
- Anticoagulantes parenterales.
- Tratamiento anticoagulante oral (TAO).
- Anticoagulantes.
  - Anticoagulantes de acción indirecta.
  - Anticoagulantes de acción directa.
- Antiagregantes plaquetarios.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XXXIII. Coagulopatías en el paciente crítico:**

- Introducción.
- Fisiopatología de las alteraciones de la coagulación en el paciente crítico.
- Sangrado en paciente traumatizado.
- Manejo de las anomalías de la coagulación en pacientes críticos.
  - Sangre y hemoderivados.
  - Agentes farmacológicos.
- Conclusión.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XXXIV. Aspectos hematológicos y soporte hemoterápico en el paciente crítico:**

- Introducción.
- Terapia transfusional en cuidados intensivos.
- Anemia en el paciente crítico.
- Oncohematología.
- Fármacos utilizados en UCI.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

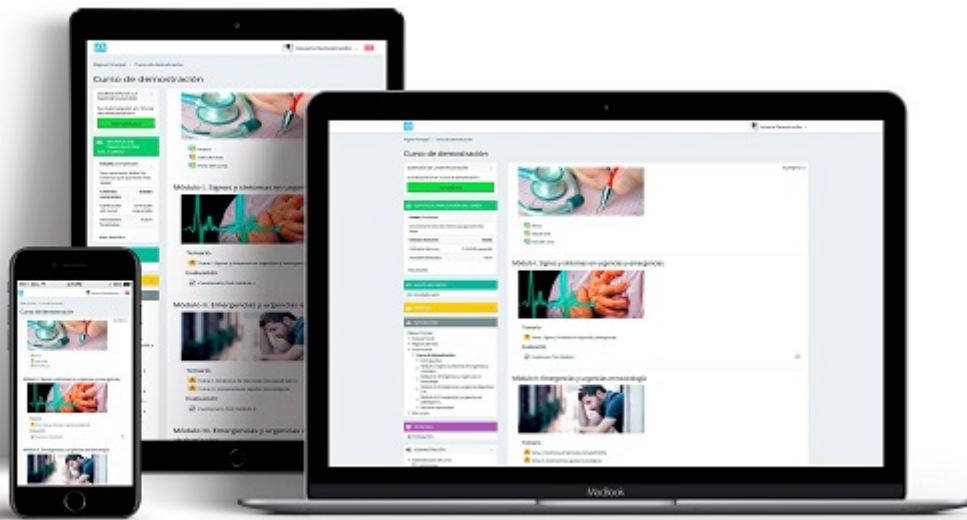
### **Tema XXXV. Estados de sobrecarga férrica. Hemocromatosis hereditaria:**

- Introducción.
- Hemocromatosis hereditaria.
- HH asociada al gen HFE (HH tipo 1).
  - Historia natural.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.
- HH no asociadas al gen HFE.
- Complicaciones de las hemocromatosis hereditarias (HH).
- HH asociada al gen HFE (HH tipo 1).
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.

### **Tema XXXVI. Trasplante de células madre hematopoyéticas:**

- Introducción.
- Desarrollo y discusión del tema.
  - Agentes de movilización.
  - Movilización de las CMH.
  - Extracción de CMH. Aféresis.
  - Procesamiento de CPH y crioconservación.
  - Acondicionamiento preparatorio.
  - Trasplante o infusión de células madre.
  - Arraigo del injerto y recuperación.
  - Papel de la enfermería.

- Novedades en investigación.
- Resumen.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.



El desarrollo del programa formativo se realiza a distancia, el alumno dispondrá de los contenidos en formato PDF y realizará la evaluación en la plataforma online, esta plataforma está operativa 24x7x365 y además está adaptada a cualquier dispositivo móvil. El alumno en todo momento contará con el apoyo del departamento tutorial. Las tutorías se realizan mediante email ([atenciontutorial@eshe.es](mailto:atenciontutorial@eshe.es)) o través del sistema de mensajería que incorpora la plataforma online. Dentro de la plataforma encontrarás:

- Guía de la plataforma.
- Foros y chats para contactar con los tutores.
- Temario.
- Resúmenes.
- Vídeos.
- Guías y protocolos adicionales.
- Evaluaciones.
- Seguimiento del proceso formativo.

**Inscribirme**

