

EXPERTO

Experto en
Citología de Sangre Periférica,
Líquidos Biológicos, y Métodos
de Análisis de Imágenes

25
ECTS

6
MESES

100%
ONLINE

La sangre periférica y la observación de las células que circulan en ella constituyen el primer eslabón para el diagnóstico morfológico de enfermedades hematológicas graves, como las leucemias agudas, neoplasias mieloproliferativas y neoplasias linfoides. El laboratorio de análisis clínicos juega un papel fundamental en la detección de células leucémicas circulantes en sangre periférica, lo que constituye la base para la indicación de otras pruebas complementarias, así como para el inicio del tratamiento más adecuado, crucial para la supervivencia de los pacientes. Este curso pretende poner al día los conocimientos sobre diagnóstico de estas entidades mediante alteraciones de parámetros cuantitativos en el hemograma y las anomalías morfológicas en las tres series hematopoyéticas y otras pruebas complementarias como la citometría de flujo y la biología molecular.

Asimismo, la citología de líquidos biológicos es importante para la orientación diagnóstica rápida de los pacientes con neoplasias hematológicas o no hematológicas y que acuden a Urgencias con un derrame pleural o ascítico y para la detección de células neoplásicas en el líquido cefalorraquídeo.

Actualmente se están desarrollando técnicas de análisis de imagen capaces de reconocer automáticamente las células sanguíneas o de líquidos biológicos, aunque con limitaciones para la clasificación de células anormales o malignas, lo que abre una nueva línea de investigación en este campo.

Este curso pretende integrar conocimientos en citología de sangre periférica y líquidos biológicos junto a técnicas de análisis de imagen para capacitar a los alumnos, mediante el análisis morfológico, en el reconocimiento de las células anormales circulantes en sangre periférica, o líquidos biológicos, en enfermedades hematológicas y no hematológicas, y en una orientación diagnóstica adecuada. Además se pretende ofrecer competencias en técnicas de análisis de imagen y herramientas estadísticas.



DIRECCIÓN DEL CURSO



▲ Anna Merino (Directora)

Consultora Senior de la Unidad de Citología Hematológica del Laboratorio Core del Centro de Diagnóstico Biomédico del Hospital Clínic, Universidad de Barcelona. Directora de XXI ediciones de 'Cursos de Citología de Sangre Periférica' y XII ediciones de 'Curso de Bioquímica, Microbiología y Citología de Líquidos Biológicos' organizados por Aula Clínic. Es autora del libro 'Manual de Citología de Sangre Periférica'. Colabora como docente de Biomedicina e Ingeniería Biomédica en la Universidad de Barcelona y en la Universidad Politécnica de Catalunya. Investigadora en el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS) del Hospital Clínic y Universidad de Barcelona y en el grupo multidisciplinar CoDALab de la Universidad Politécnica de Cataluña.



▲ José Rodellar (Coordinador)

Doctor en Física, Catedrático de Universidad en el área de Matemática Aplicada y actual Director del Departamento de Matemáticas de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC). Profesor en la UPC impartiendo docencia en grado, máster y doctorado en: Física, Matemáticas, Estadística, Modelización y Control de Sistemas. Director de trabajos de final de grado, máster y tesis doctorales. Fundador y director del grupo de investigación Control, Modelización, Identificación y Aplicaciones (CoDALab). Autor de publicaciones científicas e investigador principal en proyectos de investigación. Miembro de comités científicos internacionales y de comités editoriales de revistas científicas.

METODOLOGÍA DOCENTE

Este curso pretende dar al profesional una formación actualizada sobre la Citología a través de una propuesta pedagógica que comprende diversos recursos educativos.



Texto maquetado de cada tema en formato descargable.



Contenidos multimedia interactivos. Texto, imágenes y vídeos reales narrados por profesionales expertos en cada tema. El alumno podrá ver al docente explicando los contenidos y su presentación multimedia de forma paralela.



Casos clínicos que el alumno deberá resolver y le obligarán a realizar una toma de decisiones clínicas simulando las situaciones reales. Los casos son interactivos, en ocasiones acompañados de imágenes clínicas y vídeos del especialista que guiarán al alumno en el transcurso del mismo.



Descripción en cada módulo de las técnicas y terapias utilizadas con mayor frecuencia en la Citología.



Actividades autoevaluativas en cada tema con las respuestas comentadas.



Presentación de materiales complementarios a través de lecturas y bibliografía que permitirá al alumno ampliar sus conocimientos.



Un espacio de comunicación con el coordinador o tutor académico y con colegas inscritos en el programa que facilitará aclarar dudas, fijar conceptos y el seguimiento del curso en general.



Evaluación online al finalizar cada módulo con preguntas de respuesta múltiple con el objetivo de evaluar la adquisición de los conocimientos presentados y la capacidad de utilizarlos en la práctica diaria.

OBJETIVOS

- Adquirir las bases morfológicas de la citología normal de sangre periférica para saber interpretar las anomalías detectadas al examinar un frotis.
- Conocer las características morfológicas de los distintos tipos de células anormales que pueden circular en la sangre en neoplasias hematológicas o no hematológicas, lo que facilitará su reconocimiento y rápida detección para conseguir un tratamiento lo más precoz posible de los pacientes.
- Diferenciar los procesos reactivos de los neoplásicos analizando la morfología de las células sanguíneas.
- Mejorar el diagnóstico de los pacientes mediante la integración de los hallazgos citológicos con otros parámetros bioquímicos, hematológicos, de citometría de flujo y biología molecular.
- Conocer las características morfológicas de los distintos tipos de células normales y anormales, que pueden circular en líquidos biológicos las neoplasias hematológicas o no hematológicas, lo que facilitará su rápida detección para conseguir un tratamiento lo más precoz posible de los pacientes.
- Diferenciar los procesos reactivos de los neoplásicos analizando la morfología de las células en los líquidos biológicos.
- Conocer las bases de las técnicas de análisis de imagen y métodos estadísticos relacionados.
- Aprender a editar y analizar imágenes utilizando el Programa Image J.



CONTENIDOS

MÓDULO 1. Citología de Sangre Periférica Parte I

- 1.1. Hematopoyesis y células sanguíneas
- 1.2. Alteraciones morfológicas eritrocitarias
- 1.3. Microorganismos y parásitos en sangre periférica
- 1.4. Alteraciones de las plaquetas en sangre periférica
- 1.5. Alteraciones morfológicas leucocitarias
- 1.6. Casos clínico-citológicos

MÓDULO 2. Citología de Sangre Periférica Parte II

- 2.1. Diagnóstico diferencial de las anemias
- 2.2. Síndromes mielodisplásicos y síndromes mielodisplásicos/mieloproliferativos
- 2.3. Neoplasias mieloproliferativas
- 2.4. Diagnóstico diferencial de las leucemias agudas
- 2.5. Neoplasias linfoides B y T maduras
- 2.6. Criterios para la realización de la fórmula leucocitaria manual y revisión del frotis sanguíneo por el facultativo

MÓDULO 3. Procesamiento digital de imágenes de células de sangre periférica

- 3.1. Introducción al procesamiento digital de imágenes
- 3.2. Plataforma abierta para procesamiento digital de imágenes: IMAGE J – FIJI
- 3.3. Mejora de la imagen
- 3.4. Segmentación de imágenes digitales

MÓDULO 4. Descriptores morfológicos celulares

- 4.1. Descriptores geométricos
- 4.2. Descriptores de color y textura
- 4.3. Análisis estadístico

4.4. Introducción a RCommander

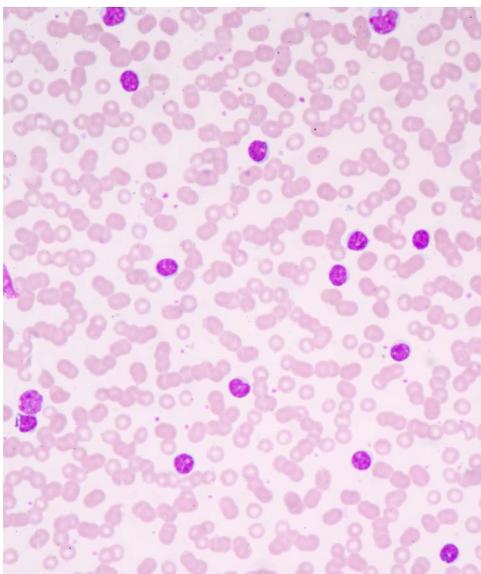
- 4.5. Aplicación de los descriptores morfológicos de células de sangre periférica

MÓDULO 5. Herramientas diagnósticas a partir de la citología de sangre periférica

- 5.1. Aprendizaje automático
- 5.2. Reconocimiento automático de células reactivas y malignas en sangre periférica
- 5.3. Pruebas complementarias: citología de la médula ósea

MÓDULO 6. Citología de líquidos Biológicos

- 6.1. Características citológicas de las células normales en los líquidos biológicos
- 6.2. Papel de la citología del líquido pleural en la detección de enfermedades hematológicas y no hematológicas
- 6.3. Papel de la citología del líquido ascítico en la detección de enfermedades hematológicas y no hematológicas
- 6.4. Papel de la citología del líquido cefalorraquídeo en la detección de enfermedades hematológicas y no hematológicas
- 6.5. Líquido articular. Ejemplos de informes desde el laboratorio clínico del estudio citológico de líquidos biológicos



Experto en Citología de Sangre Periférica, Líquidos Biológicos, y Métodos de Análisis de Imágenes

MÓDULO 1. Citología de Sangre Periférica Parte I

MÓDULO 2. Citología de Sangre Periférica Parte II

MÓDULO 3. Procesamiento digital de imágenes de células de sangre periférica

MÓDULO 4. Descriptores morfológicos celulares

MÓDULO 5. Herramientas diagnósticas a partir de la citología de sangre periférica

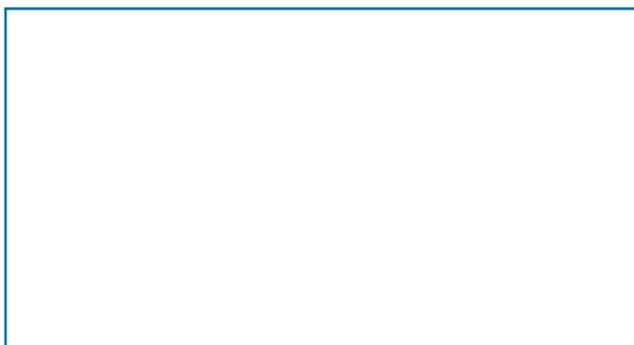
MÓDULO 6. Citología de Líquidos Biológicos

Dirigido a: Facultativos tanto en formación como especialistas en Análisis Clínicos y Bioquímica de los Hospitales, así como de los diferentes laboratorios de análisis clínicos.

De interés para: especialistas en formación en Hematología, licenciados o graduados en medicina, farmacia, química, biología, bioquímica, biomedicina, biotecnología e ingeniería biomédica.

Créditos: 25 ECTS

Duración: 6 meses



Información válida salvo error tipográfico.

Experto en Citología de Sangre Periférica, Líquidos Biológicos, y Métodos de Análisis de Imágenes

25
ECTS

6
MESES

100%
ONLINE

La superación de la evaluación final supondrá la obtención de un título propio de Experto otorgado por la Universidad Francisco de Vitoria acreditado con 25 créditos ECTS (*European Credit Transfer System*). Este título aporta méritos y conocimientos válidos para su carrera profesional y reúne los requisitos comúnmente solicitados en las Oposiciones y Bolsas de Trabajo. No obstante, recomendamos revisar las bases de las convocatorias de su CCAA, ya que están sujetas a cambios.