

TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITODIAGNÓSTICO: APLICACIÓN PRÁCTICA AL LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO Y DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO

171410FP005

Justificación:

El curso preparatorio para el módulo 1369, "*Biología Molecular y Citogenética*", tiene como objetivo proporcionar una visión completa de las técnicas que son habituales en cualquier laboratorio de investigación o de diagnóstico en el que se manipulen ácidos nucleicos y se trabaje en el estudio de la regulación de la expresión génica. La Biología Molecular está plenamente incorporada a la práctica clínica, ya que presenta ventajas respecto a las técnicas clásicas; esto ha hecho que su desarrollo este siendo exponencial así como su instauración, tanto en el sistema de salud público como en el privado. Es muy importante por ello formar a los futuros profesionales de la salud en estas técnicas, puesto que son los que van a tener en sus manos estas herramientas diagnósticas. Los profesores de los nuevos ciclos LOE deben ampliar conocimientos para poder proporcionarles a los alumnos la formación mejor y más actualizada.

El **objetivo global** de este curso será proporcionar a los profesores la formación en aquellas técnicas y métodos necesarios para el trabajo básico en un laboratorio de biología molecular. La normativa que regula los ciclos indica que alcanzar este objetivo implica aprender técnicas y fundamentos básicos como son:

- Técnicas de preparación de muestras propias del laboratorio de diagnóstico clínico, así como de anatomía patológica.
- Técnicas de PCR.
- Técnicas de electroforesis en geles.
- Técnicas de cultivo celular, mantenimiento de líneas celulares.
- Microscopía óptica de diversos tipos empleada.
- Manejo de aparatos e instrumental y su fundamento.
- Métodos de preparación y manejo de reactivos específicos.

Para conseguir el objetivo global se realizarán prácticas, como la preparación de las muestras para análisis bioquímico, hematológico o citogenético en los laboratorios clínicos y de anatomía patológica, teniendo en cuenta las peculiaridades de las muestras procesadas habitualmente en cada uno de ellos. La fase preanalítica es clave en los estudios realizados en laboratorios de investigación, de análisis, de forensia y de genética. Se tratarán aspectos prácticos importantes de las técnicas de Biología Molecular, como son el análisis cromosómico y sus principales aplicaciones, los cultivos celulares, la PCR a tiempo real, las técnicas microscópicas y la citometría de flujo.

Las técnicas de extracción de ADN y ARN son un proceso preliminar muy importante para análisis posteriores, como la PCR, la electroforesis, la hibridación y la secuenciación. La *PCR a tiempo real* es uno de los avances más decisivos en el futuro laboratorio de análisis de biología molecular puesto que permite obtener resultados de forma rápida y directa al prescindir de técnicas clásicas previas al análisis de preparación de la muestra y de extracción ADN. La PCR a tiempo real está automatizada y el proceso y aparataje por su elevado coste sólo podemos visualizarlo en los laboratorios del Hospital.

Las técnicas de hibridación in situ y FIS, son algunas de las técnicas de biología molecular que se realizan habitualmente en los laboratorios de investigación, clínicos y de anatomía patológica. En estos últimos, estas técnicas han sustituido en parte o complementan las técnicas clásicas del análisis patológico y de citodiagnóstico.

La microscopia es un pilar fundamental en los análisis citogenéticos. Por ello y por ser un capítulo importante del currículum del módulo de Biología molecular y de otros como el de Técnicas Generales de Laboratorio, se ha incluido en este curso práctico atendiendo a su importancia y a su uso generalizado en cualquier tipo de laboratorio. La aplicación de la microscopia óptica para recuentos celulares y de estudio de viabilidad celular es habitual en los laboratorios. La microscopia invertida para seguimiento de cultivos, funcionalidad celular y citotoxicidad es una práctica de rutina. El marcado fluorescente ha desplazado a otras técnicas más caras y complejas como el uso de radioisótopos, simplificando y abaratando el análisis con microscopia fluorescente.



ACTIVIDAD PROVINCIAL gestionada por: *CEP Priego-Montilla*

957 70 18 00 (Priego)/C/ Río 50
957 65 18 01 (Montilla) C/Luis Braille, 17

cepc3.ced@juntadeandalucia.es
<http://www.ceppriegomontilla.net/>

Centros del Profesorado de la provincia de Córdoba

TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITODIAGNÓSTICO: APLICACIÓN PRÁCTICA AL LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO Y DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO

171410FP005

JUSTIFICACIÓN:

Otras técnicas de gran importancia y aplicación en los laboratorios son las de citometría de flujo y su aplicación para evaluación de poblaciones celulares en el estudio de diferentes patologías, infecciosas, tumorales, etc.

En este curso se abordan los conocimientos básicos específicos necesarios para desarrollar las técnicas fundamentales en un laboratorio de biología molecular. El curso teórico-práctico, será impartido por personal facultativo de los laboratorios del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba y se desarrollará en las instalaciones de las Unidades de Gestión Clínica de Biología molecular y Alergias, Análisis y Anatomía Patológica. Estas Unidades de Gestión Clínica del hospital son las que proporcionarán el aparataje, instrumental e instalaciones para las prácticas. Aportan también el punto de vista de un laboratorio multifuncional con la utilización de las técnicas soporte de cualquier tipo de laboratorio de análisis clínicos, de anatomía patológica, de inmunología o de biología molecular y citogenética. También se abordará la validación e interpretación de resultados en el diagnóstico molecular que es un aspecto tan importante como complejo en la fase postanalítica de estas técnicas.

Por todo ello, la realización de prácticas en el Complejo Hospitalario del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, nos aportará una visión del diagnóstico actual en la práctica clínica real utilizando las más modernas técnicas automatizadas basadas en procesos de análisis de material genético así como su traslado, en la medida de lo posible, a práctica en forma de técnicas manuales que desarrollarán nuestros alumnos en los centros educativos.

OBJETIVOS:

Conocer y desarrollar las técnicas y métodos necesarios para el trabajo básico en un laboratorio de biología molecular.

PROGRAMA:

Los contenidos se organizarán a través de las siguientes sesiones:

SESIÓN 1: 30 noviembre 2016.

Ponente: **Montserrat Barcos Jiménez.** Unidad Gestión Clínica Análisis Clínicos, Hospital General. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

Cultivo de líquido amniótico.

Aplicación de diagnóstico prenatal.

Introducción al CGH-array.

**TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITODIAGNÓSTICO:
APLICACIÓN PRÁCTICA AL LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO
Y DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO**

171410FP005

PROGRAMA:

SESION 2: 14 diciembre 2016.

Ponente: **Antonio Martínez Peinado.** Unidad Gestión Clínica Análisis Clínicos, Hospital General. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

Suenciación. Cáncer.

MLPA: Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification

ADN fetal en sangre materna.

SESION 3: 11 enero 2017.

Ponente: **Isabel Espejo Portero.** Unidad Gestión Clínica Análisis Clínicos, Hospital General. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

Cultivo de sangre periférica.

Aplicaciones.

Asesoramiento genético.

SESION 4 y 5: 18 y 25 enero 2017.

Ponente: **Rafael González Fernández,** Unidad de Gestión Clínica de Biología Molecular y Alergias, Hospital Provincial. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

Técnicas de extracción de Ácidos Nucleicos:

- Aislamiento de Ácidos Nucleicos:
 - Procesamiento de las muestras.
 - Preparación de soluciones y reactivos.
 - Técnicas manuales y automatizadas.
 - Conservación de ADN y ARN.
- PCR: Fundamentos
- Estructura funcional de un laboratorio PCR.

**TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITODIAGNÓSTICO:
APLICACIÓN PRÁCTICA AL LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO
Y DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO**

171410FP005

SESION 6: 1 febrero 2017.

Ponente: **Rafael González Fernández**, Unidad de Gestión Clínica de Biología Molecular y Alergias. Hospital Provincial. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

PCR. Tipos:

- PCR a tiempo final:
 - PCR-SSO.
 - PCR-SSP: clásica, sistema Fluogene.
- PCR a tiempo real.

SESION 7: 8 febrero 2017.

Ponente: **Aurora Jurado Roger**. Unidad de Gestión Clínica de Biología Molecular y Alergias. Hospital Provincial. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

Estudio celular en sangre periférica:

- Separación celular con Ficoll.
- Separación celular con tubo CPT

Citometría de flujo:

- Fundamentos y aplicaciones.
- Preparación de muestras.
- Adquisición de datos.
- Selección de poblaciones.
- Análisis, interpretación y manejo de datos.

SESION 8: 15 febrero 2017.

Ponente: **Manuel Medina Pérez**, Unidad de Gestión Clínica de Anatomía Patológica. Hospital General. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

Técnicas de aplicación en el laboratorio de anatomía patológica:

- Técnicas de hibridación in situ:
 - Técnicas de FISH o con marcaje cromogénico.
 - Técnicas con sondas no fluorescentes.
- Inmunohistoquímica.
- Biopsia líquida. Tratamiento.

**TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITODIAGNÓSTICO:
APLICACIÓN PRÁCTICA AL LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO
Y DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO**

171410FP005

SESION 9 y 10: 22 febrero y 8 marzo 2017.

Ponente: **Bárbara Manzanares Martín**, Unidad de Gestión Clínica de Biología Molecular y alergias, Hospital Provincial. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Contenidos:

Análisis de los productos de PCR:

- Métodos de detección:
 - Aplicación de técnicas de hibridación con sonda.
 - Electroforesis en gel de agarosa.
- Validación e interpretación de resultados.
- Aplicaciones clínicas.

**TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITODIAGNÓSTICO:
APLICACIÓN PRÁCTICA AL LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO
Y DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO**

171410FP005

DESTINATARIOS/AS:

Profesorado de la Familia Profesional de Sanidad, preferentemente a aquellos docentes que imparten los módulos y ciclos formativos citados anteriormente, y que han realizado la edición anterior de esta actividad

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Profesorado que no ha realizado el curso de Biología Molecular durante el presente curso escolar.

Profesorado que imparte el módulo de “**Biología Molecular y Citogenética**” en los ciclos formativos de “**Laboratorio clínico y biomédico**” y “**Anatomía patológica y citodiagnóstico**” en centros donde se han implantado estos ciclos LOE durante el curso 15-16.

Profesorado que imparte módulos afines de dichos ciclos formativos.

Profesorado de la Familia Profesional de Sanidad.

COORDINACIÓN:

Gema Sicilia Zafra, profesora del ciclo formativo de grado superior de Laboratorio Clínico y Biomédico del IES La Fuente-santa de Córdoba.

ASESORÍA RESPONSABLE:

Jesús Cimarro Urbano, asesor de Formación Profesional. CEP Priego-Montilla.

OBSERVACIONES:

Esta actividad formativa es continuación de la realizada en el primer trimestre, por tanto tienen preferencia aquellas personas que recibieron dicha formación. El número limitado de plazas se debe a que en laboratorio más personas presentes no sería operativo.

Nº DE PLAZAS: 10.

FECHA DE REALIZACIÓN:

30 noviembre, 14 diciembre, 11, 18 y 25 enero, 1, 8, 15 y 22 febrero, 8 marzo.

HORARIO: 16:30 a 20:30 horas.

DURACION TOTAL: 40 horas totales.

LUGAR DE REALIZACIÓN: Laboratorios del Hospital Universitario Reina Sofía (Córdoba).

PLAZO DE INSCRIPCIÓN: Hasta las 12 h. del 25 de noviembre de 2016.