

## Programa de Formación para Residentes de Microbiología y Parasitología

### Temario por especialidad

El programa de formación para los residentes de Microbiología del Hospital General Universitario de Valencia está elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad de Microbiología y Parasitología y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia por resolución de fecha 21 de Octubre de 2006 y publicado en el BOE 252 (orden SCO/3256/2006 de 2 de Octubre de 2006). Dicho programa se sigue en todas sus recomendaciones, aunque el rotatorio está ajustado a nuestro centro y a la formación y licenciatura previa de nuestros residentes.

En nuestro laboratorio se pueden formar durante cuatro años residentes con Licenciaturas previas de Medicina, Farmacia y Ciencias Biológicas, ya que sus conocimientos son mucho más adecuados para resolver los problemas diagnósticos, epidemiológicos, patogénicos y terapéuticos que ocasionan las enfermedades infecciosas.

Los contenidos específicos de la especialidad de Microbiología se dividen en dos partes: teóricos y habilidades a desarrollar.

El **contenido TEÓRICO** de la especialidad de Microbiología, puede resumirse en trece partes, que incluyen diversos temas:

1.- Aspectos generales: Dos temas (Temas básicos de biología general de los microorganismos y patogenia y Obtención y procesamiento de muestras)

2.- Bacteriología sistemática: Trece temas que abarcan todos los géneros y especies que comprende la bacteriología

3.-Antimicrobianos: Cuatro temas que describen los distintos antimicrobianos, sus mecanismos de acción y resistencia. Los métodos de estudio y de interpretación clínica del antibiograma y el uso clínico de los mismos.

4.- Micobacterias: Dos temas que comprenden las características de los hongos, y el estudio de la sensibilidad a los antifúngicos

5- Parasitología: Ocho temas que abarcan la descripción de los protozoos, helmintos y artrópodos de interés humano. La epidemiología, los medicamentos antiparasitarios y la relación de la infecciones con los viajes

6.- Virología: Catorce temas de virología descriptiva por familias de virus

7.- Inmunología microbiana: Cinco temas, que tratan de la respuesta inmune, las técnicas clásicas de diagnóstico, la interpretación de resultados y la utilización clínica de las técnicas serológicas

8.- Métodos moleculares de diagnóstico: Cuatro temas que tratan sobre aspectos generales, hibridación con sondas, técnicas de amplificación y microarrays.

9.- Microbiología Clínica: Diecinueve temas que agrupan a los distintos síndromes clínicos, en lo que concierne especialmente a las posibles etiologías, mecanismos patogénicos, diagnóstico microbiológico y bases para el tratamiento.

10.- Control de la infección: Cuatro temas que tratan del estudio de las infecciones nosocomiales, el estudio de los brotes por microorganismos hospitalarios y la prevención y el control de las infecciones.

11.- Microbiología ambiental: Tres temas sobre control microbiológico del aire, del agua y de superficies, instrumentos y objetos

12.- Esterilización y desinfección

13.- Miscelánea: Siete temas sobre bioseguridad, bioterrorismo, organización y gestión de la calidad, docencia en Microbiología Clínica, Ingeniería hospitalaria y diseño de un laboratorio de Microbiología, Período de formación del residente y proyección profesional.

En cuanto a las **HABILIDADES** y conocimientos a desarrollar, los objetivos generales que debe conseguir el residente a lo largo de cuatro años son:

a) Conocimiento especializado de los hechos que constituyen la historia natural de las enfermedades infecciosas.

b) Elección de la metodología apropiada a cada problema clínico realizada a través del conocimiento de las técnicas y métodos de laboratorio, incluyendo los controles de calidad necesarios y el nivel de bioseguridad requerido.

c) Capacidad interpretativa que le permita formar una opinión clínica adecuada a partir de los datos del laboratorio.

d) Desarrollar hábitos de lectura científica con especial mención a la que se produce en la lengua predominante en la comunidad científica, realización de búsquedas bibliográficas, consultas y discusiones con otros profesionales, asistencia a congresos y reuniones científicas y presentación de trabajos científicos.

e) Desarrollar la capacidad crítica respecto a las publicaciones y presentaciones científicas para lo que deberán tener conocimientos suficientes de la lengua predominante en la comunidad científica microbiológica mundial.

f) Capacidad para gestionar los datos necesarios con el fin de obtener información sobre las solicitudes y necesidades de la población a la que se atiende, así como las determinaciones que se realicen en el laboratorio. Estas capacidades deben incluir: conocimiento de los métodos de transmisión de la información y el uso de métodos divulgativos, bases de datos, paquetes estadísticos...

g) Capacidad de gestión y comunicación. El residente debe obtener experiencia, bajo supervisión sobre la planificación de las políticas de la unidad asistencial a la que pertenezca y desarrollar la capacidad de liderazgo necesaria para implementarlas.

h) Familiarizarse con todos los aspectos de la salud en el trabajo y bioseguridad aplicables según las normativas vigentes.

Los objetivos específicos se describen en el decreto.

El **contenido PRÁCTICO** de la especialidad de Microbiología corresponde al decreto anterior y no se describe en el actual, pero pensamos que es muy útil su desarrollo y puede resumirse en doce capítulos:

Aspectos generales, relativos a la preparación del material, reactivos, medios de cultivo, instrumentación en Microbiología, organización y archivo y control de calidad.

Procesamiento de las muestras, desde su obtención y registro a la emisión de informes.

1. Bacteriología
2. Virología
3. Micología
4. Parasitología
5. Métodos rápidos de diagnóstico, con aplicación de metodología de Biología Molecular.
6. Inmunomicrobiología y Serología
7. Antimicrobianos
8. Microbiología Ambiental
9. Investigación en Microbiología
10. Organización y gestión.

Los criterios que ha establecido el Servicio de Microbiología del Hospital General Universitario de Valencia para considerar adecuado el aprendizaje de la Microbiología, se recogen en la Guía de Formación de Especialistas en Microbiología y Parasitología:

- Adquisición de conocimientos sobre etiología, patogenia, epidemiología, tratamiento y diagnóstico directo e indirecto de las enfermedades microbianas y parasitarias que afecten al hombre.
- Aplicación de los conocimientos al control de las enfermedades transmisibles, tanto en el ambiente hospitalario como extrahospitalario.
- Adquisición de las bases precisas de conocimiento para la organización y gestión de los servicios de Microbiología Clínica, así como para la coordinación y aplicación de métodos y técnicas, tanto de diagnóstico como de prevención y tratamiento etiológico.
- Adquisición de habilidades y aptitudes para trabajar en equipos de investigación, docencia y asistencia.
- Mantenimiento de un nivel de formación adecuado a través de la formación continuada.

Al término de su formación, el especialista deberá tener los conocimientos y motivación necesarios para ser capaz de:

- Organizar la preparación del material necesario para su utilización en el laboratorio de Microbiología.
- Disponer de la preparación de cualquier medio de cultivo y preparación de reactivos.
- Manejar los aparatos y equipos utilizados en el laboratorio de Microbiología.
- Planificar la toma de muestras y la recepción de las mismas
- Establecer un sistema de registro y archivo
- Elaborar y cumplimentar informes microbiológicos
- Orientar a los demás médicos acerca de las muestras, momento, periodicidad, condiciones de obtención, etc. más adecuadas para el diagnóstico y orientación terapéutica del paciente.
- Elaborar protocolos de trabajo
- Practicar de forma correcta y adecuada las pruebas encaminadas a la detección, demostración y aislamiento de bacterias, virus, hongos, protozoos y metazoos responsables de las infecciones humanas
- Interpretar la importancia clínica y epidemiológica de los microorganismos aislados en cada caso, así como las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos.
- Practicar de forma correcta y adecuada técnicas serológicas para diagnóstico e interpretar de forma correcta sus resultados.
- Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto con criterios de eficacia y eficiencia.
- Establecer permanente y fluida comunicación entre el laboratorio y la clínica, así como colaborar con los distintos servicios en el control de la infección.
- Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos, así como de normas de seguridad en el laboratorio.
- Informar a las autoridades sanitarias
- Elaborar proyectos de investigación

Teniendo en consideración la Orden SCO/3256/2006, de 2 de octubre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Microbiología y Parasitología, se expone a continuación un esquema del plan de rotaciones para los futuros Residentes de Microbiología del CHGUV:

#### **PRIMER AÑO:**

- 3 meses: Informes y Archivo. Preparación de medios de cultivo, reactivos y material estéril. Desinfección y Esterilización. Recepción de muestras para estudios microbiológicos. Toma y procesamiento de las muestras. Microscopia: interpretación de exámenes directos y tinciones.
- 2 meses: Urinocultivos
- 2 meses: Coprocultivos
- 2 meses: Muestras genitales y consulta de I.T.S.
- 2 meses: Hemocultivos

#### **SEGUNDO AÑO:**

- 2 meses: Muestras respiratorias
- 2 meses: Exudados, líquidos estériles, etc. (incluidos Anaerobios)
- 2 meses: Identificación y pruebas de sensibilidad a antimicrobianos
- 2 meses: Laboratorio de Micología

- 3 meses: Laboratorio de Micobacterias

### **TERCER AÑO:**

- 2 meses: Laboratorio de Parasitología
- 5 meses: Serología y diagnóstico virológico.
- 4 meses: Microbiología Molecular.

### **CUARTO AÑO:**

- 4 meses: Control de la infección y asistencia a comisiones hospitalarias.
- 2 meses: Control de Calidad
- 6 meses: Diseño y desarrollo de un proyecto de investigación o rotatorio por medicina interna/pediatría.

Guardias.- Tal como se contempla en la Orden SCO/3256/2006, de 2 de octubre, en su apartado 8.2.12: *En el supuesto de que se realicen guardias estas no superarán entre 4 y 6 mensuales.*

## **NORMATIVA DE EVALUACIÓN**

La Comisión Nacional de la Especialidad de Microbiología y Parasitología no ha acordado normas específicas de evaluación de los residentes. Así pues, la forma de evaluarlos depende de cada Unidad Docente de cada Hospital.

En nuestra unidad, hemos establecido unos criterios internos que nos permiten ir conociendo las características de cada residente. Así, tenemos en cuenta:

- Actitud diaria ante los problemas clínicos del día a día
- Comunicación con los clínicos
- Conocimientos teóricos y prácticos
- Selección de pruebas a realizar en cada caso concreto
- Actitud de estudio teórico
- Actitud práctica (realización personal de técnicas...)
- Participación en las sesiones clínicas
- Respuestas en las sesiones prácticas de casos clínicos
- Interés acudiendo a clases teóricas de tercero de Medicina y Cursos de doctorado, así como inscripción en programas de Doctorado o de otro tipo de formación de residentes
- Iniciativa en incorporarse a programas de investigación de la Unidad Docente y realización de tesis doctoral
- Comunicaciones a congresos y reuniones de la especialidad
- Participación en sesiones hospitalarias y colaboración con otros servicios o unidades, como Medicina Preventiva, Enfermedades Infecciosas...

Además seguimos los criterios que la Comisión de Docencia del Hospital acordó para valoración general anual de los residentes y que tiene en cuenta los siguientes puntos, intentando evitar la subjetividad:

A.- Conocimientos y habilidades

- Nivel de conocimientos teóricos adquiridos
- Habilidad en el enfoque diagnóstico
- Utilización racional de recursos
- Nivel de habilidad adquirida
- Capacidad de tomar decisiones

B.- Actitudes

- Puntualidad / Asistencia
- Motivación / Dedicación
- Iniciativa/nivel de responsabilidad
- Relaciones paciente / clínicos
- Relaciones con el equipo de trabajo

Valencia a 17 de mayo de 2011

Fdo. Concepción Gimeno Cardona  
Jefa de servicio de Microbiología