



Hospital Universitari
MútuaTerrassa



Unidad Docente Microbiología y Parasitología

Itinerario Formativo

ITINERARIO FORMATIVO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Coordinadora: Dra. Cristina Estrada (Jefa de estudios)

Autores:

Dra. Emma Padilla (tutora de residentes de la unidad docente)

Dra. Pepa Pérez (coordinadora de área)

Dra. Imma Caballé (directora de CatLab)

Centro: Hospital Universitari MútuaTerrassa

Fecha de elaboración: junio 2010

Fecha de aprobación por el Comité de Docencia: 22/06/2010

Fecha de aprobación por el Comité Ejecutivo Asistencial: 15/10/2014

Número de revisión: 3ª edición. 19/06/2018

Índice

1. Introducción	4
2. Definición	4
3. Objetivo del itinerario formativo	4
4. Servicios y unidades implicados en el itinerario formativo	5
4.1. Servicios implicados del propio centro	5
4.2. Unidades específicas asociadas: CatLab.....	5
5. Objetivos generales de la formación en Microbiología y Parasitología	6
6. Rotaciones de primer año	6
7. Rotaciones de segundo año	8
8. Rotaciones de tercer año	9
9. Rotaciones de cuarto año	11
10. Cursos, sesiones y actividad investigadora	13
11. Información que el residente debe guardar durante su formación	14

1. Introducción

De acuerdo con el artículo 11.2 del Real Decreto 183/2008, por el cual se determinan y clasifican las especialidades en ciencias de la salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada, los comités de docencia deben aprobar los itinerarios formativos que elaborarán los tutores de residentes de cada unidad docente.

2. Definición

El **Itinerario formativo** es un manual informativo sobre la formación especializada en una determinada unidad docente de nuestro centro, en el cual se describen las competencias que debe adquirir el residente a lo largo de la su formación y el grado de supervisión que tendrá.

Esta información se complementa con la **guía de cada servicio**, en la que se explican la organización de cada unidad docente y su actividad, y con la **Guía de acogida del nuevo residente**, común a todos los residentes del HUMT, en la que se indican el plan de formación común, la organización de las estructuras docentes y los mecanismos evaluadores.

3. Objetivo del itinerario formativo

El objetivo primordial del itinerario formativo es describir la adaptación, de acuerdo con las características propias de cada unidad docente, del programa de formación de la especialidad diseñado por la Comisión Nacional. En él se detallan los objetivos y el grado de supervisión de cada rotación y/o año de residencia, y a partir de ahí se elaboran los planes individuales de formación de cada residente. Por tanto, este itinerario debe ser adaptable a la capacidad docente reconocida de la unidad docente.

Los planes individuales de formación de cada residente tienen como objetivo que los residentes dispongan de una guía docente personalizada, en la que se detalla qué rotaciones tiene que hacer a lo largo de su residencia.

4. Servicios y unidades implicados en el itinerario formativo

Son todos aquellos servicios y unidades que, independientemente de su titularidad, se consideran necesarios para impartir la formación especializada, de acuerdo con lo establecido en el programa oficial.

En este caso, se hallan implicados el Servicio de Medicina Interna y Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario MútuaTerrassa y CatLab, que es donde se realiza la formación correspondiente a las técnicas de laboratorio incluidas en la formación de especialistas en Microbiología y Parasitología.

4.1. Servicios implicados del propio centro

	Servicio	Tutor
Obligatorias	Medicina Interna	Dr. Xavier Martínez Lacasa
	Enfermedades Infecciosas	Dra. E. Calbo

4.2. Unidades específicas asociadas: CatLab

Rotación	Duración	Año(s) de residencia	Tutor
Recepción y procesamiento de muestras	2 meses	R1	Dra. Monica Ballesteró
Técnicas de urgencias	3 meses	R1	Dra. M. Xercavins
Laboratorio de orinas y hemocultivos	4 meses	R1	Dra. Mariona Xercavins y M. Ballesteró
Laboratorio de muestras genitales	3 meses	R1	Dra. Rosa Rubio
Laboratorio de heces: coprocultivo, parasitología y <i>Clostridium</i>	3 meses	R2	Dra. Rosa Rubio
Laboratorio de muestras quirúrgicas, respiratorias y líquidos estériles	4 meses	R2	Dra. Eva Cuchí y Dra. M. Xercavins
Laboratorio de identificaciones y pruebas de sensibilidad. Epidemiología molecular	6 meses	R2	Dra. Monica Ballesteró
Diagnóstico molecular de virus	4 meses	R3	Dra. Ana Blanco
Laboratorio de micobacterias y micología	4 meses	R3	Dra. Eva Cuchí
Laboratorio de serología	4 meses	R3-R4	Dra. Emma Padilla
Control de la infección nosocomial, enfermedades infecciosas y prevención.	4 meses	R4	Dra. Esther Calbo
Control de calidad y bioseguridad	2 meses	R4	Dra. Liboria López

5. Objetivos generales de la formación en Microbiología y Parasitología

- Conocimiento de la patogenia, la clínica, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades infecciosas.
- Conocimiento de las técnicas diagnósticas indicadas por cada situación clínica y de su interpretación según los datos clínicos.
- Capacidad de acceder a la bibliografía científica, especialmente la publicada en inglés, y de utilizarla.
- Capacidad de trabajar con bases de datos y paquetes estadísticos.
- Capacidad de gestión (implementación de nuevas técnicas, planificación de recursos...) y de comunicación (personal técnico, otros especialistas...).
- Conocimiento de los sistemas de control de calidad y de las normativas de bioseguridad.

6. Rotaciones de primer año

ROTACIÓN: RECEPCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

Duración: 2 meses

Facultativa responsable: Dra. Mónica Ballesteró

Objetivos competenciales

- Conocer los métodos de obtención, transporte, almacenamiento, recepción e identificación de las muestras.
- Conocer cómo se realizan las peticiones al laboratorio por parte de los servicios hospitalarios.
- Conocer el procesamiento de las muestras: utilización de los medios de cultivo adecuados, criterios de urgencia e indicación de pruebas diagnósticas según el tipo de muestras y la orientación clínica.
- Normas de seguridad necesarias para una toma de muestra adecuada.
- Conocer el volumen y número de muestras necesarias para un diagnóstico correcto. Almacenaje adecuado de las muestras.

Metodología

- Trabajo junto a los técnicos de laboratorio del área.
- Supervisión diaria y reunión semanal con el facultativo responsable.

ROTACIÓN: TÉCNICAS DE URGENCIAS:**Duración: 3 meses****Facultativa responsable: Dra. M. Xercavins y Dra. Nerea Ramos****Objetivos competenciales**

- Conocer las principales técnicas y dinámica de la guardia de Microbiología

Metodología:

- Conocer las técnicas urgentes del laboratorio de Microbiología y Análisis Clínicos.
- Familiarizarse con las técnicas de diagnóstico urgente en la meningoencefalitis, tuberculosis, infecciones respiratorias y significado clínico.
- Diagnóstico rápido y urgente de serología y significado clínico.

ROTACIÓN: LABORATORIO DE ORINAS y HEMOCULTIVOS**Duración: 4 meses****Facultativa responsable: Dra. M. Xercavins y M. Ballester****Objetivos competenciales**

- Interpretación de urocultivos, con identificación de uropatógenos y antibiograma interpretado.
- Identificación de patógenos en los hemocultivos

Metodología

- Lectura de urocultivos supervisada por el facultativo, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.
- Lectura de tinciones de Gram y de hemocultivos de muestras positivas supervisada por el facultativo, con la adquisición progresiva de la responsabilidad profesional.
- Asistencia activa a la sesión diaria multidisciplinar del HUMT.

ROTACIÓN: LABORATORIO DE MUESTRAS GENITALES**Duración: 3 meses****Facultativa responsable: Dra. Rosa Rubio****Objetivos competenciales**

- Identificación de agentes de enfermedades de transmisión sexual y de otros procesos infecciosos del tracto genital. Epidemiología (serotipos, patrones de sensibilidad) y contacto con los servicios de vigilancia epidemiológica y de salud pública.

Metodología

- Lectura de tinciones de Gram y de cultivos de muestras de origen genital supervisada por el facultativo, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.

7. Rotaciones de segundo año

ROTACIÓN: LABORATORIO DE COPROCULTIVOS Y PARASITOLOGÍA

Duración: 3 meses

Facultativa responsable: Dra. Rosa Rubio

Objetivos competenciales

- Interpretación de coprocultivos con identificación de enteropatógenos. Epidemiología (detección de brotes) y contacto con los servicios de vigilancia epidemiológica y de salud pública.
- Conocer e interpretar los diferentes métodos diagnósticos en parasitología.

Metodología

- Lectura de coprocultivos supervisada por el facultativo, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.
- Trabajo con los técnicos encargados de llevar a cabo los procedimientos y con el facultativo encargado de interpretarlos.

ROTACIÓN: LABORATORIO DE MUESTRAS QUIRÚRGICAS, LÍQUIDOS ESTÉRILES RESPIRATORIAS Y OTRAS

Duración: 4 meses

Facultativa responsable: Dra. Eva Cuchí y M. Xercavins

Objetivos competenciales

- Identificación de patógenos e interpretación de cultivos mixtos y de antibiogramas.
- Conocimiento de los criterios de comunicación de resultados preliminares.

Metodología

- Lectura de tinciones de Gram y de cultivos supervisada por el facultativo, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.
- Asistencia activa a la sesión diaria multidisciplinar del HUMT (Microbiología, UCI, Pediatría y equipo de infección nosocomial) y a la sesión semanal de infección ortopédica (Microbiología, Cirugía Ortopédica, Infecciosas y enfermería de infección nosocomial).

ROTACIÓN: LABORATORIO DE IDENTIFICACIONES, PRUEBAS DE SENSIBILIDAD Y EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR.

Duración: 6 meses

Facultativa responsable: Dra. M. Ballesteró

Objetivos competenciales

- Conocer y aplicar correctamente los métodos de identificación fenotípicos manuales y automatizados.
- Métodos fenotípicos y de identificación microbiana.
- Métodos moleculares de identificación. Espectrometría de masas, MALDI-TOFF y sus aplicaciones.
- Conocer y aplicar correctamente los métodos de antibiogramas manuales y automatizados, la interpretación de antibiogramas, los conceptos de farmacocinética y farmacodinamia, los mecanismos genotípicos y la expresión fenotípica de resistencias.
- Conocer, realizar e interpretar la técnica de campo pulsante como método gold standard en la epidemiología molecular.

Metodología

- Trabajo con los técnicos encargados de llevar a cabo los procedimientos y con el facultativo encargado de interpretarlos y supervisarlos, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.

8. Rotaciones de tercer año

ROTACIÓN: LABORATORIO DE MICOBACTERIAS Y MICOLOGÍA

Duración: 4 meses

Facultativa responsable: Dra. Eva Cuchí

Objetivos competenciales

- Identificación de *Mycobacterium* spp., organización del circuito de comunicación de resultados, conceptos epidemiológicos, contacto con los servicios de vigilancia epidemiológica y de salud pública, antibiograma de *M. tuberculosis* (tuberculostáticos de primera línea).
- Conocer, aplicar e interpretar correctamente los diferentes métodos diagnósticos básicos en Micología, incluidos los casos de inmunosupresión y de patologías importadas.

Metodología

- Trabajo con los técnicos encargados de llevar a cabo los procedimientos y con el facultativo encargado de interpretarlos y supervisarlos, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.

ROTACIÓN: DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE VIRUS**Duración:** 4 meses**Facultativa responsable:** Dra. Ana Blanco**Objetivos competenciales**

- Conocer, aplicar e interpretar correctamente los diferentes métodos diagnósticos.
- Conocimiento de los conceptos epidemiológicos y contacto con los servicios de vigilancia epidemiológica y de salud pública.
- Conocimiento de los fundamentos y conceptos de farmacología antiviral.
- Conocer los centros de referencia y los casos en que se utilizan.

Metodología

- Trabajo con los técnicos encargados de llevar a cabo los procedimientos y con el facultativo encargado de interpretarlos y supervisarlos, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.

ROTACIÓN: LABORATORIO DE SEROLOGÍA: INMUNOLOGÍA MICROBIANA**Duración:** 4 meses**Facultativo responsable:** Dr. Emma Padilla

El estudio de la inmunología microbiana abarca la determinación de la respuesta inmune del organismo como consecuencia de la infección (detección de anticuerpos), así como los diferentes antígenos microbianos capaces de demostrar la existencia de la infección.

Objetivos competenciales

- Iniciar al residente en los conocimientos teóricos de las posibilidades diagnósticas en la inmunología microbiana.
- Familiarizarse con los métodos manuales y automatizados para la detección de antígenos y anticuerpos.
- Conocer ventajas y limitaciones de la serología.
- Conocer, aplicar e interpretar correctamente los diferentes métodos diagnósticos.

Metodología

- Trabajo con los técnicos encargados de llevar a cabo los procedimientos y con el facultativo encargado de interpretarlos y supervisarlos, con adquisición progresiva de responsabilidad profesional.

9. Rotaciones de cuarto año

ROTACIÓN: CONTROL DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL

Duración: 4 meses

Facultativa responsable: Dra. Esther Calbo

Objetivos competenciales

- Participación en la comisión de infecciones.
- Medidas de aislamiento: fundamentos y aplicación.
- Identificación y control de brotes nosocomiales.
- Circuitos y técnicas de esterilización y desinfección.

Metodología

- Trabajo con el equipo de enfermería de control de infección del HUMT y con el facultativo de infección nosocomial.
- Asistencia a la comisión de infecciones.

ROTACIÓN: CONTROL DE CALIDAD Y BIOSEGURIDAD

Duración: 2 meses

Facultativa responsable: Dra. Liboria López

Objetivos competenciales

- Conocer los sistemas de calidad del laboratorio de Microbiología y su funcionamiento.
- Conocer los sistemas de acreditación.
- Conocer los procesos de auditoría y participar en ellos.
- Conocer las normas de bioseguridad: transporte de muestras y de cepas, funcionamiento y mantenimiento de las cabinas de seguridad biológica.

Metodología

- Trabajo con el equipo de calidad del laboratorio.

ROTACIÓN: ROTACIÓN COMPLEMENTARIA

Rotación complementaria en función de la demanda del residente. Duración: 3 meses.

10. Plan del itinerario formativo:

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
AÑO 1 (R1)	Recepción de muestras		Técnicas urgentes en Microbiología			Laboratorio de orinas y hemocultivos			Laboratorio de genitales			
AÑO 2 (R2)	Laboratorio de coprocultivos y parasitología			Laboratorio de muestras quirúrgicas, líquidos estériles, respiratorias y otras				Laboratorio de identificaciones y pruebas de sensibilidad. Epidemiología molecular.				
AÑO 3 (R3)	Identificaciones	Diagnóstico molecular de virus				Laboratorio de micobacterias y micología			Laboratorio de Serología			
AÑO 4 (R4)	Serología	Control de la infección nosocomial, enfermedades infecciosas y prevención				Rotación externa					Control de calidad y bioseguridad	

La duración de estas rotaciones queda detallada anteriormente.

11. Cursos, sesiones y actividad investigadora

Sesiones de la unidad

- Sesión diaria de casos clínicos, con participación de los servicios de Cuidados Intensivos, Pediatría y Microbiología y el equipo de infección nosocomial (un médico y una enfermera)
- Sesión semanal de infección en Cirugía Ortopédica, con participación de los servicios de Traumatología y Microbiología y el equipo de infección nosocomial
- Sesión semanal de VIH, con participación de Microbiología y de todo el equipo asistencial implicado
- Sesión mensual del Servicio de Microbiología
- Sesión mensual bibliográfica del equipo de infección nosocomial
- Sesión mensual sobre patología respiratoria infecciosa con los servicios de Neumología, Microbiología y Medicina Interna
- Reunión mensual de la comisión de infecciones
- Participación en programas de investigación con otros servicios hospitalarios, con centros externos y con los servicios de salud pública
- Es recomendable que el residente realice al menos una sesión por rotación.

Actividades académicas

- Participación habitual, con presentación de comunicaciones, en los congresos y reuniones de las sociedades de Microbiología y Enfermedades Infecciosas catalana, española y europea
- Asistencia y participación en las sesiones clínicas generales del HUMT
- Asistencia y eventual participación en las actividades organizadas por la Societat Catalana de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica, así como por los servicios de vigilancia epidemiológica y de salud pública

Se incentivará al residente para la preparación de su tesis doctoral durante el periodo de formación.

Cursos:

Cursos organizados por el Comité de Docencia (asistencia obligatoria):

- Curso de Acogida al residente
- Curso de Bioética
- Curso de Introducción a la Investigación Biomédica
- Curso de Habilidades Comunicativas
- Curso de Gestión
- Curso de Calidad y Seguridad del Paciente

12. Información que el residente debe guardar durante su formación

A continuación, se recogen los documentos mínimos necesarios para hacer el portfolio durante la residencia. Esta documentación debe ser elaborada por el residente y supervisada por el tutor, que ha de tener acceso a ella. Puede ser en formato físico o digital.

Documentación de las rotaciones

1. Cuadro de rotaciones individualizado.
2. Objetivos, con la definición de las competencias y habilidades que se deben adquirir en cada rotación. Tienen que figurar, resumidos, en el itinerario formativo.
3. Valoración de los objetivos y del funcionamiento de la rotación. En las rotaciones largas, se aconseja una primera valoración pasados uno o dos meses, escrita por el residente después de hablar con los adjuntos que corresponda y en la cual se incluya la opinión de las dos partes sobre los puntos fuertes y los que se han de mejorar.
4. Evaluaciones sumativas de cada rotación. Deben hacerlas los adjuntos responsables durante los 15 días posteriores al fin de la rotación.
5. Evaluación formativa de cada rotación. Se deben hacer con el tutor, al acabar la rotación, y una vez hecha la evaluación sumativa por parte de los adjuntos. Puede formar parte de una entrevista estructurada.
6. Resumen de la actividad relevante desarrollada durante la rotación: registro de la actividad más importante realizada, tanto en relación con el tipo y volumen aproximado de pacientes como con las habilidades y técnicas que se han puesto en práctica.
7. Es interesante que se reflejen aquellos casos o situaciones que han dejado huella en algún sentido y que se valoren críticamente el abordaje y el aprendizaje consiguiente (recopilación de incidentes críticos).

Documentación de la tutoría

1. Copia de la evaluación sumativa anual (junio).
2. Copia del informe anual del tutor para cada año de residencia (junio).
3. Si es necesario, ejercicios que formen parte de la evaluación formativa: *feedback*, etc.
4. Entrevistas estructuradas, en las que se especifican problemas detectados y cambios que se deben poner en marcha.
5. Recopilación ordenada de las diferentes actividades científicas y docentes que forman el currículum del residente:
 - Publicaciones en revistas (indexadas y no indexadas)
 - Congresos: comunicaciones, pósteres, asistencias sin participación activa
 - Cursos acreditados (hay que aportar créditos) y cursos no acreditados (hay que aportar certificado de asistencia)
 - Jornadas y talleres
 - Presentación de sesiones (hay que especificar lugar, tiempo y tema)
 - Participación en grupos de trabajo, sociedades científicas, etc.
 - Reuniones con residentes de otros hospitales