



# GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT)

**MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**

**HOSPITAL G.U. MORALES MESEGUER**

Área de Salud/Gerencia de Área		ÁREA VI
Centro		<b>HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA MORALES MESEGUER</b>
Unidad docente/especialidad		<b>MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA</b>
Tutores que han elaborado la GIFT (Añadir filas si es preciso)		
Apellidos y nombre		Firma
<b>GUERRERO GÓMEZ, Carmen</b>		
<b>CESTEROS FERNÁNDEZ Rosa I.</b>		
Vº Bº Responsable del servicio		
Apellidos y nombre		Firma
<b>BLÁZQUEZ GARRIDO, Rosa María</b>		
Aprobado en comisión de docencia de (fecha)		
Fecha próxima revisión		
Fecha última revisión		
Procedimiento difusión	<b>WEB FSE E TEAM DE TUTORES</b>	
Procedimiento entrega a los residentes	Digital	



## ÍNDICE

<b>1. EL CENTRO DOCENTE HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA MORALES MESEGUER Y LA DOCENCIA .....</b>	3
1.1. Estructura de la Jefatura de Estudios .....	3
1.2. Composición de la Comisión de Docencia y Funciones .....	4
1.3. Plazas Acreditadas .....	6
1.4. Número de Residentes por Especialidad .....	6
<b>2. NORMATIVA .....</b>	6
2.1. Normativa Estatal .....	6
2.2. Normativa Autonómica .....	8
<b>3. LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA.....</b>	8
3.1. Definición de la Especialidad .....	8
3.2. Referencias al Programa Oficial de la Especialidad.....	9
<b>4. LA UNIDAD DOCENTE DE MICROBIOLOGÍA PARASITOLOGÍA.....</b>	9
4.1. Particularidades del/de los Servicios desde un Punto de Vista Asistencial.....	9
4.2. Particularidades del/de los Servicios desde un punto de vista Docente: .....	10
4.2.1. Recursos Didácticos .....	10
4.2.2. Tutores (roles y responsabilidades) .....	11
4.2.3. Colaboradores Docentes (roles y responsabilidades) .....	11
4.2.4. Relación con otras Unidades Docentes/Dispositivos .....	12
4.3. Consideraciones del Centro / Unidad Docente:.... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>5. INFORMACIÓN LOGÍSTICA .....</b>	12
5.1. Plan Acogida .....	12
5.2. Condiciones de Trabajo .....	13
5.3. Derechos y Deberes .....	13
<b>6. LA FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA .....</b>	14
6.1. Objetivo General de la Formación en la Especialidad .....	14
6.2. Organización de la Tutoría y Supervisión de la Docencia .....	14
6.3. Plan de Evaluación: Referencias a la Evaluación Formativa, Anual y Final. ....	15
6.3.1. Evaluación Formativa Continuada .....	16
6.3.2. Evaluación Anual .....	16
6.3.3. Evaluación Final .....	17
6.3.4. Revisión de Evaluaciones .....	18
6.3.5. Notificación de las Evaluaciones a los Residentes.....	18
6.3.6. Composición Comités de Evaluación .....	19
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	20
<b>8. CRONOGRAMA DE ROTACIONES.....</b>	20
PRIMER AÑO-R1 .....	21
SEGUNDO AÑO-R2 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
TERCER AÑO-R3 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CUARTO AÑO-R4 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## 1. EL CENTRO DOCENTE HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA MORALES MESEGUER Y LA DOCENCIA

### 1.1. Estructura de la Jefatura de Estudios.

El Jefe de Estudios, es el Presidente de la Comisión de Docencia de Hospital General Universitario José María Morales Meseguer. Funcionalmente, depende de la Gerencia del Área VI, Vega Media del Segura.

Al Jefe de Estudios le corresponde presidir la Comisión de Docencia y dirigir las actividades de planificación, organización, gestión y supervisión de la docencia especializada. También le corresponde facilitar la integración de las actividades formativas de los residentes con la actividad asistencial y ordinaria de los centros asistenciales.

Sus funciones están recogidas la Orden SCO/581/2008, de 22 de febrero por la que se publica el acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor:

1. Asumir la presidencia de la Comisión de Docencia, dirimiendo con su voto los empates que se produzcan en la adopción de acuerdos.
2. Asumir la representación de la comisión de docencia formando parte, en los términos que establezcan las Comunidades Autónomas, de los órganos de dirección de los correspondientes centros y servicios sanitarios, con el fin de asegurar y garantizar la incardinación de la docencia en la actividad asistencial ordinaria continuada y de urgencias de dichos centros.
3. Dirigir y coordinar las actividades de los tutores/as y actuar como interlocutor con los responsables de todas las unidades docentes.
4. Actuar como interlocutor entre los responsables asistenciales y docentes con finalidad de garantizar una adecuada coordinación entre los mismos.
5. Consensuar y suscribir con los correspondientes órganos de dirección del centro en representación de la comisión de docencia, el protocolo de supervisión de los residentes según la legislación vigente.



6. Presidir según prevé la legislación vigente, los correspondientes comités de evaluación anual, dirimiendo con su voto los empates que pudieran producirse.
7. Supervisar el Plan de Gestión de la Calidad Docente del centro o unidad.
8. Promover, fomentar y definir líneas y actividades de investigación, relacionadas con las especialidades en ciencias de la salud en consonancia con los planes de salud de la Comunidad Autónoma y los programas I+D, relacionados con la formación sanitaria especializada.
9. Garantizar la correcta remisión, en tiempo y forma, de las evaluaciones y demás documentación que se deba trasladar al Registro de Especialistas en Formación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
10. Gestionar los recursos humanos y materiales asignados a la comisión de docencia, elaborando el plan anual de necesidades, según la normativa aplicable en cada Comunidad Autónoma.
11. Ordenar la inserción en el tablón de anuncios de los avisos y resoluciones de la comisión de docencia que requieran publicación, insertando la diligencia relativa a la fecha de publicación que en cada caso corresponda.
12. Aquellas otras que le asigne la correspondiente Comunidad Autónoma y demás normas que regulen la formación sanitaria especializada.

## 1.2. Composición de la Comisión de Docencia y Funciones.

Las comisiones de docencia estarán compuestas por un presidente, que será el jefe de estudios de formación especializada, y por los siguientes vocales:

- Vocales en representación de los tutores: con carácter general, tendrán representación en número superior al de vocales representantes de los residentes y serán elegidos entre los tutores acreditados del centro o unidad por un periodo de cinco años, pudiendo ser reelegidos sucesivamente, siempre que gocen de la representación requerida.
  - Sin perjuicio de ello, se habrán de tener en cuenta las siguientes reglas específicas: En el caso de comisiones de docencia de centro estarán representados tutores de cada una de las áreas hospitalarias (servicios médicos, quirúrgicos y centrales) con especialidades acreditadas. En este caso, el número mínimo de vocales representantes de los tutores será de siete; cuando este número sea superior al de las unidades docentes acreditadas del centro, el número mínimo de vocales representantes de los tutores coincidirá con el número de unidades docentes acreditadas.



- Vocales en representación de los residentes: serán elegidos, para un periodo de un año, de entre los especialistas en formación de su centro o unidad docente, pudiendo renovar su cargo por periodos sucesivos de un año de duración. Preferentemente estarán representadas todas las promociones de residentes que se formen en un centro o unidad acreditados.
- Además, se habrán de cumplir las siguientes reglas específicas: Comisiones de docencia de centro: el número total de vocales de residentes podrá ser de hasta seis, y deberán estar representados los residentes de cada una de las áreas hospitalarias (servicios médicos, quirúrgicos y centrales) con especialidades acreditadas. Además, existirá un vocal representante de los residentes de la comisión de docencia de la unidad docente de Atención Familiar y Comunitaria que tenga como dispositivo a dicho centro.
- La jefatura de estudios de la unidad docente de Atención Familiar y Comunitaria deberá estar representada en las comisiones de docencia de los centros en los que se formen sus residentes.
- Existirá, al menos, un vocal elegido de entre alguno de los siguientes colectivos para un periodo de 5 años, pudiendo ser reelegidos sucesivamente:
- Los técnico/s de apoyo del centro o unidad docente.
  - La unidad de formación continuada de la gerencia del área de salud.
  - Los responsables de prácticas universitarias de la gerencia del área de salud, con el fin de que exista una adecuada coordinación entre las enseñanzas universitarias de grado y posgrado y la formación especializada en ciencias de la salud.
- Igualmente, por un periodo de 5 años renovable, se designará a un vocal en representación del órgano de dirección de la entidad titular.
- Asimismo, será designado un vocal en representación de la Dirección General de Recursos Humanos por ese mismo periodo con posibilidad de que se renueve sucesivamente su designación.
- En el seno de la comisión de docencia, deberá existir un puesto de Secretaría, con voz, pero sin voto, que atenderá al funcionamiento administrativo y custodia de los expedientes de los especialistas en formación. La provisión del puesto de titular de la secretaría de la comisión de docencia se llevará a cabo mediante designación por la gerencia u órgano directivo a la que esté adscrita, oído el jefe de estudios, pudiendo ser sustituido en cualquier momento por el mismo procedimiento por el que fue nombrado.



Las funciones de la comisión de docencia, viene definidas en el punto 4.3. de la Resolución del Director General de Recursos Humanos del Servicio Murciano de Salud por la que se aprueban las instrucciones por las que se determina la composición y el funcionamiento de los órganos docentes colegiados a los que corresponde organizar la formación sanitaria especializada y se fijan las entidades titulares de los centros hospitalarios docentes y de las unidades docentes acreditadas en el ámbito de la Región de Murcia. La composición de la Comisión de Docencia es:

Pincha [aquí](#) para ver la composición de la comisión de docencia

### **1.3. Plazas Acreditadas.**

Las plazas acreditadas para el presente año son las siguientes:

Pinchar [aquí](#)

### **1.4. Número de Residentes por Especialidad.**

Para ver la relación actual de residentes y año pinche [aquí](#)

## **2. NORMATIVA**

### **2.1. Normativa Estatal**

- [Ley 29/2006, de 26 de julio](#), de garantías y uso racional de medicamentos y productos sanitarios. Regula el uso racional de los medicamentos, prioridades en el tratamiento de los problemas de salud, nuevas tecnologías y alternativas más eficientes.
- [Ley 16/2003, de 28 de mayo](#), de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. El objetivo de esta ley es, establecer el marco legal para las acciones de coordinación y cooperación de las Administraciones Sanitarias en el ejercicio de sus respectivas competencias.
- [Ley 44/2003, de 21 de noviembre](#), de ordenación de las profesiones sanitarias. Aconseja el tratamiento legislativo específico y diferenciado de las profesiones sanitarias.
- [Ley 55/2003, de 16 de diciembre](#), del estatuto marco del personal estatutario de los servicios de salud. Se constituye en una de las piezas angulares que regula la



relación laboral actual de los trabajadores de los Servicios sanitarios. Establece el régimen de incompatibilidades.

- [Ley 41/2002, de 14 de noviembre](#), básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Establece los principios básicos que deben orientar toda la actividad encaminada a obtener, utilizar, archivar, custodiar y transmitir la información y la documentación clínica.
- [Ley 14/1986, de 25 de abril](#), General de Sanidad. Reguladora de los servicios sanitarios. Estructurando el sistema sanitario público y el de las comunidades autónomas.
- [Real Decreto 183/2008, de 28 de febrero](#), por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.
- [Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre](#), por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
- [Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre](#), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.
- [Orden SSI/81/2017, de 19 de enero](#), por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.
- [Orden SCO/581/2008, de 22 de febrero](#), por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor.
- [Resolución de 21 de marzo de 2018](#), de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación
- [Real Decreto 589/2022, de 19 de julio 2022](#), por el que se regulan la formación transversal de las especialidades en Ciencias de la Salud, el procedimiento y criterios para la propuesta de un nuevo título de especialista en Ciencias de la Salud o diploma de área de capacitación específica, y la revisión de los establecidos, y el acceso y la formación de las áreas de capacitación específica; y



se establecen las normas aplicables a las pruebas anuales de acceso a plazas de formación en especialidades en Ciencias de la Salud.

## 2.2. Normativa Autonómica

- [Ley 3/2009, de 11 de mayo](#), de los derechos y deberes de los usuarios del sistema sanitario de la Región de Murcia.
- [Ley 5/2001, de 5 de diciembre](#), de personal estatutario del Servicio Murciano de Salud. Regula específicamente la relación laboral del personal del Servicio Murciano de Salud.
- [Ley 4/1994, de 26 de julio](#), de Salud de la Región de Murcia. Desarrollo legislativo de la legislación básica del estado en materia de Sanidad.
- [Decreto 25/2006, de 31 de marzo](#), por el que se desarrolla la normativa básica estatal en materia de información sobre listas de espera y se establecen las medidas necesarias, para garantizar un tiempo máximo de acceso a las prestaciones del sistema sanitario público en la Región de Murcia.
- [Decreto 80/2005, de 8 de julio](#), por el que se aprueba el Reglamento de Instrucciones Previas y su registro. Regula el documento de Instrucciones Previas, su formalización, modificación o revocación.
- [Resolución de 23 de julio de 2018](#), del Director General de Recursos Humanos del Servicio Murciano de Salud por la que se aprueban las instrucciones por las que se determina la composición y funcionamiento de los órganos docente colegiados a los que corresponde organizar la formación sanitaria especializada y se fijan las entidades titulares de los centros hospitalarios docentes y de las unidades docentes acreditadas en el ámbito de la Región de Murcia (BORM nº172 de 27 de julio de 2018)

## 3. LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

### 3.1. Definición de la Especialidad.

La especialidad de Microbiología y Parasitología estudia los microorganismos que se interrelacionan con el hombre y la naturaleza de dicha relación que, en ocasiones se traduce en una enfermedad infecciosa.



### **3.2. Referencias al Programa Oficial de la Especialidad.**

El programa oficial de la especialidad se encuentra publicado en «BOE» núm. 252, de 21 de octubre de 2006, páginas 36904 a 36910 (7 págs.)  
<https://www.boe.es/eli/es/o/2006/10/02/sco3256>

## **4. LA UNIDAD DOCENTE DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**

### **4.1. Particularidades del/de los Servicios desde un Punto de Vista Asistencial.**

- Número de especialistas: 6
- Número de laboratorios / salas: 7
- Aulas / Sala de sesiones: 1
- Disponibilidad de medios audiovisuales: Si
- Equipamiento:
  - Sistema de identificación y pruebas de susceptibilidad antimicrobiana: Microscan (Beckman Coulter) y Vitek2 (BioMerieux)
  - Espectrómetro de masas MALDI-TOF (Brucker Daltonics)
  - Sistema automatizado de Hemocultivos (BACTEC 9240 Becton Dickinson)
  - Sistemas de extracción automatizada de ácidos nucleicos: Ampli-Prep (Roche); KinFisher.
  - Sistema automatizado de detección de micobacterias (MGIT)
  - PCR tiempo real (Tagman; Roche)
  - Termocicladores (CFX, Applied)
  - Autoanalizador Achitech (Serología)
  - Autoanalizador Liason (Serología)
- Otros: El S. de Microbiología utiliza un sistema de información del laboratorio (GESTLAB) integrado en el Sistema de Información del Hospital (SELENE). Dispone del material propio de laboratorio necesarios para llevar a cabo toda la actividad asistencial (7 cabinas de flujo laminar, 1 microscopios con equipo de



fluorescencia y contraste de fases, 6 microscopios ópticos, 6 centrífugas y microcentrífugas, 6 estufas convencionales y 2 de CO<sub>2</sub>; 11 Frigoríficos, 3 congeladores de -80°C, 1 cámara frigorífica, 1 autoclave, y múltiples agitadores, placas calefactoras).

## 4.2. Particularidades del/de los Servicios desde un punto de vista

### Docente:

#### 4.2.1. Recursos Didácticos.

Recursos materiales: La Unidad de Microbiología dispone de un despacho específico para Residentes dotado con mesa de trabajo y 3 ordenadores. Además se dispone de un aula de sesiones, un proyector y un monitor de vídeo.

Programa docente de sesiones periódicas: El programa de sesiones se publica trimestralmente en el tablón dispuesto en el aula de sesiones. Las sesiones se realizan todos los jueves alternando entre bibliográfica, monográfica y casos clínicos para residentes. Además diariamente se realiza la conocida como “Firma de resultados”.

- En la “Firma de resultados” se leen los resultados microbiológicos más significativos de la jornada y se comentan brevemente con los clínicos responsables que acuden a dicha sesión. Acuden a esta sesión diaria facultativos del equipo PROA, infectólogos, intensivistas hematólogos.
- En las sesiones bibliográficas cada persona suele aportar al menos 1 artículo y realizar una lectura crítica del mismo.
- La sesión monográfica corre a cargo de los facultativos y los residentes empiezan a incorporarse a partir del tercer año de la Residencia.

### Sesiones generales del Hospital Morales Meseguer.

Están organizadas de forma periódica por la Unidad de Docencia del Hospital Morales Meseguer, con una periodicidad aproximada de 2 al mes. En formatos de Sesión anatomo-patológica y reuniones multidisciplinares pudiendo participar en su organización de cualquier Servicio y/o Sección de las especialidades médico-quirúrgicas de nuestro hospital.



Asistencia y participación en actividades científicas: todos los facultativos especialistas del Servicio son miembros de la Sociedad española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

#### **4.2.2. Tutores (roles y responsabilidades).**

Los roles y responsabilidades de los tutores se especifican en el [Real Decreto 183/2008. Capítulo IV. Artículos 11 y 12](#).

El tutor de formación especializada es el profesional sanitario especialista en servicio activo que, estando acreditado como tal, es el referente del residente o residentes asignados y primer responsable de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta responsabilidad se extiende durante todo el periodo formativo, salvo causa justificada de índole laboral o personal o por circunstancias concretas derivadas de la incorporación de criterios de troncalidad en el sistema de formación de especialistas.

El nombramiento de los tutores será realizado por la Entidad Titular. Este tutor/a acompañará a la formación del residente a lo largo de toda su residencia, es decir, desde que se incorpora como R1, hasta que termina su residencia, siendo el principal responsable del proceso enseñanza-aprendizaje del residente en particular y se responsabilizará de que cumpla con sus rotaciones, de la evaluación formativa, anual y final; de que mantenga actualizado su libro del residente, realizando como mínimo las cuatro entrevistas estructuradas, etc.

Los tutores/as de Microbiología y Parasitología son los siguientes:

- Carmen Guerrero Gómez

#### **4.2.3. Colaboradores Docentes (roles y responsabilidades).**

Al amparo de lo previsto en el artículo 13 del Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, el Colaborador docente es el profesional de las distintas unidades/dispositivos en los que los residentes realizan rotaciones o bien el profesional del ámbito sanitario, con el que los residentes desarrollan actividades de reconocido valor docente de entre las incluidas en la guía o itinerario formativo tipo del centro o unidad.

#### **Colaborador Docente Organizativo**



El Colaborador docente organizativo es el profesional sanitario cuya principal misión es colaborar activamente en la organización de determinadas tareas docentes en una unidad/servicio como apoyo al tutor/es de residentes, tales como: establecer y coordinar las estancias formativas de residentes externos al servicio/unidad (residentes de otras especialidades, o de la misma especialidad pero que provengan de otros centros), así como en los casos en los que la comisión de docencia lo crea oportuno o lo establezca la Comisión Nacional de la Especialidad.

#### **Colaborador Docente Clínico**

El Colaborador docente clínico es el profesional del ámbito sanitario, preferentemente especialista, cuya principal misión es colaborar directa y activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del residente durante su rotación clínica. Para ello, supervisa, controla y registra las actividades asistenciales y formativas que los residentes realizan en su unidad/dispositivo durante las rotaciones.

Estos profesionales apoyarán al tutor del residente en las labores de tutoría que éste tiene asignadas y serán responsables de la evaluación individual de la rotación del residente al finalizar ésta.

#### **4.2.4. Relación con otras Unidades Docentes/Dispositivos.**

No existen Unidades Docentes o Dispositivos asociados a nuestra unidad. Los residentes médicos pasan una parte de formación en la Unidad docente de Medicina Interna y en el servicio de urgencias.

### **5. INFORMACIÓN LOGÍSTICA**

#### **5.1. Plan Acogida**

Anualmente la Consejería de Salud de la región de Murcia, la Unidad Docente del hospital Morales Meseguer y la Unidad Docente de destino organiza unas jornadas de acogida para los residentes que empiezan su periodo formativo.

De forma global consta de las siguientes actividades:

- La Acogida Regional por parte de la Conserjería de Salud



- La Acogida en el Hospital y Área con el Acto oficial de bienvenida y las Jornadas de presentación del centro, en las que se le entregan a los residentes entrantes diversos documentos de interés general
- La Acogida en la Unidad Docente de destino: En la Acogida de la Unidad Docente de destino , se incluyen las siguientes actividades:
  - Presentación del Servicio
  - Primera entrevista de tutorización
  - Entrega de la Guía/Itinerario Formativo Tipo (GIFT) de la unidad
  - Entrega del Protocolo de Supervisión del Residente de la Unidad
  - Configuración y entrega del Plan Individual de Formación del Residente (PIFR) y enviar copia a Unidad de Docencia.
  - Configuración del Cronograma Individual del Periodo Formativo. Este también se incluye como actualización, en el PIFR del residente.
  - Configuración del Planning de Rotaciones de todos los residentes de la unidad durante el periodo formativo y enviar copia a Unidad de Docencia
  - Entrega documental de las Normas de Organización y Funcionamiento del Servicio (pueden estar incluida en la GIFT)
  - Entrega de Taquillas

A su vez desde la unidad de docencia se le entregara los vales para la obtención de la ropa de trabajo (batas y/o pijamas) junto con los datos a presentar en Recursos Humanos.

Para ver el MANUAL DE ACOGIDA [pinchar aquí](#)

## 5.2. Condiciones de Trabajo

El residente tiene un contrato docente-laboral. Durante su periodo de formación todos los residentes tienen derecho a recibir docencia del personal de plantilla, al mismo tiempo que realiza una labor asistencial supervisada, con responsabilización progresiva. En el contrato de trabajo que se firma anualmente aparecen detalladas las condiciones del mismo.

## 5.3. Derechos y Deberes

Los derechos y deberes, viene regulados por el Real Decreto 1146/2008, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de



especialistas en Ciencias de la Salud, así como en el modelo de contrato que se firma anualmente.

## 6. LA FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

### 6.1. Objetivo General de la Formación en la Especialidad.

El programa trata de formar especialistas en Microbiología y Parasitología capaces de: a) Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento del paciente y en la prevención de las infecciones.

b) Conocer el fundamento científico del diagnóstico de laboratorio, elaborar protocolos de diagnóstico. c) Planificar, dirigir y gestionar un laboratorio de Microbiología y Parasitología. d) Participar con el máximo nivel de responsabilidad en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria. e) Proponer una política de uso racional de los antimicrobianos. f) Colaborar con los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica y de Salud Pública. g) Participar en los Programas de Formación de especialistas en Microbiología y Parasitología y de otros especialistas en los aspectos de la infección, su diagnóstico, tratamiento y prevención. h) Conocer profundamente la metodología científica y desarrollar programas de investigación dentro de la Microbiología y Parasitología. i) Mantener en el tiempo un nivel de conocimientos adecuado y actualizado, a través de la formación continuada. j) Trabajar en equipo. k) Emitir opiniones expertas dentro de su especialidad.

### 6.2. Organización de la Tutoría y Supervisión de la Docencia.

El/la tutor/a tiene un papel primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las competencias a lo largo de toda la formación, siendo la figura de referencia del residente durante los cuatro años de su formación; éste debe estar en contacto con los colaboradores docentes que se relacionan directamente con el residente y debe informarse de la evolución del residente.

Según el [RD 183/2008](#), se deben realizar cuatro entrevistas estructuradas entre el residente y su tutor/a en el que se analicen todos los acontecimientos y la evolución de la formación:

- Se plantearán los problemas surgidos durante las rotaciones.



- Objetivos alcanzados en las rotaciones.
- Dificultades para la realización de los objetivos.
- Sesiones realizadas.
- Técnicas realizadas.
- Cursos o congresos a los que ha asistido o va a asistir.
- Objetivos de las próximas rotaciones.
- Trabajos de investigación realizados y en proyecto.
- Cualquier otra cuestión que se considere necesaria.

La supervisión de la docencia es decreciente conforme el residente va adquiriendo competencias y por tanto va progresando en autonomía. La supervisión de los residentes de Microbiología y Parasitología están recogidas expresamente en un documento específico: Protocolo de Supervisión de Residentes de Microbiología y Parasitología.

Es importante distinguir dos períodos formativos diferenciados, el primer año de residencia y los restantes, delimitándose niveles de responsabilidad también diferenciados para cada uno de ellos. La supervisión de residentes de primer año de residencia será de presencia física, y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos de la Unidad por la que rotan o realicen atención continuada. Estos profesionales visarán por escrito las altas, bajas y demás documentos relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año. A partir del segundo año la responsabilidad va siendo cada vez mayor y la supervisión va disminuyendo progresivamente.

### **6.3. Plan de Evaluación: Referencias a la Evaluación Formativa, Anual y Final.**

En el protocolo de evaluación del Centro / Unidad Docente, aparecen recogidos de manera detallada todos los aspectos de la evaluación de los residentes.

Para la evaluación tendremos en consideración las siguientes directrices:

El proceso de evaluación del período de residencia consiste en el seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales del especialista en formación durante el transcurso de su residencia.

El libro del residente es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su período formativo. Su carácter es obligatorio e individual y se



evidencia el proceso de aprendizaje del residente; por ello se incorporan datos cualitativos y cuantitativos que se tienen en cuenta para la evaluación del proceso formativo. Se deben registrar todas las rotaciones, internas y externas y será un instrumento de autoaprendizaje que favorecer a la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de ir mejorando las actividades llevadas a cabo por el residente en cada momento. Servirá de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración. La Memoria será propiedad del residente y será realizada por él con la supervisión del tutor.

Se realizarán tres tipos de evaluación:

#### **6.3.1. Evaluación Formativa Continuada**

Mediante el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permite medir las competencias adquiridas en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación, identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas. La efectúan el Tutor y los colaboradores docentes por donde el residente haya rotado. Queda reflejada en la “Ficha de Evaluación”.

Los aspectos por valorar son los siguientes:

- ⇒ Objetivos de cada una de las rotaciones
- ⇒ Conocimientos y Habilidades
  - Conocimientos adquiridos
  - Razonamiento / valoración del problema
  - Capacidad para tomar decisiones
  - Habilidades
  - Uso racional de recursos
  - Seguridad del paciente
- ⇒ Actitudes
  - Motivación
  - Puntualidad / asistencia
  - Comunicación con el paciente y familia
  - Trabajo en equipo
  - Valores éticos y profesionales

#### **6.3.2. Evaluación Anual**

Tiene como finalidad la calificación de los conocimientos, habilidades y actitudes de



cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo. El tutor, como responsable de la evaluación formativa, cumplimentará la hoja de evaluación anual, constituyendo así, un informe normalizado basado en:

- ☞ Las entrevistas periódicas de tutor y residente que se realizarán para valorar los avances y déficits del residente: Se realizan 4 reuniones anuales en las que se valoran aspectos docentes y de formación.
- ☞ En los informes de las evaluaciones de las rotaciones realizadas en el año correspondiente.
- ☞ Informes de las actividades complementarias realizadas, como participación en cursos, congresos, seminarios o reuniones científicas relacionadas con el programa.
- ☞ Informes de rotaciones externas.
- ☞ Informes que se soliciten de los jefes de las distintas unidades asistenciales integradas en la unidad docente de la especialidad.

La evaluación se llevará a cabo por el correspondiente comité de evaluación en los 15 días anteriores a aquel en que concluya el correspondiente año formativo y sus resultados se trasladarán a la comisión de docencia para que proceda a su publicación. Los resultados de la evaluación sumativa serán:

- ☞ Positiva: cuando el residente ha alcanzado el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate.
- ☞ Negativa: cuando el residente no ha alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate. Esta evaluación negativa puede ser recuperable o no recuperable.

### 6.3.3. Evaluación Final

La que tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia y le permite acceder al título de especialista.

Se realiza tras la evaluación positiva del último año de residencia y tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista. La evaluación final no es la evaluación del último año de formación.



La evaluación será:

- Positiva cuando el residente ha cumplido los objetivos del programa formativo, especificando la calificación de:
  - Positiva
  - Positiva destacada
- Negativa cuando el residente no ha alcanzado el nivel mínimo exigible.

No podrá evaluarse negativamente a aquellos especialistas en formación que hayan obtenido una evaluación positiva en todos los años del período de residencia.

#### 6.3.4. Revisión de Evaluaciones

**Evaluación Anual Negativa:** en el plazo de 10 días desde la publicación o notificación de la evaluación, el residente podrá solicitar por escrito a la Comisión de Docencia la revisión de la misma. La Comisión de Docencia se reunirá en los 15 días posteriores a la recepción de la solicitud y citará al residente, que podrá acudir acompañado de su tutor. Los miembros de la Comisión de Docencia podrán formular las preguntas que consideren pertinentes y la calificación se decidirá por mayoría absoluta. Los acuerdos de la Comisión de Docencia resolviendo la revisión de las evaluaciones anuales, excepto las del último año de formación, tendrán carácter definitivo y deberán estar motivadas.

Si la revisión es negativa, la Comisión de Docencia notificará el resultado al residente y al gerente de la institución, el cual comunicará al interesado la extinción de su relación laboral con el centro como consecuencia de dicha evaluación negativa.

Si el resultado de la revisión de la evaluación es positivo se hará público en el plazo de 5 días.

Los acuerdos de la Comisión de Docencia resolviendo la revisión de las evaluaciones anuales de último año se trasladarán, cualquiera que sea su signo, al correspondiente comité de evaluación, con carácter inmediato, para que dicho comité lleve a cabo la evaluación final.

#### 6.3.5. Notificación de las Evaluaciones a los Residentes

Las Comisiones de Docencia deberán hacer público de forma oficial a través de sus herramientas habituales de comunicación (correo electrónico, intranet o tablón de anuncios) el resultado de las evaluaciones de los residentes.



Deberá quedar constancia de dicha comunicación en el archivo de la Comisión de Docencia, ya que la fecha de publicación de las evaluaciones inicia los plazos oficiales para el proceso de revisión de estas. El plazo para que un residente pueda solicitar por escrito su revisión ante la Comisión de Docencia es de 10 días tras la publicación o notificación a éste de la evaluación anual negativa no recuperable. Este plazo no se puede ver modificado.

#### 6.3.6. Composición Comités de Evaluación

Los comités tendrán el carácter de órgano colegiado y su función será realizar la evaluación anual y final de los especialistas en formación. Se constituirá un comité de evaluación por cada una de las especialidades cuyos programas formativos se desarrollen en el centro o unidad docente.

Cada Comité de Evaluación estará integrado al menos por:

- ☞ El Jefe de Estudios de formación especializada, que presidirá el comité y dirimirá con su voto los empates que pudieran producirse.
- ☞ Por el presidente de la subcomisión que en su caso corresponda.
- ☞ El tutor/a del residente.
- ☞ Por un profesional que preste servicios en el centro o unidad de que se trate, con el título de especialista que en cada caso corresponda, designado por la comisión de docencia.
- ☞ El vocal designado por la Comunidad Autónoma.

A los Comités de Evaluación les compete desarrollar las siguientes acciones:

- ☞ Efectuar la evaluación anual y final del proceso de aprendizaje y las competencias adquiridas por el residente en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la especialidad, según las directrices establecidas por la Comisión de Docencia y la normativa vigente.
- ☞ Dejar constancia, en actas, de las evaluaciones anuales y finales.
- ☞ Trasladar los resultados de las evaluaciones anuales y finales de los residentes a la Comisión de Docencia.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Manual of Clinical Microbiology, 12th edition. James H. Jorgensens, Michael A. Pfaller. ASM Press 2019
- Principles and Practice of Infectious Diseases. 8th ed. G.L. Mandell, R. G. Douglas, J.E. Bennet, Wiley Medical. 2015
- Clinical Microbiology Procedures 3rd ed. Garcia, Lynne Shore, Isenberg, Henry D. ASM Press.2010
- Clinical Virology Manual 5th ed., Michael J. Loeffelholz, Richard L. Hodinka, Stephen A. Young, Benjamin A. Pinsky. ASM Press. 2016
- Fields Virology. 6th ed. D. M. Knipe, P. M. Howley. Lippincott Williams and Wilkins. 2013
- Molecular Genetics of Bacteria, Fourth Edition. Snyder L. Peters JE. Henkin TM. Champness W. American Society for Microbiology, Washington. 2012
- Diagnostic Medical Parasitology, 6th ed., Lynne S. Garcia. ASM Press. 2016
- Atlas of human Parasitology, 5th ed. Lawrence R. Ash, Thomas C. Orihel. American Society for Clinical Pathology Press.2007
- Medically Important Fungi: a Guide to Identification. 6th edition. Thomas H. Walsh, Randall T. Hayden, Davise H. Larone. ASM Press 2018
- Procedimientos en Microbiología Clínica de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Disponible en: [www.seimc.org](http://www.seimc.org) (documentos científicos, procedimientos en Microbiología)

## 8. CRONOGRAMA DE ROTACIONES



## PRIMER AÑO-R1

### PRIMER AÑO-R1 RESIDENTES CON LICENCIATURA EN MEDICINA

#### Objetivos del periodo formativo de R1 (Generales y específicos)

Servicio de Medicina Interna: 4 meses

Procesamiento de muestras: 2 meses

Hemocultivos: 3 meses

Urocultivos: 2 meses

#### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Medicina Interna	4 meses	Medicina Interna	Colaborador Docente de MI

#### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

#### C.1. Conoce la labor y el trabajo de sus compañeros médicos especialistas, para lo que:

- Debe colaborar con el facultativo que se le asigne en todas sus labores
- Debe asistir a las sesiones del Servicio en el que realiza la rotación
- Debe realizar guardias en el Servicio de Urgencias, al menos mientras dure esta rotación

#### C.2. Sabe realizar la historia clínica de un paciente, que consiste en:

- Conoce y sabe utilizar el “soporte físico e informático” en el que se encuentra recogida la Historia clínica de un paciente.
- Sabe realizar la aproximación al diagnóstico sindrómico del paciente: para ello sabe realizar la anamnesis del paciente, así como la exploración física del mismo.
- Conoce y sabe organizar las pruebas diagnósticas complementarias (Bioquímica, coagulación, radiología) necesarias para alcanzar un diagnóstico.
- Conoce los Servicios centrales, donde se localizan y como utilizarlos
- Debe saber interpretar las pruebas complementarias más elementales: Bioquímica básica (glucosa, función renal, iones), hematometría básica, coagulación



básica, análisis de orina, radiología de tórax.

- Conoce los principios básicos del tratamiento de los síndromes médicos más prevalentes: la insuficiencia cardíaca, la hipertensión, el EPOC, la diabetes, los accidentes cerebro vasculares, etc.
- Conoce el abordaje diagnóstico del paciente urgente
- Conoce el abordaje terapéutico de los cuadros clínicos más frecuentes en la atención médica urgente.

**C.3. Sabe cómo comunicarse con el enfermo y con sus familiares, que consiste en:**

- Conoce las normas básicas de presentación ante los pacientes
- Conoce cuando y como comunicar la información oportuna a los familiares

**C.4. Conoce la aproximación al diagnóstico síndromico de las E. Infecciosas, que consiste en:**

- Conoce el espectro de infecciones posibles según la localización anatómica: SNC (meningitis, encefalitis), Tracto respiratorio superior (faringitis, otitis, etc.), Tracto respiratorio inferior (neumonía, TBC, etc.), sepsis e I. cardiovascular (endocarditis, pericarditis), infecciones oculares, tracto gastrointestinal (diarreas, peritonitis, etc.), tracto urinario (pielonefritis aguda, prostatitis, etc.), osteoarticular (artritis, osteomielitis, etc.), transmisión sexual (gonococia, sífilis, etc.), Piel y tejidos (celulitis, infección de herida, etc.).
- Conoce los criterios que definen los distintos tipos de infecciones (al menos los más prevalentes como causa de ingreso hospitalario: la infección urinaria, la neumonía, la bacteriemia, etc.).
- Conoce los agentes etiológicos responsables en función de los tipos de infección
- Conoce los criterios diagnósticos, la patogenia, los agentes etiológicos, sus características clínicas, su tratamiento y la prevención de otras entidades clínicas: hepatitis víricas, virus de la inmunodeficiencia humana, infecciones en el paciente crítico en infecciones en el huésped inmunodeprimido.
- Conoce y sabe organizar las pruebas complementarias para alcanzar el diagnóstico síndromico y el diagnóstico etiológico
- Conoce los principios básicos de tratamiento antimicrobiano: mecanismo de acción, espectro de actividad, características farmacocinéticas y farmacodinámicas, su toxicidad y sus interacciones con otros fármacos.
- Conoce y sabe utilizar las guías de tratamientos antimicrobianos empíricos
- Sabe interpretar los resultados de las pruebas de diagnóstico microbiológico.



<b>Rotaciones</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Temporalidad</b>	<b>Servicio</b>	<b>Colaborador docente</b>
<b>Recepción y procesamiento de muestras</b>	2 meses	Microbiología HMM	Dra Cesteros
<b>Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)</b>			
<b>C.1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer las muestras clínicas recomendadas y el método a aplicar más eficiente para el diagnóstico microbiológico de las Enfermedades infecciosas.</li><li>- Conocer el método óptimo para la obtención, transporte y conservación de cada tipo de muestra.</li><li>- Debe ser capaz de obtener por sí mismo la mayoría de las muestras no invasivas.</li><li>- El residente debe conocer detalladamente todas las partes de la fase preanalítica, analítica y postanalítica, con el fin de garantizar la calidad de la muestra, del proceso analítico y del informe final.</li><li>- Determinar si la muestra cumple o no los requisitos de calidad necesarios para ser procesada (criterios de rechazo).</li><li>- Conocer el grado de urgencia con que deben procesarse diferentes muestras, y la emisión de resultados preliminares cuando sea necesario.</li><li>- Resolver el intercambio de consultas de los clínicos para obtener información adicional en los casos de muestras con problemas.</li></ul>			
<b>C.2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y decidir el método diagnóstico más adecuado (directo, indirecto, técnicas rápidas)</li><li>- Conocer el procesamiento y la preparación de extensiones de los distintos tipos de muestras.</li><li>- Conocer los tipos de medios de cultivo disponibles: nutritivos, selectivos, de enriquecimiento e inhibidores que existen, su preparación, su utilización y la inoculación de los mismos.</li><li>- Conocer la preparación de soluciones y los procedimientos de esterilización y desinfección de material.</li><li>- Conocer los factores de crecimiento, atmósferas y temperaturas de incubación y cuando se debe realizar una incubación prolongada.</li><li>- Conocer y ser capaz de utilizar las técnicas de microscopía para la realización de exámenes directos. Ser capaz de realizar diferentes tinciones (Gram y azul de metileno). Estar familiarizado con la interpretación de las tinciones y reconocer los artefactos y su posible causa. Adquirir experiencia en el análisis microbiológico directo de las muestras para ser capaces de los reconocer morfotipos típicos de estos microorganismos en el examen directo de las muestras.</li><li>- Ser capaz de realizar diferentes tinciones (Gram y azul de metileno). Estar familiarizado con la interpretación de las tinciones y reconocer los artefactos y su posible causa. Adquirir experiencia en el análisis microbiológico directo de las muestras para ser capaces de los reconocer morfotipos típicos de estos</li></ul>			



microorganismos en el examen directo de las muestras
<b>C3. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.</li><li>- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas</li><li>- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio</li><li>- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.</li><li>- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.</li><li>- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de <b>Seguridad biológica</b> de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo</li></ul>
<b>Observaciones</b>

<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)								
<table border="1"><thead><tr><th>Denominación</th><th>Temporalidad</th><th>Servicio</th><th>Colaborador docente</th></tr></thead><tbody><tr><td><b>Hemocultivos</b></td><td><b>3 meses</b></td><td>Microbiología HMM</td><td>Dra Cesteros</td></tr></tbody></table>	Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente	<b>Hemocultivos</b>	<b>3 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Cesteros
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente					
<b>Hemocultivos</b>	<b>3 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Cesteros					
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)								
<b>C1. Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico), para lo que tiene:</b>								
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.</li><li>2. Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)</li></ul>								
<b>C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:</b>								
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.</li></ul>								
<b>C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:</b>								



- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.
- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.
- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.
- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.
- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).

**C4. Sabe cómo puede participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:**

- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.
- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.
- Conocer cuándo y que medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del

**Observaciones**



<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Urocultivos</b>	2 meses	Microbiología HMM	Dra Guerrero
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1 Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con enfermedad infecciosa</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.</li><li>- Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)</li></ul>			
<b>C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.</li></ul>			
<b>C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.</li><li>- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.</li><li>- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.</li><li>- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.</li><li>- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).</li></ul>			
<b>C4 Sabe cómo puede participar en el control y la prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.</li><li>- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.</li></ul>			



- Conocer cuándo y que medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo.

**Observaciones**

**Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas**

Como asistente	Como ponente
Sesiones bibliográficas	Caso clínico urocultivos
Sesiones monográficas	Caso clínico hemocultivos
Firma diaria de resultados	

**Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)**

Reanimación Cardiopulmonar y DESA		Introducción al Proceso de Comunicación Asistencial						Protección Radiológica		
Fecha		Fecha						Fecha		
Duración	16 h.	Duración	10 h.					Duración	6 / 10 h.	
Modalidad	Semipresencial	Modalidad	Presencial					Modalidad	online	
Lugar	Lugar							Lugar		



## Guardias

(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Urgencias (4 meses) y Microbiología (resto de meses)

## Actividades científicas y de investigación

Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.

## Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Durante este primer año el residente actuará siempre bajo supervisión de presencia física del especialista, y por tanto con una baja responsabilidad y una alta supervisión. Los informes de resultados estarán visados por escrito por el adjunto, tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y Parasitología.

## Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

## Otras referencias





## SEGUNDO AÑO-R2

### Objetivos del periodo formativo de R2 (Generales y específicos):

Coprocultivos: 2 meses

Tracto respiratorio superior/inferior: 2 meses

Infecciones de transmisión sexual y tracto genital: 1,5 meses

Bacteriología general: 3,5 meses

Sensibilidad antimicrobiana: 2 meses

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Coprocultivos</b>	2 meses	Microbiología HMM	Dr Navarro

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

#### C1 Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con enfermedad infecciosa

- Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.
- Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)

#### C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:

- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.

#### C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:

- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.
- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.



- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.
- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.
- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).

**C4 Sabe cómo puede participar en el control y la prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:**

- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.
- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.
- Conocer cuándo y qué medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo.

**Observaciones**



<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
- <b>Tracto respiratorio superior/inferior</b> - <b>Infecciones de transmisión sexual y tracto genital</b> - <b>Bacteriología general</b>	<b>2 meses</b> <b>1,5 meses</b> <b>3,5 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Navarro Dr. Antequera Dr. Ramirez
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1. Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico), para lo que tiene:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.</li><li>- Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)</li></ul>			
<b>C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.</li></ul>			
<b>C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.</li><li>- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.</li><li>- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.</li><li>- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.</li><li>- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).</li></ul>			
<b>C4. Sabe cómo puede participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.</li><li>- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.</li><li>- Conocer cuándo y que medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto</li></ul>			



hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del

**Observaciones**

**Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Laboratorio de identificación y pruebas de sensibilidad</b>	2 meses	Microbiología HMM	Dra Guerrero

**C2. Asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), que consiste en:**

- Conocer bien los principios de la profilaxis antimicrobiana, tanto médica como quirúrgica.
- Ser capaz de Indicar la mejor opción de tratamiento antibiótico empírico en base a las recomendaciones de las guías médicas y teniendo en cuenta las tasas de sensibilidad y resistencia de los microorganismos en nuestro medio.
- Indicar la mejor opción de tratamiento antibiótico específico en base a los resultados de las pruebas de sensibilidad.

**C3. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:**

- Decidir qué método de identificación definitiva de los patógenos más frecuentes deben utilizarse en cada caso. Saber realizarlo e como interpretar los resultados obtenidos.
- Conocer y está familiarizado con los sistemas automatizados comerciales, los sistemas manuales, los sistemas de detección e identificación rápida (técnicas de aglutinación, EIA, etc.) para la identificación de los microorganismos.



- Conocer y saber utilizar la Espectrometría de masas como método para la identificación de microorganismos
- Realizar los distintos métodos para el estudio de sensibilidad a los antimicrobianos: disco – placa y sistemas de microdilución.
- Conocer las guías existentes para la interpretación de las pruebas de sensibilidad frente a los antibíomicrobianos.
- Llevar a cabo la lectura interpretada de los antibiogramas, detectando resultados inusuales y conociendo como verificarlos.
- Detectar los posibles mecanismos de resistencia para los distintos grupos de antimicrobianos y confirmar mediante las técnicas necesarias la presencia de dichas resistencias.

#### **C4. Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria**

- Conocer como intervenir activamente en la elaboración y seguimiento de una política de uso racional de los antimicrobianos.
- Saber elaborar informes periódicos de sensibilidad frente a antimicrobianos determinados microorganismo que son necesarios en la elaboración y seguimiento de la política de antibióticos.
- Conocer y colaborar en la vigilancia epidemiológica de los patógenos multirresistentes.
- Conocer cómo detectar la existencia de brotes de infección en el Hospital.
- Conocer los métodos microbiológicos más utilizados en epidemiología molecular para la detección clonal de los microorganismos causantes de dichos brotes. Conocer las medidas para su prevención y control.
- Conocer cuando se deben archivar los aislados y los métodos para hacerlo (archivo de cepas)

#### **C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en: Idem a la rotación previa**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo.



#### Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
Sesiones bibliográficas	
Sesiones monográficas	Casos clínicos: coprocultivos y bacteriología
Firma diaria de resultados	

#### Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)

Introducción al Proceso de Comunicación Asistencial									
<i>Fecha</i>	<i>Fecha</i>	<i>Fecha</i>			<i>Fecha</i>		<i>Fecha</i>		
<i>Duración</i>	<i>Duración</i>	<i>Duración</i>			<i>Duración</i>		<i>Duración</i>		
<i>Modalidad</i>	<i>Modalidad</i>	<i>Modalidad</i>			<i>Modalidad</i>		<i>Modalidad</i>		
<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>			<i>Lugar</i>		<i>Lugar</i>		

#### Guardias

(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Laboratorio de Microbiología

#### Actividades científicas y de investigación

Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.

#### Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Durante este año el residente tendrá que ir demostrando sus competencias en los distintos campos de la Microbiología Clínica y gradualmente irá aumentando su responsabilidad y autonomía y disminuyendo su supervisión, pero aún la mayoría de actividades que realiza deben ser supervisadas tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y parasitología.



### **Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”**

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

### **Otras referencias**



## TERCER AÑO-R3

<b>Objetivos del periodo formativo de R3 (Generales y específicos):</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Sensibilidad antimicrobiana: 2 meses</li><li>- Micobacterias: 3 meses</li><li>- Micología: 2 meses</li><li>- Parasitología: 2 meses</li><li>- Virología: 2</li></ul>

<b>Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Temporalidad</b>	<b>Servicio</b>	<b>Colaborador docente</b>
Sensibilidad antimicrobiana	2 meses	Microbiología HMM	Dra Guerrero
<b>Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)</b>			
Ver en esquema R2			
<b>Observaciones</b>			

<b>Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Temporalidad</b>	<b>Servicio</b>	<b>Colaborador docente</b>
<b>Micobacterias</b>	<b>3 meses</b>	Microbiología HMM	Dr Ramírez
<b>Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)</b>			
<b>C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer las muestras clínicas recomendadas para el diagnóstico según la localización de la infección micobacteriana.</li><li>- Conocer las condiciones generales de las que depende la calidad de los distintos tipos de muestras para el aislamiento de las micobacterias.</li></ul>			
<b>C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y realizar las técnicas para el pre-tratamiento de las muestras destinadas al aislamiento de micobacterias, consistentes en procedimientos de descontaminación y concentración.</li></ul>			



- Conocer y ser capaz de utilizar las distintas técnicas de examen microscópico directo (tinción de Ziehl-neelsen, tinción de auramina), adquirir la experiencia necesaria que permita la lectura e interpretación de las mismas.
- Conocer los distintos medios de cultivo existentes y decidir los que deben utilizarse con los distintos tipos de muestras, así como las condiciones de incubación necesarias.
- Reconocer el crecimiento de posibles micobacterias en los medios sólidos y confirmar la sospecha para notificarla lo más rápidamente posible. Lectura e interpretación de los cultivos.
- Conocer y realizar las técnicas disponibles para la identificación de las micobacterias aisladas (identificación fenotípica, sondas de ADN, cromatografía, técnicas de amplificación de ácidos nucleicos y Espectrometría de masas).
- Ser capaz de valorar la necesidad de identificación a nivel de especie de aislados de micobacterias otras que *M. tuberculosis*. Uso de laboratorios de Referencia.
- Conocer los mecanismos de resistencia de las micobacterias y las técnicas disponibles para los estudios de sensibilidad in vitro.

#### **C3 Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria**

- Conocer cuáles son los mecanismos de prevención y control de la tuberculosis
- Conocer y saber cómo colaborar con los sistemas de vigilancia Microbiológica de la Consejería de Sanidad para el control de tuberculosis (Vigilancia epidemiológica y salud pública)

#### **C4. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico.



**Observaciones**

**Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Micología</b>	<b>2 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Blazquez

**Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)**

**C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:**

- Reconocer las lesiones características de las micosis superficiales y conocer el procedimiento de obtención de las muestras adecuadas para el diagnóstico microbiológico.
- Conocer los síndromes clínicos y el tipo de pacientes en los que se hace obligado la búsqueda de estos microorganismos en el diagnóstico microbiológico.
- Conocer la patología fúngica en el paciente inmunodeprimido, los problemas diagnósticos y las alternativas de tratamiento en estos pacientes.

**C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:**

- Conocer y ser capaz de realizar los métodos de diagnóstico rápido: exámenes microscópicos directos (fresco, calco flúor) de las muestras clínicas.
- Conoce los diferentes medios de cultivo (habituales, específicos, selectivos, cromogénicos) y saber realizar la lectura de los cultivos e interpretar los resultados obtenidos.
- Conocer y saber utilizar los métodos de identificación de las levaduras (aspecto de las colonias, medios cromogénicos, pruebas bioquímicas).
- Conocer y sabe utilizar los métodos de identificación de los hongos filamentosos. Preparación de extensiones para la observación microscópica de las colonias fúngicas, uso de medios de identificación especiales (agar patata, etc.) que favorezcan la esporulación, uso de las pruebas bioquímicas. Debe ser capaz de realizar la identificación de los grupos más frecuentes de hongos filamentosos.
- Conocer los grupos de antifúngicos más utilizados.
- Debe conocer la aplicabilidad y las limitaciones de las pruebas de sensibilidad frente a antifúngicos, ser capaz de decidir la necesidad de realizar o no las pruebas de sensibilidad.
- Debe conocer las guías existentes que estandarizan los métodos de las pruebas de sensibilidad frente a antifúngicos y ser capaz de realizar el método disponible en el laboratorio: método comercial basado en la difusión en agar.

**C3. Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria**

- Debe saber reconocer las especies fúngicas que son patógenos hospitalarios, para poder colaborar en la prevención y control de las infecciones fúngicas



nosocomiales.

- Debe saber cómo y dónde deben tomarse las muestras ambientales, como deben procesarse e interpretar los resultados.
- Debe conocer las medidas a tomar para la erradicación de los hongos en las instalaciones hospitalarias.

#### **C4.. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico.

#### **Observaciones**

#### **Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Parasitología	2 meses	Microbiología HMM	Dra Cesteros

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

#### **C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) consiste en:**

- Conocer las distintas enfermedades parasitarias por síndromes clínicos
- Conocer las enfermedades parasitarias propias de algunos de los países con los que nuestra población entra en contacto, bien por la inmigración o el turismo.
- Conocer todo lo relativos a la toma, conservación de las muestras necesarias para llevar a cabo el diagnóstico. Asesorando en función de la sospecha sobre el mejor método diagnóstico y por lo tanto la muestra a utilizar (diagnóstico parasitológico, serológico y molecular)



**C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:**

- Conocer y saber realizar los métodos básicos de diagnóstico parasitológico en los distintos tipos de muestras (examen microscópico y tinciones) y enfermedades.
- Conocer otros métodos de diagnóstico de enfermedades parasitarias, no propiamente parasitológicos (Serología y Biología molecular), sabiendo cuáles son sus aplicaciones y sus limitaciones.
- Conocer y saber realizar el examen microscópico de las muestras fecales, siendo capaz de reconocer los parásitos más frecuentes.
- Interpretar desde el punto de vista clínico los resultados obtenidos.

**C3 Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria**

- Conocer dónde y cómo obtener información sobre las medidas preventivas y profilaxis a realizar en los viajeros a otros países.

**C4. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico.

**Observaciones**





<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Virología Molecular</b>	<b>2 meses</b>	Microbiología HMM	Dr. Antequera
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>Laboratorio de Virología y Biología molecular</b>			
<b>C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los estudios virológicos/moleculares adecuados según el perfil de la población o del paciente al que va dirigido en relación con los profesionales sanitarios, embarazadas, trasplantados.</li><li>- Conocer la aplicación de las diferentes técnicas de biología molecular en el diagnóstico de las Enfermedades Infecciosas.</li></ul>			
<b>C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, en el ámbito de la virología, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer el fundamento de las técnicas y métodos de diagnóstico básico en virología, cultivos celulares en Shell vial, y técnicas rápidas de detección antigenica: inmunocromatografía e inmunofluorescencia. Ser capaz de llevar a cabo dichas técnicas.</li><li>- Interpretar los resultados tanto con fines clínicos como epidemiológicos.</li><li>- Conocer el fundamento de la terapia antiviral. Valoración de la eficacia antiviral en el laboratorio</li><li>- Conocer cuando y como se debe consultar a un centro de referencia de virología.</li></ul>			
<b>C3. Realizar el diagnóstico microbiológico, en el ámbito de la microbiología molecular, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los fundamentos teóricos, las aplicaciones y limitaciones de las principales técnicas de Microbiología Molecular (PCR en tiempo real, hibridación con sondas, otros métodos de amplificación y microarrays).</li><li>- Conocer los requisitos referentes a la obtención, transporte y conservación de las muestras en las que se puede llevar a cabo la detección de ácidos nucleicos.</li><li>- Conocer los fundamentos teóricos del método de extracción de los ácidos nucleicos. Conoce y maneja los equipos automatizado comerciales para llevar a cabo la extracción de ácidos nucleicos.</li><li>- Conocer y manejar alguno de los distintos métodos de amplificación de ácidos nucleicos: Reacción en cadena de la polimerasa (PCR), NASBA, SDA; TMA.</li><li>- Conocer y manejar las técnicas de hibridación con sondas.</li><li>- Conocer y manejar el equipo automatizado para la cuantificación de viremia de VIH, VHC, VHB, CMV y EBV</li><li>- Saber interpretar desde un punto de vista clínico los resultados obtenidos con técnicas de Microbiología Molecular empleadas en el laboratorio.</li><li>- Conocer cuando y como deber comunicar resultados preliminares que pueden ser importantes para el manejo de los pacientes.</li></ul>			



**C4. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico

Observaciones

**Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas**

Como asistente	Como ponente
<ul style="list-style-type: none"><li>- Firma diaria de resultados</li><li>- Sesiones bibliográficas</li><li>- Sesiones monográficas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Casos clínicos de micobacterias, hongos, parásitos</li><li>- Sesión monográfica</li></ul>

**Guardias**

(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Laboratorio de Microbiología



## Actividades científicas y de investigación

Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.

## Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Durante este año el residente el residente tendrá que ir demostrando sus competencias en los distintos campos de la Microbiología asistencial y gradualmente irá aumentando su responsabilidad y autonomía y disminuyendo su supervisión, siendo capaz de resolver las posibles interconsultas de asesoramiento, incluidas las dirigidas al tratamiento antibiótico

Durante este año tendrá autonomía y responsabilidad para realizar un importante número de actividades, aunque en algunas de ellas debe continuar con una supervisión media tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y Parasitología.

## Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

## Otras referencias



## CUARTO AÑO-R4

Objetivos del periodo formativo de R4 (Generales y específicos):
<ul style="list-style-type: none"><li>- Virología: 2 meses</li><li>- Serología: 3 meses</li><li>- Infección nosocomial (PROA): 2 meses</li><li>- E. Infecciosas: 2 meses</li><li>- Rotación voluntaria: 2 meses</li></ul>

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Virología:</b>	<b>2 meses</b>	Microbiología HMM	Dr. Antequera
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
Ver Rotaciones de R3			
Observaciones			

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Serología</b>	<b>3 meses</b>	Microbiología HMM	Dra. Navarro
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los estudios serológicos necesarios y adecuados según el perfil de la población o del paciente al que va dirigido en relación con los profesionales sanitarios, embarazadas, trasplantados.</li><li>- Conocer las aplicaciones y limitaciones de los distintos métodos serológicos para el diagnóstico clínico. Decidiendo en cada caso, el método más eficiente a utilizar.</li></ul>			
<b>C2. Realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la inmunomicrobiología (Serología), que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los fundamentos de los métodos serológicos para el diagnóstico y saber utilizarlos: aglutinación, inmunofluorescencia, enzimo-inmunoanálisis,</li></ul>			



inmunocromatografía, detección de antígenos.
<ul style="list-style-type: none"><li>- Estar familiarizado y saber manejar los equipos automatizados de enzimo-inmunoanálisis.</li><li>- Conocer los algoritmos del diagnóstico serológico de determinadas enfermedades infecciosas: Al menos, Sífilis, Hepatitis, Mononucleosis infecciosa y Brucelosis.</li><li>- Interpretar los resultados de las diversas técnicas, con especial atención del contexto clínico de los pacientes.</li><li>- Conocer cuando y como debe comunicar resultados preliminares que pueden ser importantes para el manejo de los pacientes.</li></ul>
<b>C3. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.</li><li>- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas</li><li>- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio</li><li>- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.</li><li>- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.</li><li>- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de Seguridad biológica de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico</li></ul>
<b>Observaciones</b>

<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Control de Infección hospitalaria/PROA	2 meses	Microbiología HMM	Dra. Blazquez
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1. Conocer el funcionamiento de la comisión de Infecciones y Política de antibióticos</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Debe conocer las funciones y la composición de la Comisión y el equipo de control de infección</li></ul>			



- Debe participar de las comisiones que se celebren durante el periodo de su rotación, siendo conveniente que de no existir alguna, acuda al menos a una en otro momento.
- Debe participar en el Equipo de Control de la Infección nosocomial/PROA

#### **C2. Conocer y colaborar con el sistema de vigilancia epidemiológica, que consiste en:**

- Conocer cómo se obtiene la información y como se evalúa la evolución de las infecciones intrahospitalarias (indicadores de incidencia de infección nosocomial). Diseño de estudios epidemiológicos y análisis estadístico de la información.
- Conocer los estudios de incidencia y/o prevalencia de infección hospitalaria y participar al menos en el estudio EPINE (Tasa global de Infección nosocomial).
- Participar en la recogida de información de las infecciones nosocomiales que se vigilan en nuestro centro.
- Poseer conocimientos sobre las definiciones y la epidemiología de las infecciones nosocomiales
- Conocer las medidas habituales de prevención y control de dichas infecciones, así como las recomendaciones internacionales al respecto
- Conocer y participar de los objetivos del programa PROA del hospital

#### **C3. Conocer y participar en la vigilancia de microorganismos multirresistentes, que consiste en:**

- Conocer cuáles son los microorganismos “centinela” que han de estar sujetos a control y conocer cómo se obtiene la información sobre la evolución de la incidencia de las infecciones causadas por dichos microorganismos. Detección de brotes.
- Conocer la metodología necesaria para la detección y aislamiento de estos microorganismos en portadores sanos y pacientes (cultivos de control microbiológico)
- Conocer las medidas de control de la diseminación de patógenos multirresistentes que generan problemas especiales como SARM, etc.
- Conocer los métodos microbiológicos más utilizados en epidemiología molecular (caracterización de brotes epidémicos)

#### **C4. Conocer y participar en la vigilancia de la calidad ambiental**

- Conocer la metodología necesaria para la obtención de muestras ambientales para el control de la infección.
- Conocer la metodología necesaria para el procesamiento y la interpretación de dichos cultivos.
- Conocer las medidas de control y prevención en caso de resultados alarmantes.

#### **C5. Conocer y participar en la política de utilización racional de antimicrobianos del hospital**

- Conocer los sistemas de vigilancia y control de las resistencias antimicrobianas. Ser capaz de elaborar los informes periódicos evolutivos de sensibilidad antimicrobiana.
- Conocer en que consiste la participación de Microbiología en la política antibiótica del centro.



Es deseable que todos los residentes acudan al menos a 4 reuniones del Comité de Infección y Política de antimicrobianos

**Observaciones**

**Rotaciones** (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Enfermedades Infecciosas	2 meses	Microbiología HMM	Dra. Blazquez

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

**C1. Conocer el funcionamiento de la comisión de Infecciones y Política de antibióticos**

- Debe conocer las funciones y la composición de la Comisión y el equipo de control de infección
- Debe participar de las comisiones que se celebren durante el periodo de su rotación, siendo conveniente que de no existir alguna, acuda al menos a una en otro momento.
- Debe participar en el Equipo de Control de la Infección nosocomial/PROA

**C2. Conocer y colaborar con el sistema de vigilancia epidemiológica, que consiste en:**

- Conocer cómo se obtiene la información y como se evalúa la evolución de las infecciones intrahospitalarias (indicadores de incidencia de infección nosocomial). Diseño de estudios epidemiológicos y análisis estadístico de la información.
- Conocer los estudios de incidencia y/o prevalencia de infección hospitalaria y participar al menos en el estudio EPINE (Tasa global de Infección nosocomial).
- Participar en la recogida de información de las infecciones nosocomiales que se vigilan en nuestro centro.
- Poseer conocimientos sobre las definiciones y la epidemiología de las infecciones nosocomiales
- Conocer las medidas habituales de prevención y control de dichas infecciones, así como las recomendaciones internacionales al respecto
- Conocer y participar de los objetivos del programa PROA del hospital

**C3. Conocer y participar en la vigilancia de microorganismos multirresistentes, que consiste en:**

- Conocer cuáles son los microorganismos "centinela" que han de estar sujetos a control y conocer cómo se obtiene la información sobre la evolución de la incidencia de las infecciones causadas por dichos microorganismos. Detección de brotes.





- Conocer la metodología necesaria para la detección y aislamiento de estos microorganismos en portadores sanos y pacientes (cultivos de control microbiológico)
- Conocer las medidas de control de la diseminación de patógenos multirresistentes que generan problemas especiales como SARM, etc.
- Conocer los métodos microbiológicos más utilizados en epidemiología molecular (caracterización de brotes epidémicos)

#### **C4. Conocer y participar en la vigilancia de la calidad ambiental**

- Conocer la metodología necesaria para la obtención de muestras ambientales para el control de la infección.
- Conocer la metodología necesaria para el procesamiento y la interpretación de dichos cultivos.
- Conocer las medidas de control y prevención en caso de resultados alarmantes.

#### **C5. Conocer y participar en la política de utilización racional de antimicrobianos del hospital**

- Conocer los sistemas de vigilancia y control de las resistencias antimicrobianas. Ser capaz de elaborar los informes periódicos evolutivos de sensibilidad antimicrobiana.
- Conocer en que consiste la participación de Microbiología en la política antibiótica del centro.

Es deseable que todos los residentes acudan al menos a 4 reuniones del Comité de Infección y Política de antimicrobianos

#### **Observaciones**

#### **Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Rotación voluntaria</b>	<b>2 meses</b>	Microbiología HMM	Dr. Antequera

#### **Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)**

Se aplicarían las competencias específicas de dicha rotación.

#### **Observaciones**

El residente de cuarto año decide en estos dos meses repasar las secciones que considere deficitarias en su formación.





#### **Rotaciones Externas: a partir de este año es posible solicitar alguna rotación externa para la ampliación de conocimientos**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
- Secuenciación de Ácidos nucleicos,	2 meses	Microbiología de Hospital de reconocido prestigio	Por asignar
<b>Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)</b>			
Aprender la técnica y sus aplicaciones en el tipaje de variantes víricas así como la detección de resistencias a antivíricos y antrimicrobianos			
<b>Observaciones</b>			
Que aunque expresamente no lo refiere el POE es una necesidad formativa actual para el especialista en microbiología			

#### **Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas**

Como asistente	Como ponente
- Firma diaria de resultados - Sesiones bibliográficas - Sesiones monográficas	- Caso clínico virología y serología - Sesión monográfica

#### **Guardias**

(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Laboratorio de Microbiología

#### **Actividades científicas y de investigación**

Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.

Valoración de publicaciones en Revistas Científicas, realización de Master y/o tesis doctoral

#### **Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”**

A lo largo de este año demostrará la adquisición de competencias en todos los aspectos de la especialidad, con una asunción progresiva de responsabilidad y una disminución de la supervisión, que



será baja en la gran mayoría de casos, excepto en aquellos en los que hay un riesgo vital de la paciente (en estos casos debe avisar al adjunto) o en casos de competencias muy específicas. La mayoría de actividades las realizará con una autonomía propia de un especialista de Microbiología tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y Parasitología.

#### **Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”**

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

#### **Otras referencias**

## **PRIMER AÑO-R1 RESIDENTES CON LICENCIATURA EN FARMACIA**

#### **Objetivos del periodo formativo de R1 (Generales y específicos):**

Procesamiento de muestras: 3 meses

Hemocultivos: 3 meses

Urocultivos: 2 meses

Coprocultivos: 2 meses

Tracto respiratorio superior/inferior: 1 mes

#### **Rotaciones**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Recepción y procesamiento de muestras</b>	3 meses	Microbiología	Dra Cesteros

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

#### **C.1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:**

- Conocer las muestras clínicas recomendadas y el método a aplicar más eficiente para el diagnóstico microbiológico de las Enfermedades infecciosas.



- Conocer el método óptimo para la obtención, transporte y conservación de cada tipo de muestra.
- Debe ser capaz de obtener por sí mismo la mayoría de las muestras no invasivas.
- El residente debe conocer detalladamente todas las partes de la fase preanalítica, analítica y postanalítica, con el fin de garantizar la calidad de la muestra, del proceso analítico y del informe final.
- Determinar si la muestra cumple o no los requisitos de calidad necesarios para ser procesada (criterios de rechazo).
- Conocer el grado de urgencia con que deben procesarse diferentes muestras, y la emisión de resultados preliminares cuando sea necesario.
- Resolver el ínter consultas de los clínicos para obtener información adicional en los casos de muestras con problemas.

#### **C.2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:**

- Conocer y decidir el método diagnóstico más adecuado (directo, indirecto, técnicas rápidas)
- Conocer el procesamiento y la preparación de extensiones de los distintos tipos de muestras.
- Conocer los tipos de medios de cultivo disponibles: nutritivos, selectivos, de enriquecimiento e inhibidores que existen, su preparación, su utilización y la inoculación de los mismos.
- Conocer la preparación de soluciones y los procedimientos de esterilización y desinfección de material.
- Conocer los factores de crecimiento, atmósferas y temperaturas de incubación y cuando se debe realizar una incubación prolongada.
- Conocer y ser capaz de utilizar las técnicas de microscopía para la realización de exámenes directos. Ser capaz de realizar diferentes tinciones (Gram y azul de metileno). Estar familiarizado con la interpretación de las tinciones y reconocer los artefactos y su posible causa. Adquirir experiencia en el análisis microbiológico directo de las muestras para ser capaces de los reconocer morfotipos típicos de estos microorganismos en el examen directo de las muestras.
- Ser capaz de realizar diferentes tinciones (Gram y azul de metileno). Estar familiarizado con la interpretación de las tinciones y reconocer los artefactos y su posible causa. Adquirir experiencia en el análisis microbiológico directo de las muestras para ser capaces de los reconocer morfotipos típicos de estos microorganismos en el examen directo de las muestras

#### **C3. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y



conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
<ul style="list-style-type: none"><li>- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.</li><li>- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de <b>Seguridad biológica</b> de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo</li></ul>
<b>Observaciones</b>

<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Hemocultivos</b>	<b>3 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Cesteros
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1. Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico), para lo que tiene:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (I. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.</li><li>- Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)</li></ul>			
<b>C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.</li></ul>			
<b>C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.</li><li>- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.</li><li>- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.</li><li>- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.</li><li>- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).</li></ul>			



**C4. Sabe cómo puede participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:**

- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.
- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.
- Conocer cuándo y que medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del

**Observaciones**

**Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Urocultivos</b>	2 meses	Microbiología HMM	Dra Guerrero

**Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)**

**C1 Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con enfermedad infecciosa**

- Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.
- Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia,



antibiogramas directos, etc.)

**C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:**

- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.

**C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:**

- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.
- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.
- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.
- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.
- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).

**C4 Sabe cómo puede participar en el control y la prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:**

- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.
- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.
- Conocer cuándo y qué medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.



- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo.

**Observaciones**

**Rotaciones** (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Coprocultivos</b>	2 meses	Microbiología HMM	Dra Navarro

**Competencias** (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

**C1 Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con enfermedad infecciosa**

- Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.
- Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)

**C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:**

- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.

**C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:**

- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.
- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.
- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.
- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.
- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de



hemocultivos).

**C4 Sabe cómo puede participar en el control y la prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:**

- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.
- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.
- Conocer cuándo y que medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de Seguridad biológica de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo.

**Observaciones**

**Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
- <b>Tracto respiratorio superior/inferior</b>	<b>1 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Navarro

**Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)**

**C1. Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico), para lo que tiene:**

1. Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.



2. Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)

**C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:**

- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.

**C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:**

- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.
- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.
- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.
- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.
- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).

**C4. Sabe cómo puede participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:**

- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.
- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.
- Conocer cuándo y que medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.



- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del

**Observaciones**

**Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas**

Como asistente	Como ponente
Sesiones bibliográficas	Caso clínico urocultivos
Sesiones monográficas	Caso clínico hemocultivos
Firma diaria de resultados	

**Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)**

Reanimación Cardiopulmonar y DESA		Introducción al Proceso de Comunicación Asistencial						Protección Radiológica	
<i>Fecha</i>		<i>Fecha</i>						<i>Fecha</i>	
<i>Duración</i>	16 h.	<i>Duración</i>	10 h.					<i>Duración</i>	
<i>Modalidad</i>	Semipresencial	<i>Modalidad</i>	Presencial					<i>Modalidad</i>	
<i>Lugar</i>		<i>Lugar</i>						<i>Lugar</i>	

**Guardias**

(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Microbiología

**Actividades científicas y de investigación**

Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.



### Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Durante este primer año el residente actuará siempre bajo supervisión de presencia física del especialista, y por tanto con una baja responsabilidad y una alta supervisión. Los informes de resultados estarán visados por escrito por el adjunto, tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y Parasitología.

### Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

## SEGUNDO AÑO-R2

### Objetivos del periodo formativo de R2 (Generales y específicos):

Tracto respiratorio superior/inferior: 1 mes

Infecciones de transmisión sexual y tracto genital: 2 meses

Bacteriología general: 4 meses

Sensibilidad antimicrobiana: 4 meses

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
- <b>Tracto respiratorio superior/inferior</b>	<b>1 mes</b>	<b>Microbiología HMM</b>	Dra Navarro
- <b>Infecciones de transmisión sexual y tracto genital</b>	<b>2 meses</b>		Dr Antequera
- <b>Bacteriología general</b>	<b>4 meses</b>		Dr Ramírez

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

**C1. Sabe asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico), para lo que tiene:**



1. Conocer las características clínicas de los síndromes infecciosos (l. urinaria, tracto respiratorio inferior y superior, tracto genital, etc.) más importantes y los agentes etiológicos implicados en cada uno de ellos.

2. Conocer cómo y cuándo debe producir información preliminar que puede resultar de suma importancia en el manejo del paciente (alerta de bacteriemia, antibiogramas directos, etc.)

**C2. Sabe asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), para lo que tiene que:**

- Conocer los principios del tratamiento antimicrobiano empírico, y aconsejar sobre la mejor terapia antimicrobiana empírica que ofrezca cobertura a los agentes etiológicos sospechosos.

**C3. Sabe realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la bacteriología, que consiste en:**

- Realizar la lectura interpretada de los cultivos, tanto cualitativos como cuantitativos.
- Conocer las características macroscópicas de las colonias y diferenciar los patógenos potenciales de los posibles contaminantes en los distintos tipos de cultivos.
- Conocer y usar algoritmos para la identificación presuntiva de los distintos microorganismos aislados en las muestras clínicas.
- Conocer y realizar las técnicas necesarias para la identificación presuntiva y definitiva de los posibles patógenos y contaminantes.
- Conocer y manejar los métodos, técnicas y equipos automatizados para el aislamiento y detección de microorganismos en sangre (equipos automatizados de hemocultivos).

**C4. Sabe cómo puede participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria, para ello tiene que:**

- Conocer los distintos tipos de infecciones nosocomiales, los mecanismos y factores relacionados con su aparición y los mecanismos más habituales de transmisión en el caso de las infecciones epidémicas.
- Conocer y realizar los protocolos y la técnica para la detección de los microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios.
- Conocer cuándo y que medidas preventivas se deben tomar en las infecciones transmisibles (aislamiento de contacto, aéreo, por gotas, quimioprofilaxis) tanto hospitalarias como comunitarias.

**C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y



conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
<ul style="list-style-type: none"><li>- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.</li><li>- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de de <b>Seguridad biológica</b> de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del</li></ul>
<b>Observaciones</b>

<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Laboratorio de identificación y pruebas de sensibilidad</b>	4 meses	Microbiología HMM	Dra Guerrero
<b>C2. Asesorar en el tratamiento del paciente con enfermedad infecciosa (consejo terapéutico), que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer bien los principios de la profilaxis antimicrobiana, tanto médica como quirúrgica.</li><li>- Ser capaz de Indicar la mejor opción de tratamiento antibiótico empírico en base a las recomendaciones de las guías médicas y teniendo en cuenta las tasas de sensibilidad y resistencia de los microorganismos en nuestro medio.</li><li>- Indicar la mejor opción de tratamiento antibiótico específico en base a los resultados de las pruebas de sensibilidad.</li></ul>			
<b>C3. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Decidir qué método de identificación definitiva de los patógenos más frecuentes deben utilizarse en cada caso. Saber realizarlo e como interpretar los resultados obtenidos.</li><li>- Conocer y está familiarizado con los sistemas automatizados comerciales, los sistemas manuales, los sistemas de detección e identificación rápida (técnicas de aglutinación, EIA, etc.) para la identificación de los microorganismos.</li><li>- Conocer y saber utilizar la Espectrometría de masas como método para la identificación de microorganismos</li><li>- Realizar los distintos métodos para el estudio de sensibilidad a los antimicrobianos: disco – placa y sistemas de microdilución.</li><li>- Conocer las guías existentes para la interpretación de las pruebas de sensibilidad frente a los antibíomicrobianos.</li><li>- Llevar a cabo la lectura interpretada de los antibiogramas, detectando resultados inusuales y conociendo como verificarlos.</li><li>- Detectar los posibles mecanismos de resistencia para los distintos grupos de antimicrobianos y confirmar mediante las técnicas necesarias la presencia de dichas resistencias.</li></ul>			



#### C4. Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria

- Conocer como intervenir activamente en la elaboración y seguimiento de una política de uso racional de los antimicrobianos.
- Saber elaborar informes periódicos de sensibilidad frente a antimicrobianos determinados microorganismo que son necesarios en la elaboración y seguimiento de la política de antibióticos.
- Conocer y colaborar en la vigilancia epidemiológica de los patógenos multirresistentes.
- Conocer cómo detectar la existencia de brotes de infección en el Hospital.
- Conocer los métodos microbiológicos más utilizados en epidemiología molecular para la detección clonal de los microorganismos causantes de dichos brotes. Conocer las medidas para su prevención y control.
- Conocer cuando se deben archivar los aislados y los métodos para hacerlo (archivo de cepas)

#### C5. Sabe cómo organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en: Idem a la rotación previa

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- 21. Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo.

#### Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
Sesiones bibliográficas Sesiones monográficas Firma diaria de resultados	Casos clínicos: respiratorio y bacteriología



Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)											
Bioética		Salud, Sociedad y Cultura		Metodología de la Investigación		Seguridad del Paciente		Protección Radiológica		Certificado de la Defunción	
Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha		
Duración	12 h.	Duración	10 h.	Duración	23 h.	Duración	5 h	Duración	2 / 4 h.		
Modalidad	Presencial	Modalidad	Presencial	Modalidad	Presencial	Modalidad	Presencial	Modalidad	On line		
Lugar	Lugar			Lugar		Lugar		Lugar			

### Guardias

(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Laboratorio de Microbiología

### Actividades científicas y de investigación

Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.

### Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Durante este año el residente tendrá que ir demostrando sus competencias en los distintos campos de la Microbiología Clínica y gradualmente irá aumentando su responsabilidad y autonomía y disminuyendo su supervisión, pero aún la mayoría de actividades que realiza deben ser supervisadas tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y parasitología.

### Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

### Otras referencias



Región de Murcia  
Consejería de Salud





## TERCER AÑO-R3

### Objetivos del periodo formativo de R3 (Generales y específicos):

- Micobacterias: 3 meses
- Micología: 2 meses
- Parasitología: 2 meses
- Virología: 4

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Micobacterias</b>	<b>3 meses</b>	Microbiología HMM	Dr Ramírez

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

#### **C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:**

- Conocer las muestras clínicas recomendadas para el diagnóstico según la localización de la infección micobacteriana.
- Conocer las condiciones generales de las que depende la calidad de los distintos tipos de muestras para el aislamiento de las micobacterias.

#### **C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:**

- Conocer y realizar las técnicas para el pre-tratamiento de las muestras destinadas al aislamiento de micobacterias, consistentes en procedimientos de descontaminación y concentración.
- Conocer y ser capaz de utilizar las distintas técnicas de examen microscópico directo (tinción de Ziehl-neelsen, tinción de auramina), adquirir la experiencia necesaria que permita la lectura e interpretación de las mismas.
- Conocer los distintos medios de cultivo existentes y decidir los que deben utilizarse con los distintos tipos de muestras, así como las condiciones de incubación necesarias.
- Reconocer el crecimiento de posibles micobacterias en los medios sólidos y confirmar la sospecha para notificarla lo más rápidamente posible. Lectura e interpretación de los cultivos.
- Conocer y realizar las técnicas disponibles para la identificación de las micobacterias aisladas (identificación fenotípica, sondas de ADN, cromatografía, técnicas de amplificación de ácidos nucleicos y Espectrometría de masas).
- Ser capaz de valorar la necesidad de identificación a nivel de especie de aislados de micobacterias otras que *M. tuberculosis*. Uso de laboratorios de



Referencia.
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los mecanismos de resistencia de las micobacterias y las técnicas disponibles para los estudios de sensibilidad in vitro.</li></ul>
<b>C3 Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer cuáles son los mecanismos de prevención y control de la tuberculosis</li><li>- Conocer y saber cómo colaborar con los sistemas de vigilancia Microbiológica de la Consejería de Sanidad para el control de tuberculosis (Vigilancia epidemiológica y salud pública)</li></ul>
<b>C4. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.</li><li>- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas</li><li>- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio</li><li>- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.</li><li>- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.</li><li>- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de <b>Seguridad biológica</b> de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico.</li></ul>
<b>Observaciones</b>



<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Micología</b>	<b>2 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Blazquez
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconocer las lesiones características de las micosis superficiales y conocer el procedimiento de obtención de las muestras adecuadas para el diagnóstico microbiológico.</li><li>- Conocer los síndromes clínicos y el tipo de pacientes en los que se hace obligado la búsqueda de estos microorganismos en el diagnóstico microbiológico.</li><li>- Conocer la patología fúngica en el paciente inmunodeprimido, los problemas diagnósticos y las alternativas de tratamiento en estos pacientes.</li></ul>			
<b>C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y ser capaz de realizar los métodos de diagnóstico rápido: exámenes microscópicos directos (fresco, calco flúor) de las muestras clínicas.</li><li>- Conoce los diferentes medios de cultivo (habituales, específicos, selectivos, cromogénicos) y saber realizar la lectura de los cultivos e interpretar los resultados obtenidos.</li><li>- Conocer y saber utilizar los métodos de identificación de las levaduras (aspecto de las colonias, medios cromogénicos, pruebas bioquímicas).</li><li>- Conocer y saber utilizar los métodos de identificación de los hongos filamentosos. Preparación de extensiones para la observación microscópica de las colonias fúngicas, uso de medios de identificación especiales (agar patata, etc.) que favorezcan la esporulación, uso de las pruebas bioquímicas. Debe ser capaz de realizar la identificación de los grupos más frecuentes de hongos filamentosos.</li><li>- Conocer los grupos de antifúngicos más utilizados.</li><li>- Debe conocer la aplicabilidad y las limitaciones de las pruebas de sensibilidad frente a antifúngicos, ser capaz de decidir la necesidad de realizar o no las pruebas de sensibilidad.</li><li>- Debe conocer las guías existentes que estandarizan los métodos de las pruebas de sensibilidad frente a antifúngicos y ser capaz de realizar el método disponible en el laboratorio: método comercial basado en la difusión en agar.</li></ul>			
<b>C3. Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Debe saber reconocer las especies fúngicas que son patógenos hospitalarios, para poder colaborar en la prevención y control de las infecciones fúngicas nosocomiales.</li><li>- Debe saber cómo y dónde deben tomarse las muestras ambientales, como deben procesarse e interpretar los resultados.</li></ul>			



<ul style="list-style-type: none"><li>- Debe conocer las medidas a tomar para la erradicación de los hongos en las instalaciones hospitalarias.</li></ul>
<b>C4.. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.</li><li>- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas</li><li>- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio</li><li>- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.</li><li>- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de <b>Seguridad biológica</b> de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico.</li></ul>
<b>Observaciones</b>

<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Parasitología</b>	<b>2 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Cesteros
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer las distintas enfermedades parasitarias por síndromes clínicos</li><li>- Conocer las enfermedades parasitarias propias de algunos de los países con los que nuestra población entra en contacto, bien por la inmigración o el turismo.</li><li>- Conocer todo lo relativos a la toma, conservación de las muestras necesarias para llevar a cabo el diagnóstico. Asesorando en función de la sospecha sobre el mejor método diagnóstico y por lo tanto la muestra a utilizar (diagnóstico parasitológico, serológico y molecular)</li></ul>			
<b>C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y saber realizar los métodos básicos de diagnóstico parasitológico en los distintos tipos de muestras (examen microscópico y tinciones) y</li></ul>			



enfermedades.

- Conocer otros métodos de diagnóstico de enfermedades parasitarias, no propiamente parasitológicos (Serología y Biología molecular), sabiendo cuáles son sus aplicaciones y sus limitaciones.
- Conocer y saber realizar el examen microscópico de las muestras fecales, siendo capaz de reconocer los parásitos más frecuentes.
- Interpretar desde el punto de vista clínico los resultados obtenidos.

#### **C3 Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria**

- Conocer dónde y cómo obtener información sobre las medidas preventivas y profilaxis a realizar en los viajeros a otros países.

#### **C4. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio
- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico.

#### **Observaciones**

#### **Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
<b>Virología Molecular</b>	<b>4 meses</b>	Microbiología HMM	Dr Antequera

#### **Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)**

#### **Laboratorio de Virología y Biología molecular**





**C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:**

- Conocer los estudios virológicos/moleculares adecuados según el perfil de la población o del paciente al que va dirigido en relación con los profesionales sanitarios, embarazadas, trasplantados.
- Conocer la aplicación de las diferentes técnicas de biología molecular en el diagnóstico de las Enfermedades Infecciosas.

**C2. Realizar el diagnóstico microbiológico, en el ámbito de la virología, que consiste en:**

- Conocer el fundamento de las técnicas y métodos de diagnóstico básico en virología, cultivos celulares en Shell vial, y técnicas rápidas de detección antigenica: inmunocromatografía e inmunofluorescencia. Ser capaz de llevar a cabo dichas técnicas.
- Interpretar los resultados tanto con fines clínicos como epidemiológicos.
- Conocer el fundamento de la terapia antiviral. Valoración de la eficacia antiviral en el laboratorio
- Conocer cuando y como se debe consultar a un centro de referencia de virología.

**C3. Realizar el diagnóstico microbiológico, en el ámbito de la microbiología molecular, que consiste en:**

- Conocer los fundamentos teóricos, las aplicaciones y limitaciones de las principales técnicas de Microbiología Molecular (PCR en tiempo real, hibridación con sondas, otros métodos de amplificación y microarrays).
- Conocer los requisitos referentes a la obtención, transporte y conservación de las muestras en las que se puede llevar a cabo la detección de ácidos nucleicos.
- Conocer los fundamentos teóricos del método de extracción de los ácidos nucleicos. Conoce y maneja los equipos automatizado comerciales para llevar a cabo la extracción de ácidos nucleicos.
- Conocer y manejar alguno de los distintos métodos de amplificación de ácidos nucleicos: Reacción en cadena de la polimerasa (PCR), NASBA, SDA; TMA.
- Conocer y manejar las técnicas de hibridación con sondas.
- Conocer y manejar el equipo automatizado para la cuantificación de viremia de VIH, VHC, VHB, CMV y EBV
- Saber interpretar desde un punto de vista clínico los resultados obtenidos con técnicas de Microbiología Molecular empleadas en el laboratorio.
- Conocer cuando y como deber comunicar resultados preliminares que pueden ser importantes para el manejo de los pacientes.

**C4. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:**

- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.
- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas
- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio



- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.
- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.
- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de **Seguridad biológica** de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico

Observaciones

**Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas**

Como asistente	Como ponente
<ul style="list-style-type: none"><li>- Firma diaria de resultados</li><li>- Sesiones bibliográficas</li><li>- Sesiones monográficas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Casos clínicos de micobacterias, hongos y/o virología</li><li>- Sesión monográfica</li></ul>

**Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)**

Protección radiológica	
Fecha	
Duración	2 / 4 h.
Modalidad	Presencial
Lugar	

**Guardias**

(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Laboratorio de Microbiología

**Actividades científicas y de investigación**



Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.

#### **Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”**

Durante este año el residente el residente tendrá que ir demostrando sus competencias en los distintos campos de la Microbiología asistencial y gradualmente irá aumentando su responsabilidad y autonomía y disminuyendo su supervisión, siendo capaz de resolver las posibles interconsultas de asesoramiento, incluidas las dirigidas al tratamiento antibiótico  
Durante este año tendrá autonomía y responsabilidad para realizar un importante número de actividades, aunque en algunas de ellas debe continuar con una supervisión media tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y Parasitología.

#### **Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”**

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

#### **Otras referencias**

## **CUARTO AÑO-R4**

#### **Objetivos del periodo formativo de R4 (Generales y específicos):**

- Serología: 3 meses
- Infección nosocomial (PROA): 2 meses
- E. Infecciosas: 2 meses
- Rotación voluntaria: 4 meses

#### **Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
--------------	--------------	----------	---------------------





<b>Serología</b>	<b>3 meses</b>	Microbiología HMM	Dra Navarro
<b>Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)</b>			
<b>C1. Asesorar en el diagnóstico microbiológico del paciente con sospecha de enfermedad infecciosa (asesoramiento clínico) que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los estudios serológicos necesarios y adecuados según el perfil de la población o del paciente al que va dirigido en relación con los profesionales sanitarios, embarazadas, trasplantados.</li><li>- Conocer las aplicaciones y limitaciones de los distintos métodos serológicos para el diagnóstico clínico. Decidiendo en cada caso, el método más eficiente a utilizar.</li></ul>			
<b>C2. Realizar el diagnóstico microbiológico en el ámbito de la inmunomicrobiología (Serología), que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer los fundamentos de los métodos serológicos para el diagnóstico y saber utilizarlos: aglutinación, inmunofluorescencia, enzimo-inmunoanálisis, inmunocromatografía, detección de antígenos.</li><li>- Estar familiarizado y saber manejar los equipos automatizados de enzimo-inmunoanálisis.</li><li>- Conocer los algoritmos del diagnóstico serológico de determinadas enfermedades infecciosas: Al menos, Sífilis, Hepatitis, Mononucleosis infecciosa y Brucelosis.</li><li>- Interpretar los resultados de las diversas técnicas, con especial atención del contexto clínico de los pacientes.</li><li>- Conocer cuando y como debe comunicar resultados preliminares que pueden ser importantes para el manejo de los pacientes.</li></ul>			
<b>C3. Organizar y gestionar un laboratorio, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y saber llevar a cabo la gestión de la información: el sistema informático del laboratorio, ser capaz de utilizar dicho sistema en la emisión de informes, el archivo de datos y el tratamiento estadístico de la información. Realizar la gestión analítica del laboratorio: estadística analítica y de resultados.</li><li>- Ser capaz de elaborar los protocolos de trabajo y de realización de distintas técnicas</li><li>- Organizar y saber priorizar la labor diaria de los técnicos de laboratorio</li><li>- Conocer y saber realizar el programa de control de calidad del laboratorio. Control de calidad interno (medios de cultivo, aparatos y reactivos utilizados) y conocer el funcionamiento del programa de control de calidad externo.</li><li>- Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia.</li><li>- Conocer y aplicar las normas y los procedimientos de Seguridad biológica de esta sección del laboratorio. Identificar y evaluar el riesgo de las técnicas, conocer las prácticas seguras de la manipulación de las muestras, conocer las normas para el envío de material biológico y conocer las barreras de protección individual del trabajador y los planes de emergencia ante riesgo biológico</li></ul>			
<b>Observaciones</b>			



<b>Rotaciones</b> (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Control de Infección hospitalaria/PROA	2 meses	Microbiología HMM	Dra Blazquez
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>C1. Conocer el funcionamiento de la comisión de Infecciones y Política de antibióticos</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Debe conocer las funciones y la composición de la Comisión y el equipo de control de infección</li><li>- Debe participar de las comisiones que se celebren durante el periodo de su rotación, siendo conveniente que de no existir alguna, acuda al menos a una en otro momento.</li><li>- Debe participar en el Equipo de Control de la Infección nosocomial/PROA</li></ul>			
<b>C2. Conocer y colaborar con el sistema de vigilancia epidemiológica, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- 4. Conocer cómo se obtiene la información y como se evalúa la evolución de las infecciones intrahospitalarias (indicadores de incidencia de infección nosocomial). Diseño de estudios epidemiológicos y análisis estadístico de la información.</li><li>- Conocer los estudios de incidencia y/o prevalencia de infección hospitalaria y participar al menos en el estudio EPINE (Tasa global de Infección nosocomial).</li><li>- Participar en la recogida de información de las infecciones nosocomiales que se vigilan en nuestro centro.</li><li>- Poseer conocimientos sobre las definiciones y la epidemiología de las infecciones nosocomiales</li><li>- Conocer las medidas habituales de prevención y control de dichas infecciones, así como las recomendaciones internacionales al respecto</li><li>- Conocer y participar de los objetivos del programa PROA del hospital</li></ul>			
<b>C3. Conocer y participar en la vigilancia de microorganismos multirresistentes, que consiste en:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer cuáles son los microorganismos “centinela” que han de estar sujetos a control y conocer cómo se obtiene la información sobre la evolución de la incidencia de las infecciones causadas por dichos microorganismos. Detección de brotes.</li><li>- Conocer la metodología necesaria para la detección y aislamiento de estos microorganismos en portadores sanos y pacientes (cultivos de control microbiológico)</li><li>- Conocer las medidas de control de la diseminación de patógenos multirresistentes que generan problemas especiales como SARM, etc.</li><li>- Conocer los métodos microbiológicos más utilizados en epidemiología molecular (caracterización de brotes epidémicos)</li></ul>			



**C4. Conocer y participar en la vigilancia de la calidad ambiental**

- Conocer la metodología necesaria para la obtención de muestras ambientales para el control de la infección.
- Conocer la metodología necesaria para el procesamiento y la interpretación de dichos cultivos.
- Conocer las medidas de control y prevención en caso de resultados alarmantes.

**C5. Conocer y participar en la política de utilización racional de antimicrobianos del hospital**

- Conocer los sistemas de vigilancia y control de las resistencias antimicrobianas. Ser capaz de elaborar los informes periódicos evolutivos de sensibilidad antimicrobiana.
- Conocer en que consiste la participación de Microbiología en la política antibiótica del centro.

Es deseable que todos los residentes acudan al menos a 4 reuniones del Comité de Infección y Política de antimicrobianos

**Observaciones**

**Rotaciones** (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Enfermedades Infecciosas	2 meses	Microbiología HMM	Dra Blazquez

**Competencias** (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

**C1. Conocer el funcionamiento de la comisión de Infecciones y Política de antibióticos**

- Debe conocer las funciones y la composición de la Comisión y el equipo de control de infección
- Debe participar de las comisiones que se celebren durante el periodo de su rotación, siendo conveniente que de no existir alguna, acuda al menos a una en otro momento.
- Debe participar en el Equipo de Control de la Infección nosocomial/PROA

**C2. Conocer y colaborar con el sistema de vigilancia epidemiológica, que consiste en:**

- 4. Conocer cómo se obtiene la información y como se evalúa la evolución de las infecciones intrahospitalarias (indicadores de incidencia de infección nosocomial). Diseño de estudios epidemiológicos y análisis estadístico de la información.
- Conocer los estudios de incidencia y/o prevalencia de infección hospitalaria y participar al menos en el estudio EPINE (Tasa global de Infección nosocomial).



- Participar en la recogida de información de las infecciones nosocomiales que se vigilan en nuestro centro.
- Poseer conocimientos sobre las definiciones y la epidemiología de las infecciones nosocomiales
- Conocer las medidas habituales de prevención y control de dichas infecciones, así como las recomendaciones internacionales al respecto
- Conocer y participar de los objetivos del programa PROA del hospital

**C3. Conocer y participar en la vigilancia de microorganismos multirresistentes, que consiste en:**

- Conocer cuáles son los microorganismos “centinela” que han de estar sometidos a control y conocer cómo se obtiene la información sobre la evolución de la incidencia de las infecciones causadas por dichos microorganismos. Detección de brotes.
- Conocer la metodología necesaria para la detección y aislamiento de estos microorganismos en portadores sanos y pacientes (cultivos de control microbiológico)
- Conocer las medidas de control de la diseminación de patógenos multirresistentes que generan problemas especiales como SARM, etc.
- Conocer los métodos microbiológicos más utilizados en epidemiología molecular (caracterización de brotes epidémicos)

**C4. Conocer y participar en la vigilancia de la calidad ambiental**

- Conocer la metodología necesaria para la obtención de muestras ambientales para el control de la infección.
- Conocer la metodología necesaria para el procesamiento y la interpretación de dichos cultivos.
- Conocer las medidas de control y prevención en caso de resultados alarmantes.

**C5. Conocer y participar en la política de utilización racional de antimicrobianos del hospital**

- Conocer los sistemas de vigilancia y control de las resistencias antimicrobianas. Ser capaz de elaborar los informes periódicos evolutivos de sensibilidad antimicrobiana.
- Conocer en qué consiste la participación de Microbiología en la política antibiótica del centro.

Es deseable que todos los residentes acudan al menos a 4 reuniones del Comité de Infección y Política de antimicrobianos

**Observaciones**

**Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Rotación voluntaria	4 meses	Microbiología HMM	Dra Blazquez



**Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)**

Se aplicarán las competencias específicas de esa rotación.

**Observaciones**

El residente de cuarto año decide en estos dos meses repasar las secciones que considere deficitarias en su formación.

**Rotaciones Externas: a partir de este año es posible solicitar alguna rotación externa para la ampliación de conocimientos**

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
- Secuenciación de Ácidos nucleicos,	2 meses	Microbiología de Hospital de reconocido prestigio	Por asignar

**Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)**

Aprender la técnica y sus aplicaciones en el tipaje de variantes víricas así como la detección de resistencias a antivíricos y antrimicrobianos

**Observaciones**

Que aunque expresamente no lo refiere el POE es una necesidad formativa actual para el especialista en microbiología

**Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas**

Como asistente	Como ponente
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Firma diaria de resultados</li> <li>- Sesiones bibliográficas</li> <li>- Sesiones monográficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caso clínico serología, diagnóstico diferencial</li> <li>- Sesión monográfica</li> </ul>

**Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)**

Protección radiológica	
Fecha	Febrero
Duración	2 / 4 h.
Modalidad	Presencial
Lugar	

**Guardias**



(En caso de que no sean consideradas una rotación o para guardias sin rotación específica)

Número	Lugar
5	Laboratorio de Microbiología

### Actividades científicas y de investigación

Participación en los estudios que se llevan a los Congresos anuales.

Valoración de publicaciones en Revistas Científicas, realización de Master y/o tesis doctoral

### Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

A lo largo de este año demostrará la adquisición de competencias en todos los aspectos de la especialidad, con una asunción progresiva de responsabilidad y una disminución de la supervisión, que será baja en la gran mayoría de casos, excepto en aquellos en los que hay un riesgo vital de la paciente (en estos casos debe avisar al adjunto) o en casos de competencias muy específicas. La mayoría de actividades las realizará con una autonomía propia de un especialista de Microbiología tal y como aparece reflejado en el Protocolo de Supervisión de los Residentes de Microbiología y Parasitología.

### Referencias al “protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente”

Ver la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.

### Otras referencias