



Revisada y aprobada por Comisión Docencia
Fecha: **10/02/2020**
Acta: **1/2020**

**GUÍA E ITINERARIO FORMATIVO DE LA SECCIÓN
DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO
DE SALUD ALICANTE- HOSPITAL GENERAL**

Especialidad: MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Hospital General Universitario de Alicante

Tutora: Mónica Parra Grande y Antonia Sánchez Bautista

Jefe de Sección: Juan Carlos Rodríguez Díaz



“Todos somos muy ignorantes. Lo que ocurre es que no todos ignoramos las mismas cosas.” Albet Einsten

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA
Sección de Microbiología y Parasitología
Departamento del Hospital General Universitario de Alicante

INDICE	3
1.- Introducción	5
2.- Especialidad	5
3.- Definición de la especialidad	6
4.- Estructura y recursos del laboratorio de Microbiología	8
4.1.- Localización	8
4.2.- Organización	8
4.3.- Recursos humanos	9
4.4.- Recursos materiales	9
4.5.- Recursos docentes	10
4.6.- Actividad asistencial	11
4.7.- Actividad docente	13
4.7.1.- Docencia de residentes	13
4.7.2.- Docencia de estudiantes-Facultad de Medicina	13
4.7.3.- Docencia de estudiantes-Facultad de Farmacia, Biología y Enfermería	13
4.7.4.- Docencia de estudiantes de Técnicos de Laboratorio	13
4.7.5.- Docencia postgrado y másteres	13
4.7.6.- Formación continuada	13
4.8.- Actividad investigadora	13
5.- Objetivos del programa de formación	14
5.1.- Objetivo principal del programa de formación	14
5.2.- Objetivos de la formación	14
5.2.1.- Conocimientos	15
5.2.1.1.- Objetivos generales	15
5.2.1.2.- Objetivos específicos	15
5.2.1.3.-Contenidos generales y específicos de la especialidad	17
5.2.2.- Adquisición de habilidades	24
5.2.3.- Actitudes	24
6.- Desarrollo general del programa docente	25
7.- Competencias profesionales a adquirir	27
8.- Competencias profesionales y distribución	28
8.1.- Plan de rotaciones	28
8.2.- Competencias específicas por rotación	31
8.3.- Asistencia continuada: trabajo tardes y festivos	46
9.- Actividades formativas	49
9.1.- Formación genérica teórica (plan transversal común)	49
9.2.- Formación intensiva en bioseguridad y gestión de residuos en el laboratorio de microbiología	49
9.3.- Formación en recogida y transporte de muestras	50

9.4.- Formación en calidad	50
9.5.- Revisión crítica de la bibliografía	50
9.6.- Asistencia a reuniones, cursos y congresos	50
10.- Sesiones clínicas y ponencias	51
10.1.- Revisión asistencia continuada: trabajo de tardes y festivos	51
10.2.- Sesiones de Microbiología Clínica	51
10.3.- Sesiones clínicas con la U Enfermedades Infecciosas y Med. Preventiva	51
10.4.- Sesiones generales del Hospital	52
10.5.- Sesiones interservicios	52
10.6.- Presentación de ponencias	52
11.- Actividad investigadora	52
11.1.- Comunicaciones a congresos	52
11.2.- Proyectos de investigación	53
11.3.- Ensayos clínicos	53
12.- Registro actividades durante el periodo formativo	53

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 5 de 54
---	--	----------------

1. INTRODUCCIÓN

Este documento trata de ser una guía para formar a los especialistas en microbiología del Hospital General Universitario de Alicante, capaces de emitir opiniones expertas dentro de su especialidad y desarrollar la capacidad de poder dirigir un laboratorio de Microbiología

2. ESPECIALIDAD

Según el Real Decreto 127/1984 la denominación oficial es *Microbiología y Parasitología* (MYP).

Duración: 4 años. Después de este tiempo se podrá obtener el título de Especialista en Microbiología y Parasitología.

Licenciatura previa: Medicina, Farmacia, Biología, Química y Bioquímica

El programa oficial de la especialidad la establece la Comisión Nacional de especialidades médicas en la ORDEN SCO/3256/2006, de 2 de octubre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Microbiología y Parasitología publicado en el BOE el sábado 21 de octubre del 2006.

El programa formativo del Ministerio de Sanidad acordados con las Comisión Nacional de la especialidad se puede ver en el siguiente enlace:

<https://www.msbs.gob.es/profesionales/formacion/docs/Microbiologiaparasitologian.pdf>

El marco legal relacionado con la formación especializada es el siguiente:

- Real Decreto 2708/1982 de 15 de octubre, por el que se regulan, los estudios de especialización y la obtención del título de Farmacéutico Especialista.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1982-28299>
- Real Decreto 127/1984, de 11 de enero, por el que se regula la formación médica especializada y la obtención del título de Médico Especialista
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1984-2426>
- Orden de 24 de JULIO DE 1992, por la que se desarrollan los artículos 5º. 6, párrafo segundo del Real Decreto 127/1984, de 11 de enero, sobre Especialidades médicas, y 7º, 2. del Real Decreto 2708/1982, de 15 de octubre, sobre Especialidades farmacéuticas
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1992-18086>
- Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, regula la relación laboral especial de residencia

Microbiología. Avenida Pintor Baeza nº 12. 03010 Alicante. Teléfono 965913876. <http://microbiologia-alicante.umh.es>

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 6 de 54
---	--	----------------

para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-17498>

- Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, determina y clasifica las especialidades en Ciencias de la Salud, desarrollando determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-3176>
- ORDEN 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
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-4321>

3. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

La definición de la especialidad la establece la Comisión Nacional de especialidades médicas en la orden SCO/3256/2006:

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.

La especialidad de Microbiología y Parasitología no sólo ha de considerar el estudio de los microorganismos que producen enfermedades en el hombre, sino que también debe ocuparse de los microorganismos que forman parte de la microbiota saprofita, por la trascendencia que dichos agentes pueden tener en el control de diversos nichos ecológicos, por sus efectos beneficiosos en la fisiología humana, y por su potencial patógeno.

Las aplicaciones de la Microbiología y Parasitología al diagnóstico, tratamiento y profilaxis de las enfermedades infecciosas en los humanos son el objeto de estudio de la Microbiología Clínica. El hombre enfermo, portador o especialmente susceptible a la infección es el objetivo central de la actuación del facultativo especialista en Microbiología y Parasitología para su diagnóstico, orientación terapéutica, estudio epidemiológico y actuaciones preventivas. Su actividad se centra en el Laboratorio de Microbiología, cuya tecnología y métodos de trabajo

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 7 de 54
---	--	----------------

son diferentes de los demás laboratorios de diagnóstico y se proyecta hacia la clínica desde la orientación diagnóstica del paciente, obtención de las muestras adecuadas para el diagnóstico, hasta las medidas de tratamiento y control de la infección.

Dado que la infección se presenta en el ámbito de actuación de múltiples especialidades, el especialista en Microbiología y Parasitología debe mantener una estrecha colaboración con todas ellas. Esta colaboración es esencial con todas las especialidades en las que la infección sea una parte sustancial de su quehacer como Medicina Interna, Pediatría, Cuidados Intensivos, Oncología, Hematología, así como con las correspondientes de ámbito extrahospitalario.

Los orígenes de la Microbiología están íntimamente ligados al estudio de los microorganismos productores de enfermedades infecciosas. Esta tradición, iniciada a finales del siglo XIX, sigue manteniendo plenamente su vigencia. En la actualidad el estudio de los microorganismos directa o indirectamente relacionados con las enfermedades humanas es uno de los campos más activos de la Microbiología, pero no será hasta 1960 cuando se establezca como una especialidad sanitaria. La especialidad surge para resolver los problemas patogénicos, diagnósticos, terapéuticos y epidemiológicos que plantean las infecciones.

En los últimos años la especialidad ha registrado un extraordinario desarrollo científico y tecnológico con las técnicas moleculares y por las nuevas necesidades planteadas por las infecciones oportunistas, las infecciones emergentes, el fenómeno de las resistencias a los antimicrobianos, la guerra biológica y el bioterrorismo, los cambios demográficos, el cambio climático y la globalización.

La pérdida progresiva de efectividad de los actuales antimicrobianos junto a la escasez de nuevos tratamientos está siendo un problema de gran magnitud que ha hecho necesario la implantación de programas PROA (programas de optimización de uso de antimicrobianos) en la Sanidad española. Microbiología forma parte esencial del equipo PROA, desde donde está siendo posible la promoción y el desarrollo de la actividad del laboratorio por su papel en la lucha frente a las resistencias antibióticas.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 8 de 54
---	--	----------------

4. -ESTRUCTURA Y RECURSOS DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

La Sección de Microbiología y Parasitología Clínica cubre las necesidades asistenciales de la especialidad correspondientes al departamento 19, que incluye aproximadamente dos tercios de la población de la ciudad de Alicante, Agost, Monforte del Cid, San Vicente de Raspeig, Aspe y El Altet, con una población total de 230.160 habitantes.

Además, somos el laboratorio del Hospital de San Vicente del Raspeig para pacientes crónicos.

4.1.- LOCALIZACIÓN

La Sección de Microbiología y Parasitología Clínica está situada en la segunda planta del edificio de Laboratorios del Hospital General Universitario de Alicante.

La actividad asistencial se realiza en la segunda planta del edificio de Laboratorios, edificio anexo al bloque principal del Hospital. En la parte derecha de los ascensores están situadas Bacteriología y Micología y en la parte izquierda de los ascensores, Serología y Microbiología Molecular)

El Laboratorio cuenta además con un laboratorio de bioseguridad de tipo P3 apropiado para el manejo de muestras y de cepas de patógenos con mayor riesgo biológico que los manejados de ordinario en laboratorios clínicos y que incluye la Unidad de Micobacterias. (2ª planta a la izquierda de los ascensores)

El Laboratorio de apoyo a la investigación del Instituto Sanitario y Biomédico de Alicante (ISABIAL) está localizado en la sexta planta del mismo edificio y en él se realizan parte de las actividades de investigación de la Sección

4.2.- ORGANIZACIÓN

El laboratorio está dividido en las siguientes Unidades:

- BACTERIOLOGÍA
 - Urocultivos y Muestras Genitales
 - Respiratorio

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 9 de 54
---	--	----------------

- Bacteriología General y Gérmenes Multirresistentes
- Coprocultivos
- Hemocultivos y Muestras estériles
- ANTIBIOGRAMAS
- MICOLOGÍA
- MICOBACTERIOLOGÍA. Laboratorio de seguridad biológica nivel 3
- DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO
- PARASITOLOGÍA
- MICROBIOLOGÍA MOLECULAR

4.3.- RECURSOS HUMANOS

El laboratorio cuenta con especialistas en Microbiología Clínica, residentes en formación, personal técnico formado para llevar a cabo las técnicas requeridas en el desarrollo de las actividades asistenciales, docentes y de investigación que en él se desarrollan.

La Sección de Microbiología de nuestro hospital está compuesta por un Jefe de Sección, 5 facultativos especialistas adjuntos, una coordinadora, 21 técnicos de laboratorio y 1 administrativo.

La unidad docente de Microbiología está acreditada para la formación de dos residentes por año.

4.4.- RECURSOS MATERIALES

Se dispone de un sistema de información del laboratorio en soporte informático que permite el registro de la recepción de muestras, adjudicación de protocolos, registro de técnicas y resultados, informe e interpretación de estos y transmisión de la información al clínico. Se cuenta también con ordenadores en red con carpetas de procedimientos, que facilitan el trabajo asistencial, docente e investigador

El laboratorio cuenta con instalaciones y equipamiento necesario para llevar a cabo la cartera de servicios que ofrece. La cartera de servicios se encuentra disponible en el siguiente enlace:

Microbiología. Avenida Pintor Baeza nº 12. 03010 Alicante. Teléfono 965913876. <http://microbiologia-alicante.umh.es>

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 10 de 54
---	--	-------------------------------

<https://www.proax.es/recursos/documentos/cartera-servicios-microbiologia/>

La Sección de Microbiología Clínica del HGUA posee la tecnología suficiente para realizar una microbiología diagnóstica de primera línea. Destaca en este sentido su elevada automatización, así como la integración de múltiples sistemas diagnósticos con los sistemas informáticos de los distintos hospitales, lo que da lugar a una transferencia inmediata de la información.

Destaca en este sentido la existencia de:

- Sistema MALDI-TOF de identificación microbiana
- Sistema de hemocultivos automatizado
- Sistema de cultivo de micobacterias en medios líquidos automatizado
- Sistemas automatizados para la realización de determinaciones serológicas
- Microscopios ópticos y de fluorescencia
- Sistemas de PCR convencionales y en tiempo real
- Secuenciador masivo
- Toda la infraestructura del Laboratorio de apoyo a la investigación de ISABIAL

4.5.- RECURSOS DOCENTES

- Sala de reuniones para residentes en la 2ª planta del edificio gris.
- Ordenadores conectados a internet en el laboratorio y en la sala de reuniones, con acceso a los recursos de la Biblioteca del Hospital.
- Acceso Online a las principales revistas de la especialidad a través de la Biblioteca del Hospital General Universitario de Alicante.
- Libros en formato de papel: Se dispone de los libros más destacados de la especialidad en la sala de reuniones
- Se dispone en el departamento de una colección de preparaciones microscópicas de Parasitología, de Tinciones y de un Ceparario (congelador de -80°C; Sótano del edificio Laboratorios)
- Blog: Todas las actividades de docencia e investigación que se realizan pueden consultarse en el blog: <http://microbiologia-alicante.umh.es>

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 11 de 54
---	--	-----------------

4.6.- ACTIVIDAD ASISTENCIAL

La actividad asistencial del Laboratorio de Microbiología Clínica se dirige de forma expresa al diagnóstico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades infecciosas. En este sentido, desde el departamento se potencia de forma activa la interacción continua con los clínicos responsables del manejo de los pacientes para establecer sinergias que permitan optimizar el manejo de este tipo de pacientes, en especial con la Unidad de Enfermedades Infecciosas a través del grupo PROA (Programa de optimización de antibioterapia).

Un porcentaje elevado de pacientes hospitalizados lo son por una infección o bien la adquieren durante su ingreso, lo que habla de la importancia que tiene este tipo de patología en la medicina actual.

Por otro lado, la problemática de la resistencia a antibióticos y la patología emergente refuerza el papel asistencial del laboratorio de Microbiología, que debe ofrecer resultados rápidos y de calidad para ser eficiente.

La Sección de Microbiología forma parte del PROA del Hospital General Universitario de Alicante, donde se trabaja en equipo con la Unidad de Enfermedades Infecciosas, Medicina Preventiva y Farmacia. En el grupo PROA se canaliza la actividad del laboratorio de Microbiología, a través de informes de resistencia, diagnóstico rápido y comunicación en tiempo real de los datos relevantes.

El Laboratorio de Microbiología Clínica, además, realiza esta actividad en los Centros de Atención primaria del Departamento 19, y en el Hospital de San Vicente para pacientes crónicos.

Además, hemos sido nombrados por la Conselleria de Sanitat como Laboratorio de Referencia en patología tropical y en bacterias multirresistentes (nivel 2)

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 12 de 54
---	--	-------------------------------

La Sección de Microbiología del HGUA está comprometido con la Calidad, y mantiene y desarrolla un programa de gestión de calidad certificado por la norma ISO 9001. Está incorporado al programa de Control de Calidad externo de la Sociedad Española de Infecciosas y Microbiología Clínica, participando hasta la fecha.

El facultativo encargado de cada sección se ocupa de la puesta al día de los correspondientes PNTs y de la docencia del residente cuando rota por la misma.

Los Ensayos Clínicos están gestionados por la Dra. Gimeno y los Controles de Calidad Externos por la Dra. Vidal.

Los facultativos dedican un 20 % del tiempo a labores de investigación y docencia. La investigación se realiza en proyectos financiados por agencias oficiales y por la industria farmacéutica y la docencia se imparte a residentes, estudiantes de la Escuela de Enfermería, de la Facultad de Medicina, de la Facultad de Farmacia y de la Facultad de Biología; también se participa en cursos de formación continuada (organizados por el EVES), másteres, etc. El resto del tiempo, 80%, se dedica a labores asistenciales.

Varios miembros del Servicio participan en las Comisiones y Comités de:

- PROA.
- Comisión de Investigación
- Comisión de Infecciones

La labor asistencial del personal es de lunes a sábado de 8 a 15 horas. Por las tardes, de lunes a viernes de 15 a 20 horas, de 2 a 3 técnicos, continúan la labor asistencial. Los residentes realizan actividades asistenciales durante las tardes de lunes a viernes, de 15 a 20 horas, y festivos de 8 a 15 horas, bajo la supervisión del Jefe de Sección.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 13 de 54
---	--	-----------------

4.7.-ACTIVIDAD DOCENTE

4.7.1.- Docencia de residentes

La Sección de Microbiología Clínica del HGU Alicante está acreditado para la formación de dos residentes por año.

4.7.2.- Docencia de estudiantes-Facultad de Medicina

Seminarios y Prácticas del grado de medicina.

4.7.3.- Docencia de estudiantes-Facultad de Farmacia, Biología y Enfermería

Seminarios y Prácticas

4.7.4.- Docencia de estudiantes de Técnicos de Laboratorio

Prácticas 3 meses

4.7.5.- Docencia postgrado y másteres

Se colabora en la docencia en varios másteres y desde el laboratorio de Microbiología se estimula la realización por parte de los residentes de trabajos de investigación que permitan la realización de la tesis doctoral durante el periodo de residencia.

4.7.6.- Formación continuada

Los miembros del departamento pertenecen a diferentes grupos de trabajo de la SEIMC y de otras sociedades científicas relacionadas con Microbiología y Enfermedades Infecciosas; dentro de ellos, participan en la organización de diferentes mesas de las reuniones y congresos. También se organiza un curso propio de Formación continuada a través de la convocatoria anual de la Escuela Valenciana de Salud (EVES) y se colabora con docencia en otros cursos del mismo ámbito.

4.8.- ACTIVIDAD INVESTIGADORA

La Sección de Microbiología Clínica, además, realiza habitualmente estudios de investigación

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 14 de 54
---	--	-----------------

traslacional para el desarrollo y la mejora de técnicas existentes en el diagnóstico y control de enfermedades infecciosas.

5.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

5.1.- OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

El objetivo fundamental del periodo de formación del residente en Microbiología y Parasitología es facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, teóricas y prácticas, que le capaciten, junto a otras especialidades para el correcto diagnóstico, tratamiento, control y prevención de las enfermedades infecciosas, así como asegurar su autoformación continuada y desarrollar investigación clínica y/o básica.

La formación teórica está dirigida a:

- Revisión y manejo de fuentes bibliográficas
- Promoción de la lectura crítica sustentada en metodologías de la medicina basada en la evidencia y la epidemiología clínica
- Dotar de conocimientos y habilidades, y fomentar una actitud de progreso y desarrollo profesional a través de un aprendizaje y mejora continua basados en la búsqueda del conocimiento disponible, su valoración crítica y su aplicación a la práctica clínica con el fin de disminuir la variabilidad clínica no deseable y aumentar la eficiencia en la atención sanitaria

La formación práctica, de acuerdo con el programa oficial de la especialidad se estructurará en las diversas rotaciones establecidas en este documento

5.2.- OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN

Los objetivos del periodo de formación y sus contenidos específicos son los reflejados en el documento elaborado por la comisión Nacional de Especialidades, para la Especialidad de Microbiología y Parasitología

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 15 de 54
---	--	-----------------

5.2.1.- Conocimientos

5.2.1.1.- Objetivos generales

Los objetivos generales se centran en adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para formar un perfil de especialista en Microbiología y Parasitología capaz de:

- Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento del paciente y en la prevención de las infecciones
- Conocer el fundamento científico del diagnóstico microbiológico, elaborar protocolos de diagnóstico.
- Planificar, dirigir y gestionar un laboratorio de Microbiología y Parasitología.
- Participar con el máximo nivel de responsabilidad en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria.
- Proponer una política de uso racional de los antimicrobianos.
- Colaborar con los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica y de Salud Pública.
- 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
- Conocer profundamente la metodología científica y desarrollar programas de investigación dentro de la Microbiología y Parasitología.
- Mantener en el tiempo un nivel de conocimientos adecuado y actualizado, a través de la formación continuada.
- Trabajar en equipo
- Emitir opiniones expertas dentro de su especialidad.

5.2.1.2.- Objetivos específicos

A lo largo de un periodo de 4 años, el residente debe adquirir los siguientes conocimientos y desarrollar las siguientes habilidades:

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 16 de 54
---	--	-----------------

- Organizar la preparación del material necesario para su utilización en el laboratorio de Microbiología y controlar su esterilidad cuando proceda
- Disponer la preparación de cualquier medio de cultivo conociendo su fundamento y funcionamiento, y la preparación de los reactivos necesarios para la realización de las diferentes pruebas utilizadas en el laboratorio de Microbiología
- Manejar correctamente los diferentes aparatos y equipos utilizados en el laboratorio de Microbiología.
- Planificar la recepción y toma de muestras destinadas a los distintos tipos de estudios microbiológicos
- Establecer un sistema de registro y archivo, organizando la retroinformación necesaria para el control del funcionamiento del laboratorio y su continuo perfeccionamiento.
- Elaborar y cumplimentar adecuadamente los informes microbiológicos
- Orientar a los médicos acerca de las muestras, momento, periodicidad, condiciones de obtención, etc., más adecuadas para el diagnóstico y orientación terapéutica del paciente
- Elaborar los protocolos de trabajo para los diferentes productos biológicos, seleccionando los medios y condiciones adecuados para su procesamiento
- Practicar correctamente las pruebas encaminadas a la detección, demostración y aislamiento de bacterias, virus, hongos, protozoos y metazoos responsables de infecciones humanas
- Interpretar la importancia clínica y epidemiológica de los microorganismos aislados en cada caso
- Conocer los distintos antimicrobianos, su funcionamiento, uso empírico, dirigido y profiláctico y los métodos de prevención de aparición de resistencias
- Llevar a cabo e interpretar las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y orientar el tratamiento antimicrobiano
- Practicar correctamente las técnicas serológicas de diagnóstico e interpretar sus resultados
- Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto bajo criterios de eficacia y eficiencia
- Conocer las técnicas de experimentación animal necesarias en Microbiología clínica
- Conocer los distintos equipos de análisis automatizados, sus ventajas, limitaciones y

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 17 de 54
---	--	-----------------

rendimientos en cada situación concreta

- Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica
- Colaborar con los distintos servicios y estamentos en el control de la infección y las enfermedades infecciosas
- Manejar correctamente la bibliografía sobre Microbiología clínica manteniendo permanentemente actualizada su competencia profesional y la metodología utilizada en el laboratorio
- Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos y las normas calidad y seguridad
- Conocer las normas de funcionamiento y contenidos de las Comisiones Hospitalarias de Infecciones, Política de Antibióticos y Farmacia
- Conocer y saber cumplimentar los documentos requeridos por las Autoridades Sanitarias para su información
- Conocer la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación

5.2.1.3.-Contenidos generales y específicos de la especialidad

PROGRAMA TEÓRICO

Aspectos generales:

- Tema 1. Estructura y función. Patogenicidad bacteriana. Fundamentos científicos de la Especialidad. Biología general de los microorganismos. Estructura, fisiología y genética bacteriana. Aplicaciones del metabolismo bacteriano a la identificación de bacterias. Taxonomía y nomenclatura microbiana. Mecanismos de defensa frente a la infección. Patogenicidad microbiana. Relaciones parásito-huésped. Ecología microbiana.
- Tema 2. Obtención, y procesamiento de las muestras. Hemocultivo, urocultivo, tomas gastrointestinales, tomas respiratorias, tomas genitales, etc. Peticiones, técnicas de obtención, seguridad, cantidad, transporte y almacenamiento de las muestras. Bacteriología sistemática:
- Tema 3. Género Staphylococcus: Staphylococcus aureus, Estafilococos coagulasa negativos, Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y patogenia, cuadros clínicos, tratamiento y profilaxis, género Micrococcus y otros cocos catalasa positivo aerobios.
- Tema 4. Género Streptococcus: Streptococcus pyogenes, Streptococcus pneumoniae, Streptococcus agalactiae y otros estreptococos de interés clínico. Género Enterococcus. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis. Leuconostoc, Alloiococcus, Aerococcus, Pediococcus, Abiotrophia, etc.
- Tema 5. Géneros Haemophilus, Neisseria, Moraxella (Branhamella). Género Haemophilus spp. (Haemophilus influenzae, H. ducreyi, H. parainfluenzae), Género Neisseria (N. meningitidis. N. gonorrhoeae, Neisseria spp) y

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 18 de 54
---	--	-----------------

Género *Moraxella* (*Branhamella*) spp. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

- Tema 6. Géneros *Bordetella*, *Legionella*, *Brucella*, *Pasteurella*, *Francisella*, Otros bacilos y cocobacilos gramnegativos., *Bartonella*, *Afipia*. Otros bacilos gramnegativos de difícil crecimiento: *Actinobacillus*, *Capnocytophaga*, *Eikenella*, etc. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 7. Género *Corynebacterium*. Otros corineformes, *Listeria*, *Erysipelothrix*. Género *Corynebacterium*. Otros bacilos Gram positivos corineformes. Género *Listeria*. *L. monocytogenes*. Género *Erysipelothrix*. *E. rhusiopathiae*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 8. Género *Bacillus*, Actinomicetales de interés clínico. Género *Bacillus*. Actinomicetales de interés médico: *Actinomyces*, *Nocardia*, *Rhodococcus*. Otros actinomicetales. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 9. Enterobacterias. *Escherichia coli*, *Salmonella* y *Shigella*. Enterobacterias oportunistas: *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Serratia*. Otras especies de enterobacterias. *Yersinia*. Vibrionaceas: *Vibrio cholerae*. Otras especies patógenas del género *Vibrio*. *Aeromonas*. *A.veronii*, *A.caviae*, *A.hydrophila*. *Plesiomonas*. *P. shigelloides*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 10. *Campylobacter*, *Helicobacter* y Otros Bacilos Gram negativos curvados. Género *Campylobacter*. *C. fetus*, *C. jejuni*, *C. coli* y otras especies. Género *Helicobacter*, *H. pylori*. Otros bacilos Gram negativos curvados. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 11. *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y Otros Bacilos Gramnegativos no fermentadores. Género *Pseudomonas*. *P.aeruginosa*. Otras especies de *Pseudomonas*., Género *Acinetobacter*. *A.baumannii*. Otros bacilos Gram negativos no fermentadores oportunistas: *Stenotrophomonas*, *Alcaligenes*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 12. Cocos y bacilos Gram positivos anaerobios. Género *Clostridium*, *C. tetani*, *C. botulinum* Clostridios citotóxicos, *C. difficile*. Otros clostridios. Bacilos Gram positivos no esporulados: *Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium*, *Eubacterium*, *Bifidobacterium*, *Mobiluncus*. Cocos Gram positivos, *Peptostreptococcus*, *Peptococcus*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 13. Cocos y bacilos Gram negativos anaerobios. Cocos Gram negativos anaerobios, *Veillonella*. Infecciones por bacilos Gram negativos anaerobios, Género *Bacteroides*. *Prevotella* y *Porphyromonas*. *Fusobacterium*. Otros bacilos Gram negativos anaerobios. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 14. Spirochaetales, *Treponema*, *Borrelia* y *Leptospira*. Género *Treponema*. Género *Borrelia*. Género *Leptospira*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 15. *Mycoplasma* y *Ureaplasma*, *Rickettsia*, *Coxiella*, *Ehrlichia*, *Chlamydia*. Género *Mycoplasma* y *Ureaplasma*, Género *Chlamydia*, Género *Rickettsia* y *Coxiella*, Género *Ehrlichia*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 16. Antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia. Bases genéticas y bioquímicas de la resistencia.
- Tema 17. Métodos de estudio. Antibiograma. Cuantificación de la acción antimicrobiana. Métodos de estudio: dilución y difusión. Sistemas automáticos. Estudio de las combinaciones. Métodos moleculares de detección de resistencias. Control de calidad de las pruebas.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 19 de 54
---	--	-----------------

- Tema 18. Interpretación clínica del antibiograma. Farmacocinética de los antimicrobianos. Farmacodinamia: concentraciones Sub-CMI, EPA. Predictores del éxito terapéutico. Farmacología intracelular. Categorías clínicas. Puntos de corte. Criterios interpretativos. Causas de error Tema 19. Uso clínico de antimicrobianos. Evaluación del tratamiento: niveles y poder bactericida. Epidemiología de las resistencias. Políticas de utilización y control. Interacciones, incompatibilidades y toxicidad. Micobacterias:
- Tema 20. Micobacterias. Clasificación. Epidemiología. Patogenia. Fármacos antituberculosos: mecanismos de acción y resistencia.
- Tema 21. El laboratorio de micobacterias. Procesamiento de las muestras. Diagnóstico directo: tinciones, cultivo. Identificación: métodos fenotípicos, cromatográficos y genéticos. Métodos moleculares. Antibiograma: métodos. Identificación epidemiológica. Control de calidad. Normas de seguridad.

Micología:

- Tema 22. Características de los hongos, estructura, taxonomía. Identificación de levaduras y mohos por métodos macroscópicos, microscópicos, bioquímicos, moleculares, serológicos, métodos moleculares aplicados a la epidemiología.
- Tema 23. Patogenia, inmunidad antifúngicos.
- Tema 24. Micosis cutáneas: dermatofitos, Malassezia, Sporothrix, Alternaria y otros hongos cutáneos y subcutáneos.
- Tema 25. Candida, Aspergillus, Pneumocystis y otros hongos oportunitas.
- Tema 26. Cryptococcus, hongos endémicos.
- Tema 27. Estudio de la sensibilidad. Métodos. Control de calidad. Bioseguridad. Control de la infección fúngica nosocomial.

Parasitología:

- Tema 28. Enfermedades parasitarias. Concepto de parasitismo. Protozoos.
- Tema 29. Metazoos. Nematodos. Cestodos. Trematodos.
- Tema 30. Parasitosis del enfermo inmunodeprimido.
- Tema 31. Artrópodos de interés sanitario.
- Tema 32. Diagnóstico de las parasitosis. Obtención de muestras. Diagnóstico directo. Tinciones. Cultivos. Diagnóstico inmunológico. Métodos moleculares.
- Tema 33. Epidemiología. –Epidemiología molecular. Estudio de brotes. Control de calidad. Bioseguridad.
- Tema 34. Medicamentos antiparasitarios. Antiprotozoarios. Antihelmínticos. Tratamiento de ectoparásitos. Resistencias.
- Tema 35. Infecciones en relación con los viajes. Consejo al viajero. Normas. Fuentes de información. Vacunación necesaria.

Virología:

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 20 de 54
---	--	-----------------

- Tema 36. Estructura, Clasificación, Taxonomía y Mecanismos de patogénesis de los virus.
- Tema 37. Aspectos Generales del Diagnóstico Viroológico. Métodos y Técnicas aplicables al diagnóstico de las Infecciones Virales.
- Tema 38. Agentes antivirales. Mecanismo de acción. Toxicidad. Métodos de laboratorio para el estudio de la acción antiviral. Resistencia a los antivirales.
- Tema 39. Herpesvirus. Clasificación. Infecciones causadas por Herpesvirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis.
- Tema 40. Papilomavirus, Poliomavirus y Parvovirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis.
- Tema 41. Virus de la Gripe y otros virus respiratorios. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis.
- Tema 42. Virus exantemáticos y Virus de la Parotiditis. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 43. Enterovirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 44. Virus causantes de gastroenteritis. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 45. Virus de las Hepatitis. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 46. Filovirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 47. Virus de la Rabia. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 48. Arbovirus y Arenavirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
- Tema 49. Retrovirus. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis. Control del tratamiento del VIH. Carga viral. Resistencias. Viroides y priones.

Inmunología microbiana:

- Tema 50. Respuesta inmune. Antígenos: tipos y propiedades. Anticuerpos: estructura y funciones. Unión antígeno-anticuerpos.
- Tema 51. Técnicas clásicas de diagnóstico. Precipitación contra inmunoelectroforesis. Aglutinación, tipos. Fijación del complemento.
- Tema 52. Técnicas con marcadores. Enzaimunoensayo. Inmunofluorescencia. Radioinmunoanálisis. Tipos. Técnicas sobre membrana. LIA, LIPA. Westernblot.
- Tema 53. Interpretación de resultados. Características de las reacciones. Valoración de resultados. Problemas que plantea la detección de IgM.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 21 de 54
---	--	-----------------

- Tema 54. Utilización de las determinaciones serológicas. Pruebas de cribado y confirmatorias. Diagnóstico serológico de las enfermedades infecciosas. Control de calidad.

Métodos moleculares de diagnóstico:

- Tema 55. Aspectos generales. Estructura y funciones de los ácidos nucleicos. Técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular (hibridación con sondas, métodos de amplificación y microarrays). Control de calidad necesarios en Microbiología Diagnóstica Molecular. Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología Diagnóstica Molecular. Aportaciones de las nuevas técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular.
- Tema 56. Hibridación con sondas. Fundamentos de las sondas de ácido nucleico para el reconocimiento de dianas de ADN o ARN en muestras clínicas. Variantes metodológicas de la hibridación con sondas, opciones comerciales disponibles. Uso de la hibridación con sondas para la identificación y la relación epidemiológica de microorganismos de importancia clínica.
- Tema 57. Técnicas de Amplificación. Variantes de la reacción en cadena de la «polimerasa, del método «branched»-DNA», de la reacción en cadena de la ligasa y de la amplificación basada en la transcripción. Detección y el análisis de los productos de amplificación. Técnicas de amplificación, para identificación, estudio de la relación epidemiológica y determinación de resistencias. Aplicaciones prácticas de las técnicas de amplificación. Protocolos para la inactivación de los productos de amplificación. Técnica de la PCR a tiempo real.
- Tema 58. Secuenciación clásica y masiva. Fundamentos de la preparación, lectura e interpretación de los diferentes procedimientos. Aplicaciones en Microbiología Clínica.

Microbiología clínica:

- Tema 59. Microbiota normal: Factores que determinan la flora normal. Flora normal de aparatos y sistemas. Funciones de la flora normal. Patógenos oportunistas. Factores que favorecen las infecciones oportunistas. Microorganismos contaminantes de muestras clínicas.
- Tema 60. Sepsis y endocarditis infecciosa: Bacteriemia. Sepsis y Shock séptico: Concepto y definición. Etiología. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Endocarditis infecciosa. Miocarditis. Pericarditis. Otras infecciones intravasculares: Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis
- Tema 61. Fiebre de origen desconocido: Concepto y Definición. FOD de causa no infecciosa. Etiologías infecciosas de la fiebre de origen desconocido. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Enfermedades tropicales o importadas.
- Tema 62. Infecciones del sistema nervioso central: Definición: Infecciones agudas y crónicas del SNC. Principales cuadros clínicos: Meningitis. Encefalitis. Absceso cerebral. Empiema subdural. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
- Tema 63. Infecciones del aparato respiratorio (I): Infecciones de vías altas y de estructuras pararespiratorias. Clasificación. Etiología. Patogenia. Principales cuadros clínicos: Faringitis, epiglotitis, otitis, sinusitis. Infecciones de la cavidad oral. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
- Tema 64. Infecciones del aparato respiratorio (II): Infecciones bronquiales y pleuropulmonares: Definición y Clasificación. Etiología. Patogenia. Principales cuadros clínicos: Bronquitis aguda y crónica. Bronquiolitis. Neumonía. Empiema pleural. Absceso pulmonar. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 22 de 54
--	--	-------------------------------

- Tema 65. Infecciones del tracto urinario: Definición. Clasificación. ITU no complicada, ITU complicada: Etiología. Epidemiología y Patogenia. Cuadros Clínicos: Cistitis. Pielonefritis. Prostatitis. Abscesos renales y perirenales. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Profilaxis de la ITU recurrente. ITU del embarazo. ITU asociada a catéter.
- Tema 66. Síndromes diarreicos de etiología infecciosa: Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Diarrea asociada a antibióticos: Etiología. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Diarrea del viajero. Técnicas de biología molecular para la detección de E.coli enteropatógenos.
- Tema 67. Infecciones de piel y tejidos blandos: Clasificación. Principales cuadros clínicos: Piodermas, celulitis, fascitis, miositis, linfadenitis y linfangitis. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones exantemáticas.
- Tema 68. Micosis: Micosis cutáneas y subcutáneas. Micosis invasoras endémicas y oportunistas.
- Tema 69. Infecciones osteo-articulares: Infecciones osteo-articulares: Clasificación. Principales cuadros clínicos: osteomielitis, artritis. Infecciones asociadas a prótesis óseas y articulares. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
- Tema 70. Enfermedades de transmisión sexual: Definición. Clasificación. Principales cuadros clínicos: uretritis, vulvovaginitis y cervicitis, Enfermedad Inflamatoria Pélvica, Epididimitis, orquitis. Otras ETS. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
- Tema 71. Infecciones obstétricas y perinatales: Infecciones obstétricas: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Control microbiológico durante el embarazo. Infecciones perinatales: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
- Tema 72. Infecciones asociadas a dispositivos protésicos. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares.
- Tema 73. Infección en pacientes inmunodeprimidos: Concepto. Factores que predisponen a la infección oportunista. Infecciones en pacientes neutropénicos, transplantados y grandes quemados. Epidemiología y profilaxis.
- Tema 74. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Infecciones oportunistas asociadas. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
- Tema 75. Conceptos generales de la terapéutica antimicrobiana: Tratamiento empírico. Tratamiento etiológico. Normas generales. Tratamientos de primera elección en los grandes síndromes en patología infecciosa. Papel del laboratorio de Microbiología Clínica en la política de antimicrobianos.

Control de la infección:

- Tema 76. Infecciones nosocomiales. Introducción y conceptos. Definiciones de tipos de infección de los CDC. Patogenia de las principales infecciones nosocomiales. Epidemiología de las infecciones nosocomiales. Métodos de tipificación molecular. Sistemas de vigilancia e indicadores de las principales infecciones. Estructura y medios para el estudio y control de las infecciones nosocomiales y de la comunidad.
- Tema 77. Principales infecciones nosocomiales. Infección urinaria. Sondas. Infección respiratoria. Infección quirúrgica. Bacteriemia nosocomial. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 23 de 54
---	--	-----------------

- Tema 78. Estudio de brotes por microorganismos hospitalarios. Infecciones por *Acinetobacter baumannii*. Infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Infecciones por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. Infecciones por hongos filamentosos. Infecciones por *Legionella* spp. Infecciones víricas nosocomiales: herpes, hepatitis, infección por VIH.
- Tema 79. Prevención y control de las infecciones. Diseños de estudios epidemiológicos y análisis estadístico para identificar frecuencia, factores de riesgo y eficacia de las medidas, y la presentación de datos. Política de utilización de antimicrobianos. Control de resistencias a los agentes antimicrobianos. Antisépticos. Política de utilización. Vacunas, tipos.

Microbiología ambiental:

- Tema 80. Control microbiológico del aire. Métodos e instrumentos de muestreo. Plan de muestreo, su interpretación.
- Tema 81. Control microbiológico del agua. Métodos de muestreo. Técnicas de análisis microbiológicos. Normas reguladoras e indicadores de calidad. Interpretación de resultados. Aguas residuales, control de tratamiento.
- Tema 82. Control microbiológico de superficies, instrumentos y objetos. Indicaciones de su estudio. Investigación de fuentes de infección. Monitorización de la eficacia de la limpieza. Métodos de estudio. Toma de muestras. Interpretación de resultados. Esterilización y desinfección:
- Tema 83. Métodos de esterilización. Métodos Físicos: Calor seco y húmedo, filtración, radiaciones. Métodos químicos: Óxido de etileno, plasmagas. Controles de calidad. Factores que influyen en la eficacia de la esterilización. Organización de una central de esterilización. Gestión de residuos hospitalarios.
- Tema 84. Antisépticos y desinfectantes: Clasificación y mecanismos de acción. Espectro de actividad. Mecanismos de resistencia. Criterios de clasificación. Factores que afectan su eficacia. Métodos y procedimientos de su uso. Indicaciones de su uso. Métodos de evaluación de su eficacia.: Métodos in vitro, pruebas prácticas, estudios de campo, métodos oficiales.
- Tema 85. Bioseguridad. Disposiciones legislativas y reglamentarias. Objetivación del riesgo biológico. Principales agentes biológicos y su clasificación de riesgo. Niveles de bioseguridad recomendados. Diseño de las instalaciones. Materiales y productos sanitarios de menor riesgo para el personal de laboratorio y menor contaminantes ambientales. Eliminación de residuos. Transporte, almacenamiento y envío de muestras biológicas. Planes de emergencia.
- Tema 86. Bioterrorismo. Agentes biológicos potencialmente utilizables. Características clínicas y epidemiológicas. Obtención y procesamiento de muestras para su diagnóstico. Métodos y sistema de aislamiento de pacientes. Mecanismos de información, comunicación y actuación en caso de sospecha de actos de bioterrorismo. Tratamiento y quimioprofilaxis.
- Tema 87. Organización, gestión e información. Organigrama de un servicio. Cartera de servicios. Catálogo de productos y manual de procedimientos. Medidas de actividad y costes. Sistemas de información de laboratorios. Transmisión de la información. Integración en otros sistemas de información.
- Tema 88. Gestión de la calidad: Control de calidad, certificación, acreditación. Metodología de la gestión de la calidad. Modelos de sistemas de calidad y normativas. Responsabilidades en cuanto al sistema de calidad implantado.
- Tema 89. Docencia de la microbiología clínica. Habilidades docentes. Capacidades de expresión. Análisis de las publicaciones científicas. Manejo de la bibliografía. Elaboración de una publicación científica. Herramientas informáticas. Sesiones de las unidades docentes. La especialidad de Microbiología Clínica en la Unión Europea.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 24 de 54
---	--	-----------------

Normas españolas. Unión Europea y Unión Europea de Médicos Especialistas.

- Tema 90. Ingeniería hospitalaria y diseño de un laboratorio de Microbiología: Tipos de laboratorios de microbiología de acuerdo al tipo de hospital. Áreas generales y específicas. Superficies mínimas. Equipamiento. Planificación de las zonas de riesgo biológico. Climatización. Áreas experimentales y de investigación. Mantenimiento.
- Tema 91. Periodo de formación del residente y proyección profesional. Preparación práctica global y actividad curricular. Preparación de una Memoria. El Sistema Nacional de Salud y los Sistemas Sanitarios Autonómico
-

5.2.2.- Adquisición de habilidades

Al finalizar su período de formación el Residente debe tener un alto nivel de competencia.

El residente de Microbiología y Parasitología deberá alcanzar la destreza adecuada en la utilización de una serie de recursos diagnósticos, terapéuticos y epidemiológicos a lo largo de la especialidad. La capacitación para el manejo de los diferentes sistemas diagnósticos será adquirida a medida que se rote por las secciones correspondientes.

5.2.3.- Actitudes.

El Residente debe entender que su formación integral ha de completarse con otros aspectos de vital importancia para su futuro como especialista:

- Como médico, farmacéutico o biólogo debe anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier otra consideración, y ser especialmente sensible y celoso a los principios éticos y legales del ejercicio profesional.
- Como técnico en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, deberá ser siempre muy objetivo en el estudio y en los resultados, informará fielmente de los beneficios y riesgos, mantendrá una actitud crítica acerca de la eficacia y coste de los procedimientos y mostrará un constante interés por el autoaprendizaje y perfeccionamiento profesional continuado.
- Como científico, debe tomar decisiones sobre la base de criterios objetivos y de validez contrastada. Guías de actuación clínica.
- Como miembro de un equipo asistencial, deberá mostrar una actitud de colaboración con otros profesionales de la salud.
- Como responsable último de la aplicación de los recursos debe entender que estos

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 25 de 54
---	--	-----------------

deben emplearse dentro de los cauces de una buena Gestión Clínica.

6.- DESARROLLO GENERAL DEL PROGRAMA DOCENTE

Las actividades que llevarán a cabo los residentes en Microbiología y Parasitología a lo largo de los años pueden clasificarse en:

- **Actividades Formativas**

- Comunes con otras especialidades: seminarios/cursos sobre Fundamentos de la Gestión Clínica, Bioética y Ética Médica, Metodología de la Investigación clínica, Epidemiología y Estadística, Prevención de Riesgos laborales, etc
- Propias de la especialidad: cursos/talleres
- Propias de la Sección: formación continuada sobre Calidad y Bioseguridad

- **Actividades Científicas:**

Sesiones clínicas, comunicaciones y ponencias, publicaciones, investigación, participación en actividades de formación continuada. Individuales de estudio para adquisición de conocimientos

- **Actividades Asistenciales:**

- Rotación por las distintas áreas con participación activa en las actividades asistenciales propias. El horario de actividad es de lunes a viernes de 8 a 15 h
- Participación en actividades de tardes y festivos. El horario de lunes a viernes es de 15 a 22 h, y los festivos de 8 a 15 h.

El sistema de formación será siempre tutorizado, basado en el autoaprendizaje. La capacidad para realizar determinadas actividades asistenciales por parte de los residentes guarda relación con su nivel de conocimientos y con su experiencia, en buena medida determinada por el año de residencia en el que se encuentren.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 26 de 54
---	--	-----------------

Además, la naturaleza y dificultad de la actividad a realizar es un determinante importante. Estos factores condicionan la responsabilidad progresiva que pueden adquirir y, por tanto, el grado de supervisión que precisan.

La supervisión del residente en su actividad asistencial será realizada por el facultativo especialista responsable de la unidad por la que esté rotando el residente, en colaboración con el tutor docente. En la rotación inicial la supervisión la realizará el tutor de residentes.

El tutor y el responsable de la unidad deberán cuantificar, en lo posible, las actividades que debe realizar el residente en cada rotación según las peculiaridades y recursos de cada Unidad Docente Acreditada, determinando su nivel de responsabilidad:

- **Nivel de responsabilidad 1:** actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
- **Nivel de responsabilidad 2:** actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del responsable docente
- **Nivel de responsabilidad 3:** actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

El Artículo 15 del Real Decreto 183/2008 señala la responsabilidad progresiva del residente:

“El sistema formativo MIR implica la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se está cursando y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo.

La supervisión de los residentes de primer año debe ser siempre de presencia física. La supervisión de los residentes a partir del 2 año tendrá carácter decreciente.

Cada tutor irá marcando las responsabilidades y competencias que el residente puede asumir durante su periodo de formación y estas dependerán de las características de la especialidad y del grado de individual de adquisición de competencias por cada residente.

El médico residente siempre podrá recurrir y consultar a los especialistas de las diferentes Unidades Asistenciales cuando lo considere necesario”

7.- COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

Las rotaciones establecidas en el Programa Nacional de la Especialidad son las siguientes:

Año de residencia	Duración
Primer Año	
Toma, recepción, y procesamiento de muestras. Preparación de medios de cultivo y reactivos. Área administrativa	3m
Laboratorio de hemocultivos	3m
Laboratorio de orinas	2m
Laboratorio de Coprocultivos	2m
Laboratorio de muestras genitales y consulta de ETS	1m
Segundo año:	
Laboratorio de exudados, líquidos estériles, etc. (incluyendo anaerobios)	4m
Laboratorio de identificación y pruebas de sensibilidad	4m
Laboratorio de Micobacterias	3m
Laboratorio de Micología	2m
Tercer año:	
Laboratorio de Parasitología	2m
Laboratorio de Virología (cultivos celulares y diagnóstico molecular)	6m
Laboratorio de Serología	3m
Cuarto año:	
Control de la infección hospitalaria, control ambiental, epidemiología microbiana y molecular y asistencia a comisiones hospitalarias	4m
Control de calidad y bioseguridad	2m
Diseño y desarrollo de un proyecto de investigación aplicado a la Microbiología Clínica y Molecular*	6m
Enfermedades infecciosas *	2-6 m

* Cada residente podrá elegir el tiempo de rotación en la Unidad de enfermedades infecciosas y el tiempo dedicado al proyecto de investigación

Los periodos de tiempo de las rotaciones tienen el carácter de recomendación y su contenido se adecuará a las circunstancias de la unidad docente y del residente.

Para cada residente se hará una adaptación personalizada del plan de rotaciones, en el que quedarán repartidos los períodos vacacionales correspondientes a cada año de residencia, con lo que las respectivas rotaciones pueden sufrir ligeras modificaciones en cuanto a la localización, pero se procurará que se ajusten a la duración de cada rotación.

Se incluye un período de rotación especial para la dedicación a un proyecto de investigación, cuyos objetivos se van desarrollando a lo largo de toda la residencia, sobre todo después del primer año, compaginándolo con la actividad propia de cada rotación. Además, se intenta que los residentes impulsen esta parte de la formación en aquellas rotaciones que puedan permitirles una mayor dedicación de tiempo, para que su rendimiento en la formación sea óptimo.

Además, se especifican actividades formativas teóricas para realizar simultáneamente con las anteriores a lo largo de todo el periodo formativo. Las que detalla el programa, con particular énfasis en:

Esterilización y preparación de medios de cultivo.
Microbiología ambiental.
Bioseguridad. Bioterrorismo.
Organización y gestión.
Transmisión de la información.
Control de calidad. Certificación. Acreditación.
Técnicas de comunicación.
Metodología de la investigación.
Metodología de la formación continuada.
Salud pública.
La sanidad en la Unión Europea.
Bibliografía y documentación.

8.- COMPETENCIAS PROFESIONALES Y DISTRIBUCIÓN

8.1- PLAN DE ROTACIONES

Se establece un plan de rotaciones aproximado para los residentes en formación, por meses. Como puede haber dos residentes en cada año de formación, se van a designar como residente A y residente B

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 29 de 54
---	--	-----------------

El tiempo asignado a cada rotación es el tiempo efectivo y el mínimo aproximado para cada una de ellas. Los meses de vacaciones anuales, 1 mes por año (4 meses), no se computan en los periodos de rotación.

Faltan por asignar aproximadamente 6 meses. Además, en función de los conocimientos y habilidades adquiridas y las preferencias personales de cada residente, se pueden acortar los rotatorios largos 1 mes. Este tiempo podría ser decidido en el transcurso del período de residencia, en función del área de interés del residente y así completar su formación. Otras opciones serían: desarrollo de un proyecto de investigación en un área de nuestro Servicio y/o realizar rotaciones externas según decisión individual con cada residente.

Todos los residentes se incorporarán a la Comisión de Calidad de la Sección de Microbiología desde el primer momento, con el objetivo de que adquieran conocimientos y participen activamente en el proceso y mantenimiento de la certificación del laboratorio.

La rotación por Parasitología se extenderá a todo el periodo formativo, dada la baja incidencia de este tipo de infecciones.

Así mismo, durante el cuarto año de residencia, participarán y asistirán a las reuniones del grupo PROA, y de la Comisión de Infecciones del Hospital.

En cada rotación se espera que el residente alcance un alto nivel de conocimientos y habilidades, que le permitan ser autónomo en la toma de decisiones del área para la mayoría de las situaciones.

Durante el primer mes en cualquier rotación, su nivel de responsabilidad será 1, y progresivamente de acuerdo con el facultativo responsable de la rotación, irá asumiendo mayor nivel de competencias y responsabilidades.

Se valorará y promocionará la detección de situaciones en las que el residente en formación deba buscar orientación. La formación continuada debe ser el impulso durante su periodo de formación y durante su vida profesional.

La distribución temporal es la siguiente:

Áreas	Duración (meses)
<ul style="list-style-type: none"> • Organización del laboratorio • Preanalítica • Procesamiento de muestras • Calidad y Bioseguridad • Preparación Urgencias Microbiología • Rotación General 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriología I: Hemocultivos y muestras estériles • Control microbiológico del aire en quirófanos y unidades de inmunodeprimidos • Serología • Parásitos hematotísulares • Técnicas rápidas Gripe, VRS, <i>C.difficile</i> toxigénico, <i>L.pneumophila</i> y <i>S.pneumoniae</i> 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriología II: Urocultivos y muestras genitales. ITS • Control procesos esterilización 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriología III: Exudados y heridas profundas. Estudio de gérmenes Multirresistentes. Coprocultivos • Parásitos gastrointestinales 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriología IV: Muestras respiratorias • Micobacterias. Estudio <i>P.jirovecii</i> y <i>H.pylori</i> • Micología 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriología V: Antibiogramas • Microbiología Molecular 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Microbiología molecular avanzada y bioinformática 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad 	1
<ul style="list-style-type: none"> • Rotación Medicina Preventiva 	2

• Rotación Unidad Enfermedades Infecciosas	2
• Libre	6
○ Trabajo de investigación	
○ Rotación servicios clínicos	
○ Rotación externa	
• Vacaciones	4
Total	48

8.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS POR ROTACIÓN

Rotación	Habilidades y Conocimientos
Mes 1-4: Residentes A y B	
Preanalítica	Conocer y manejar el SIL GestLab
Procesamiento de muestras	Conocer la cartera ofertada por el laboratorio de Microbiología
Calidad y Bioseguridad	Conocer los criterios óptimos que deben reunir las muestras procesadas
	Conocer los criterios de rechazo de muestras
	Conocer los medios de transporte adecuados a cada muestra y sitio anatómico
	Conocer los tiempos máximos de demora en el procesado de muestras
	Conocer los requisitos de bioseguridad en el manejo de muestras y cultivos
	Conocer y manejar la gestión de residuos
	Conocer los tiempos de respuestas de los estudios urgentes y rutinarios
	Conocer las mínimas cantidades apropiadas para el estudio de cada muestra

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 32 de 54
---	--	-----------------

Conocer los circuitos de distribución de muestras y su registro informático

Conocer los PNTs de siembras y su realización práctica

Conocer los distintos medios de cultivo, su elaboración y su composición.

Incorporación Comisión de Calidad del laboratorio

Preparación tardes y festivos Microbiología

Saber valorar la idoneidad de las solicitudes en función de la muestra y las determinaciones solicitadas

Saber registrar solicitudes en el SIL

Saber procesar e interpretar el resultado de muestras prioritarias de manera básica:

- Hemocultivos
- LCR
- Muestras estériles
- Catéteres y prótesis

Conocer el fundamento de la tinción de Gram, su realización y su interpretación básica.

Conocer el fundamento de las técnicas rápidas de detección de antígenos su realización y su interpretación:

- Paludismo
- *Clostridium difficile*
- *S.pneumoniae*
- *L.pneumophila*
- Batería Antígenos en heces

Conocer el fundamento de las técnicas serológicas rápidas, su realización y su interpretación básica:

- VIH
- Paul Bunnell
- RPR
- Rosa de Bengala

Conocer el fundamento de las técnicas moleculares rápidas, su realización y su interpretación básica:

- Panel Meningoencefalitis en LCR
- Enterovirus en LCR
- Tuberculosis
- Gripe/VRS
- *Clostridium difficile* toxigénico

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 33 de 54
---	--	-------------------------------

Saber procesar e interpretar el resultado de estudios coparásitológicos de manera básica

Rotación general

Conocer la estructura jerárquica del Servicio, su organización general y distribución de las distintas líneas de actividad, mediante una rotación breve por las diferentes áreas

Mes 5-9. Residente A. Mes 10 a 14. Residente B

**Bacteriología I:
Hemocultivos y
muestras estériles**

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer la clínica y tratamiento de los principales síndromes infecciosos manejados en esta área

Conocer las técnicas de asepsia y punción para obtener las muestras, conocer a su vez los tiempos y momentos adecuados para ello.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer los tiempos de incubación rutinaria y en situaciones especiales.

Conocer y manejar el sistema automático de monitorización continua BACTEC y Epicenter

Saber interpretar la tinción de Gram de los hemocultivos positivos y de las muestras estériles

Saber manejar, interpretar y procesar las muestras positivas de los sistemas automáticos

Saber manejar e interpretar los resultados de los cultivos

Conocer, manejar e interpretar los cultivos semicuantitativos para el diagnóstico de bacteriemia asociada a catéter

Conocer, manejar e interpretar los cultivos cuantitativos de punta de catéter.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 34 de 54
---	--	-----------------

Conocer, manejar e interpretar el control microbiológico de los preparados farmacéuticos y de las bolsas de sangre

Conocer el fundamento, criterios e interpretación de cultivos contaminados o probablemente contaminados.

Reconocer las distintas colonias de los microorganismos más comunes encontrados

Saber plantear un esquema de identificación de los microorganismos más comunes

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación MALDI-TOF para muestras directas de hemocultivos o muestras estériles inoculadas en frasco de hemocultivo, o de colonia directa

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación y antibiograma automatizado y sistemas manuales de antibiograma para muestras directas de hemocultivos o muestras estériles inoculadas en frasco de hemocultivo, o de colonia directa

Conocer, manejar e interpretar las técnicas moleculares para identificación directa y/o marcadores de resistencia a partir del hemocultivo o muestras estériles inoculadas en frasco de hemocultivo

Saber plantear estudios de sensibilidad antibiótica de los aislados, tanto de medio líquido como a partir de aislados

Conocer, manejar e interpretar las técnicas rápidas de marcadores de resistencia a partir de aislados significativos

Saber interpretar los estudios de sensibilidad más comunes de los aislados

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Conocer y manejar el sistema de información clínico-asistencial Orion

Control microbiológico del aire en quirófanos y unidades de inmunodeprimidos

Conocer y revisar el PNT de estudio del control microbiológico del aire. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 35 de 54
---	--	-----------------

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer las técnicas de obtención de las muestras, aparatos empleados y medios de cultivo

Conocer los tiempos de incubación y lectura

Saber manejar e interpretar los resultados de los cultivos

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Serología

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas serológicas y sus limitaciones

Conocer la historia natural de las infecciones causadas por los distintos patógenos microbianos, en particular los relacionados con la reacción inmune y su aplicación al diagnóstico, control y prevención de estas infecciones.

Conocer, manejar e interpretar las técnicas manuales y automatizadas empleadas en el diagnóstico serológico

Conocer y manejar los aparatos utilizados en el diagnóstico serológico: prestaciones y limitaciones

Saber interpretar los resultados desde el punto de vista técnico y clínico.

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial trascendencia.

Parásitos hematotísulares

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 36 de 54
---	--	-----------------

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer la taxonomía, ciclo de vida y presentación clínica de los principales parásitos hematotísulares de interés médico

Conocer, manejar e interpretar los métodos de identificación utilizados: microscopía, medios de cultivo, tinciones, detección de antígenos y detección molecular

Conocer las bases del tratamiento antiparasitario

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial trascendencia.

Técnicas rápidas Gripe, VRS, *C.difficile* toxigénico, *L.pneumophila* y *S.pneumoniae*

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer, manejar e interpretar las técnicas moleculares para la detección de la gripe, VRS y *C.difficile* toxigénico

Conocer, manejar e interpretar las técnicas de detección de antígeno de *S.pneumoniae* y *L.pneumophila*

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas utilizadas y sus limitaciones

Conocer la clínica y tratamiento de estas infecciones

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial trascendencia.

Mes 10 a 14. Residente A. Mes 5-9. Residente B.

Bacteriología II: Urocultivos y muestras genitales. ITS

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 37 de 54
---	--	-----------------

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer la clínica, microorganismos implicados y tratamiento de las infecciones urinarias, genitales e ITS

Conocer y manejar los esquemas de procesamiento de las muestras urinarias y genitales

Conocer y manejar el procedimiento de cribado de orinas y criterios a aplicar

Conocer, manejar e interpretar las técnicas de microscopía óptica empleadas como herramientas en esta área

Conocer, manejar e interpretar las técnicas moleculares para la detección de ITS

Conocer los distintos medios de cultivos empleados en el área, tiempos de incubación y de lectura.

Conocer los criterios de diagnóstico en la infección del tracto urinario, del tracto genital e ITS

Conocer, manejar e interpretar los procedimientos de cribado de *S.agalactiae*

Conocer el fundamento, criterios e interpretación de cultivos contaminados o probablemente contaminados.

Reconocer las distintas colonias de los microorganismos más comunes encontrados

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación MALDI-TOF

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación y antibiograma automatizado y sistemas manuales de antibiograma

Saber plantear estudios de sensibilidad antibiótica de los aislados

Saber interpretar los estudios de sensibilidad más comunes de los aislados

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Mes 15-19. Residente A. Mes 20 a 24. Residente B

**Bacteriología III:
Exudados y heridas
profundas. Estudio de
gérmenes
Multirresistentes.
Coprocultivos**

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer las muestras epidemiológicas más adecuadas para el estudio de gérmenes multirresistentes o de relevancia epidemiológica, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento.

Conocer la clínica, microorganismos implicados y tratamiento de las infecciones de piel y partes blandas

Conocer la clínica, microorganismos implicados y tratamiento de las infecciones del tracto gastrointestinal

Detección de bacterias multirresistentes, tanto en muestras epidemiológicas como ambientales

Conocer los gérmenes multirresistentes, su importancia clínica y epidemiológica y la relevancia para el control de infecciones.

Conocer, manejar e interpretar los medios de cultivo utilizados, tiempos de incubación y lectura

Conocer, manejar e interpretar los medios de cultivo selectivos y/o diferenciales para el estudio de enteropatógenos

Conocer, manejar e interpretar las técnicas de detección de antígenos de enteropatógenos

Conocer, manejar e interpretar los medios de cultivo selectivos y /o diferenciales para la detección de multirresistentes, tiempos de incubación y lectura

Conocer los criterios de diagnóstico en las infecciones de piel y partes blandas e infecciones gastrointestinales

Conocer el fundamento, criterios e interpretación de cultivos contaminados o probablemente contaminados

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 39 de 54
---	--	-----------------

Reconocer las distintas colonias de los microorganismos más comunes en infecciones de piel y partes blandas y en infecciones gastrointestinales

Reconocer las distintas colonias de los microorganismos multirresistentes en los medios de cultivo empleados para su detección

Saber plantear un esquema de identificación de los microorganismos más comunes

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación MALDI-TOF

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación y antibiograma automatizado y sistemas manuales de antibiograma

Saber plantear estudios de sensibilidad antibiótica de los aislados

Saber interpretar los estudios de sensibilidad más comunes de los aislados

Detectar e interpretar los perfiles de resistencia de relevancia clínica y epidemiológica

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Coproparásitos

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer la taxonomía, ciclo de vida y presentación clínica de los principales parásitos entéricos

Conocer, manejar e interpretar los métodos de identificación utilizados: microscopía, medios de cultivo, tinciones, detección de antígenos y detección molecular

Conocer las bases del tratamiento antiparasitario

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 40 de 54
---	--	-----------------

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial trascendencia.

Mes 20-24 Residente A. Mes 15-19 Residente B

Bacteriología IV: Muestras respiratorias

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer la clínica, microorganismos implicados y tratamiento de las infecciones del tracto respiratorio

Conocer y manejar los esquemas de procesamiento de las muestras respiratorias

Conocer, manejar e interpretar las técnicas de microscopía óptica empleadas como herramientas en esta área

Conocer los distintos medios de cultivos empleados en el área, tiempos de incubación y de lectura.

Conocer los criterios de diagnóstico en la infección del tracto respiratorio

Conocer el fundamento, criterios e interpretación de cultivos contaminados o probablemente contaminados.

Reconocer las distintas colonias de los microorganismos más comunes encontrados

Saber plantear un esquema de identificación de los microorganismos más comunes

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación MALDI-TOF

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación y antibiograma automatizado y sistemas manuales de antibiograma

Saber plantear estudios de sensibilidad antibiótica de los aislados

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 41 de 54
---	--	-----------------

Saber interpretar los estudios de sensibilidad más comunes de los aislados

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Micobacterias

Estudio de *P.jirovecii* y *H.pylori*

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las condiciones de trabajo y bioseguridad de un laboratorio de nivel 3

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer y manejar el sistema automático BACTEC-MGIT

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer la clínica, microorganismos implicados y tratamiento de las infecciones por micobacterias, *P.jirovecii* y *H.pylori*

Conocer y manejar los esquemas de procesamiento de muestras

Conocer, manejar e interpretar las técnicas de microscopía óptica empleadas como herramientas en esta área

Conocer los distintos medios de cultivo, sólidos y líquidos empleados en el área, tiempos de incubación y de lectura.

Conocer los criterios de diagnóstico en las infecciones por micobacterias

Conocer el fundamento, criterios e interpretación de cultivos contaminados o probablemente contaminados.

Reconocer las distintas colonias de los microorganismos más comunes encontrados

Saber plantear un esquema de identificación y estudios de sensibilidad a partir de medios líquidos y/o sólidos

Conocer, manejar e interpretar antibiogramas fenotípicos de *M.tuberculosis* y otras micobacterias

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 42 de 54
---	--	-----------------

Conocer, manejar e interpretar las técnicas moleculares para la detección de *M.tuberculosis* a partir de muestra directa y/o de cultivos positivos.

Conocer, manejar e interpretar las técnicas moleculares para la detección de marcadores de resistencia de *M.tuberculosis* a Isoniacida y Rifampicina a partir de muestra directa y/o cultivo positivo.

Conocer, manejar e interpretar las técnicas moleculares para la identificación de micobacterias atípicas y determinados marcadores de resistencia a partir de cultivos positivos.

Conocer, manejar e interpretar las técnicas moleculares para la detección de *P.jirovecii* , y *H.pylori* a partir de muestra directa

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Micología

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable.

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Conocer la eficacia diagnóstica de las pruebas del área y sus limitaciones

Conocer la clínica, microorganismos implicados y tratamiento de las infecciones fúngicas

Conocer y manejar los esquemas de procesamiento de muestras

Conocer, manejar e interpretar las técnicas de microscopía óptica empleadas como herramientas en esta área

Conocer los distintos medios de cultivo, sólidos y líquidos empleados en el área, tiempos de incubación y de lectura.

Conocer los criterios de diagnóstico en las infecciones por hongos

Reconocer las distintas colonias de los microorganismos más comunes encontrados

Saber plantear un esquema de identificación y estudios de sensibilidad

Conocer, manejar e interpretar antibiogramas de especies fúngicas

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Mes 25 a 29 Residente A. Mes 30 a 34 Residente B

Bacteriología V: Antibiogramas

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable

Conocer las pruebas del área, su rendimiento y sus limitaciones

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación MALDI-TOF

Conocer, manejar e interpretar el sistema de identificación y antibiograma automatizado y sistemas manuales de antibiograma

Conocer las guías EUCAST y CLSI de sensibilidad

Conocer los perfiles normales de sensibilidad y resistencia de los microorganismos más comunes

Conocer los sistemas de estudio de sensibilidad microbiana automáticos: Microscan, E-test, disco-placa

Conocer los sistemas de estudio de sensibilidad microbiana manuales: E-test, disco-placa

Conocer, manejar e interpretar de técnicas complementarias de confirmación de resistencias antibióticas

Conocer, manejar e interpretar los sistemas rápidos de detección de marcadores de resistencia

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Microbiología Molecular

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para el diagnóstico molecular, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 44 de 54
---	--	-----------------

Conocer las pruebas del área, su rendimiento y sus limitaciones

Conocer las aplicaciones del diagnóstico molecular a las enfermedades infecciosas.

Conocer las bases del diagnóstico molecular

Conocer y manejar los aparatos utilizados en el diagnóstico molecular: prestaciones y limitaciones

Saber interpretar los resultados desde el punto de vista técnico y clínico.

Saber registrar en el SIL los resultados de los estudios y comunicar al clínico resultados de especial relevancia

Mes 30 a 33 Residente A. Mes 25 a 28 Residente B

Microbiología molecular avanzada y bioinformática

Conocer y revisar los PNTs del área. Proponer cambios en los aspectos susceptibles de mejora, basándose en la bibliografía y en la discusión con el facultativo responsable

Conocer las pruebas de genotipado y secuenciación, su rendimiento y sus limitaciones

Conocer, manejar e interpretar estudios de genotipado y secuenciación tradicional y masiva

Conocer las muestras clínicas más adecuadas para estudios de genotipado y secuenciación, los procedimientos de obtención, transporte, almacenamiento y procesamiento

Aprender y conocer las bases de la bioinformática

Conocer y manejar los aparatos utilizados: prestaciones y limitaciones

Saber interpretar los resultados desde el punto de vista técnico y clínico.

Conocer las aplicaciones de las nuevas tecnologías al estudio y control de las enfermedades infecciosas

Diseño y preparación de estudios de investigación clínica

Mes 34 Residente A. Mes 29 Residente B

Calidad

Conocer los sistemas reconocidos de certificación y acreditación:

- Gestión y control
- Auditorías

Conocer los Sistemas de Calidad: Normas UNE-EN ISO

Participación y mantenimiento de la Certificación del laboratorio de Microbiología. Conocer los requerimientos de la Acreditación

Participación y mantenimiento del sistema de calidad: Política, Organización, Procesos, Procedimientos y Registros, Documentación

Mes 35 a 36 Residente A. Mes 37 a 38 Residente B

Rotación Medicina Preventiva

Conocer y manejar las definiciones de los tipos de infección de los Centers for Disease Control

Conocer, manejar e interpretar la epidemiología y patogenia de las infecciones nosocomiales.

Conocer y manejar el diseño de los estudios epidemiológicos para el seguimiento de la incidencia de la infección nosocomial y la investigación de los brotes hospitalarios

Conocer y manejar el diseño de toma de muestras para el control microbiológico del aire, agua, superficies, instrumental y otros objetos.

Conocer y participar en colaboración con otros servicios y estamentos en el control de la infección y las enfermedades infecciosas

Conocer y manejar las medidas de prevención y control de las infecciones

Agentes físicos y químicos empleados en el control y prevención de las infecciones

Aprender a comunicarse y trabajar conjuntamente con Medicina Preventiva

Mes 37 a 38 Residente A. Mes 35 a 36 Residente B

Rotación Unidad Enfermedades Infecciosas

Adquirir una base clínica que facilite el diagnóstico microbiológico: etiología y características clínicas de las principales enfermedades infecciosas

Adquirir una visión básica sobre el manejo de los pacientes en la práctica clínica diaria.

Profundizar en los aspectos generales de la terapéutica antimicrobiana: tratamiento empírico y tratamiento dirigido.

Tener una visión básica clínica en la política de utilización de antimicrobianos

Conocer la forma de valorar e integrar los resultados emitidos por el laboratorio de Microbiología.

Asociar los aislamientos a las distintas lesiones y patologías.

Llevar a la práctica los conocimientos sobre toma y transporte de muestras.

Familiarizarse con la terminología clínica apropiada.

Optimizar las vías de intercambio de información

Conocer la evolución y los análisis microbiológicos de seguimiento de los pacientes.

Aprender a comunicarse y trabajar conjuntamente con la UEI y en general con otros servicios clínicos

8.3.- ASISTENCIA CONTINUADA: TRABAJO TARDES Y FESTIVOS

Los residentes en formación realizan labores asistenciales, las tardes de lunes a viernes de 15 a 20 horas y de 8 a 15 horas en festivos.

Se trata de una labor asistencial renumerada y voluntaria por parte del residente.

La distribución de las tardes y festivos entre los residentes se realiza mediante consenso y se envía una plantilla a Dirección Médica y a Personal.

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 47 de 54
---	--	-----------------

De lunes a viernes se dispone de personal técnico que asume sus funciones, pero en festivos el residente no siempre va a contar con ese apoyo.

El objetivo de estas tareas es la de procesar muestras y determinaciones que pueden ser consideradas de urgencia, pero que forman parte de nuestra rutina diaria. De esta forma, se refuerza el aprendizaje y la formación continua.

Están supervisadas por el Jefe de Sección y pueden llamar al tutor de residentes o a cualquier facultativo para cualquier duda o problema.

Al día siguiente, a primera hora, está programada una sesión informal con el tutor de residentes para valorar las incidencias o dudas surgidas.

La formación para este trabajo asistencial se inicia desde el primer momento de la incorporación de los nuevos residentes, y se mantiene durante todo el periodo formativo. Los residentes de primer año inician esta labor asistencial acompañados de sus residentes mayores. Cuando sea necesario pueden estar 2 residentes: campaña de gripe, acumulación de tareas, etc..

Las tareas a realizar no deben superar el nivel de capacidad o responsabilidad del residente y así se les hace entender. Nunca deben resolver situaciones para las que no estén preparados. Para cualquier duda o situación compleja deben remitir el problema para el día siguiente, y si es muy urgente, contactar con el Jefe de Sección o Tutor de Residentes.

El protocolo de estas tareas es el siguiente:

ACTIVIDAD ASISTENCIAL TARDES Y FESTIVOS

1.- DETERMINACIONES URGENTES. Mediante petición telefónica

- VIH rápido por inmunocromatografía
- Ag Legionella y Neumococo en orina por inmunocromatografía

- Ag Clostridium por inmunocromatografía
- Bateria Antígenos heces
- PCR ME en LCR
- PCR de gripe/VRS en aspirado nasofaríngeo. En temporada de gripe, no hace falta petición telefónica
- PCR de enterovirus en LCR
- PCR rápida tuberculosis
- Paul Bunnell, RPR y Rosa de Bengala

2.-RUTINA PRIORITARIA

- Sacar hemocultivos positivos, teñir los portaobjetos y ver gram
- Informe preliminar vía informática y telefónica. Poner en GestLab placas y paneles que has pedido
- Siembra de placas e inoculación de paneles de antibiograma si procede
- Validación del trabajo anterior
- Sacar antibiogramas de hemocultivos en verde, transmitir y validar comprobando su crecimiento en placas. En caso de que haya más de 1 microorganismo repetir panel si procede o realizar reaislamientos
- Los amarillos dejarlos en el Microscan
- Los rojos meter en nevera (hasta pasar por antibiogramas)
- Las colecciones purulentas del sábado suelen ser polimicrobianas, reaislar si procede
- No tirar las placas. Dejar en la bancada de hemocultivos
- Registrar peticiones de hemocultivos e introducir botellas en maquina BACTEC
- Registrar peticiones de muestras urgentes y sembrar. (LCR, BIOPSIAS, MARCAPASOS, PUNTAS DE CATETER) incluyendo gram si procede

3.-RUTINA NO PRIORITARIA

- Ver tinciones de gram de tardes y sábados en caso de que no estén vistas de muestras invasivas. Si os lo solicita un clínico de manera urgente, miradla.
- Comprobar los controles de esterilidad

- Coproparasitología

4.-IMPORTANTE

- No informéis nada de lo que no estéis seguros. Si os presionan, informad que estáis solos y no podéis dar un informe fiable
- Ante cualquier duda o problema, nos podéis llamar, o dar nuestro teléfono para que hablen con nosotros
- Si os llaman por cualquier cosa fuera de estas determinaciones y con carácter urgente, explicad que no disponéis de las herramientas necesarias para hacerlo, pero poned todas las facilidades para que se pueda realizar al día siguiente de forma prioritaria
- Si os traen una muestra urgente, y por la hora, el resultado de la determinación va a estar mucho más tarde de vuestro horario, explicad el problema y decid que el resultado estará a primera hora del día siguiente
- Comunicad o dejad una nota sobre cualquier resultado pendiente o problema donde corresponda

9.- ACTIVIDADES FORMATIVAS

9.1.-FORMACIÓN GENÉRICA TEÓRICA (PLAN TRANSVERSAL COMÚN)

El objetivo principal es proporcionar al Residente formación en temas genéricos y comunes para todas las disciplinas docentes.

Es obligatorio para todos los residentes de todas las especialidades nada más incorporarse. Está organizado por la Comisión de Docencia

9.2.- FORMACIÓN INTENSIVA EN BIOSEGURIDAD Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

Antes de iniciar su trabajo en el laboratorio, el residente debe ser instruido en los principios básicos de bioseguridad, y las normas higiénicas del laboratorio. Igualmente debe conocer la forma de manejar las muestras patológicas, los instrumentos contaminados, el peligro de los

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 50 de 54
---	--	-----------------

aerosoles y cómo eliminar los residuos.

Se realizará un periodo de formación intensiva nada más incorporarse efectivamente a nuestro laboratorio. Esta formación será mantenida durante todo el periodo de formación.

9.3.- FORMACIÓN EN RECOGIDA Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Normas para el correcto transporte local de las muestras, así como el reglamento internacional para el envasado y envío de dicho material.

9.4.- FORMACIÓN EN CALIDAD

El residente se incorporará a la Comisión de Calidad de la Sección de Microbiología e irá formándose en la gestión de la Calidad durante todo el periodo formativo. Se incluye una rotación en el área de Calidad, pero la formación es continua.

9.5.- REVISIÓN CRÍTICA DE LA BIBLIOGRAFÍA

El residente durante las rotaciones por las diferentes áreas revisará los procedimientos de trabajo y basándose en la literatura, evaluará y actualizará las secciones susceptibles de mejora, en trabajo conjunto con el responsable del área.

Además, preparará revisiones bibliográficas y presentaciones, bajo la supervisión del tutor de residentes

9.6.- ASISTENCIA A REUNIONES, CURSOS Y CONGRESOS

Estará supervisada por el Tutor Docente, que junto al Jefe de Residentes decidirán las prioridades según el periodo de formación, y siempre teniendo en cuenta las necesidades asistenciales

Las actividades recomendadas estarán organizadas y/o avaladas fundamentalmente por:

- Comisiones del Hospital General Universitario de Alicante
- Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante ISABIAL
- Escola Valenciana d'Estudis de la Salut EVES

- Sociedad Valenciana de Microbiología Clínica SVAMC
- Sociedad de Enfermedades Infecciosas de la Comunidad Valenciana SEICV
- Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica SEIMC
- Universidad
- Instituto de Salud Carlos III

10.- SESIONES CLÍNICAS Y PONENCIAS

10.1.-REVISIÓN TRABAJO DE TARDES Y FESTIVOS:

Lugar	Horario
Área de Hemocultivos	Diaria entre 8.00- 9.30 horas

Periodicidad diaria y de carácter informal. Duración entre 15-20 minutos. Reunión con el tutor de residentes y en su caso, con el responsable del área, para revisar el trabajo de tardes y festivos del residente, con el objetivo de resolver dudas y revisar resultados.

10.2.-SESIONES DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA:

Lugar	Horario
Sala de Reuniones Planta 2ª Ed.gris	Jueves 8.30- 9.30 horas

Periodicidad semanal. Se intentará alternar revisiones bibliográficas y sesiones monográficas. Se pretende que cada residente prepare al menos 6 sesiones anuales, y que los facultativos preparen 2 sesiones anuales

10.3.-SESIONES CLÍNICAS CON LA U. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MED. PREVENTIVA

Lugar	Horario
Sala 3 de Docencia	Viernes 8.30- 9.30 horas

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 52 de 54
---	--	-----------------

Periodicidad semanal

Cada servicio se encarga de realizar las sesiones mediante turnos. Los temas abarcan áreas de interés de los 3 servicios.

Se pretende que cada residente prepare 2 sesiones anuales, y cada facultativo, al menos 1.

10.4.-SESIONES GENERALES DEL HOSPITAL.

Lugar	Horario
Salón de Actos	Miércoles 8.30- 9.30 horas

Periodicidad semanal.

Cada servicio del hospital presenta una sesión general anual para todo el Departamento. Microbiología participa preparando una sesión anual que presentará un residente, y además, suele colaborar en las presentaciones de otros servicios. Es obligatorio que cada residente presente al menos una de estas sesiones, en representación de Microbiología.

10.5.-SESIONES INTERSERVICIOS

Colaboración en sesiones de otros servicios a requerimiento de los mismos

10.6.-PRESENTACIÓN DE PONENCIAS

Elaboración y presentación de comunicaciones en congresos de las sociedades científicas de la especialidad:

- Congreso de la SEIMC_ Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (anual)
- Reunión Sociedad Valenciana de Microbiología Clínica (anual)

11.- ACTIVIDAD INVESTIGADORA

11-1.-COMUNICACIONES A CONGRESOS

Normalmente asistimos al congreso de la SEIMC y de la SVAMC. Tienen preferencia los

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 53 de 54
---	--	-----------------

residentes mayores. Es recomendable que asistan a un congreso al año

Independientemente de la asistencia, deben preparar comunicaciones a congresos. El R1, debería participar y preparar al menos 3 comunicaciones al año.

A partir del segundo año, los residentes deberán participar y preparar 6 comunicaciones al año.

11-2.-PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El residente debe participar en un proyecto de investigación para concurrir a las convocatorias de ayuda a la investigación en cualquier modalidad que sea factible; para ello, se les informará de las convocatorias de ayudas para el apoyo a la investigación del Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL) y de otros financiadores externos e internos

La Sección de Microbiología Clínica realiza labores de investigación manteniendo proyectos de agencias oficiales, en algunos casos formando parte de consorcios multidisciplinares a nivel nacional o autonómico, y realizando en ocasiones colaboraciones con diversos grupos internacionales.

La participación en las líneas de investigación del departamento está abierta a la participación de los residentes a lo largo de su periodo de residencia y durante la misma, el residente deberá ser investigador principal de al menos un proyecto.

11-3.-ENSAYOS CLÍNICOS

El departamento participa en los ensayos clínicos que requieren la prestación de técnicas microbiológicas habituales. Además, en el caso de que se requieran pruebas microbiológicas especiales, se participa como investigador colaborador.

12.- REGISTRO ACTIVIDADES DURANTE EL PERIODO FORMATIVO

- Elaboración Libro Residente/Portafolio/ Registro informático
- Registro actividades docentes

Guía e itinerario formativo especialidad MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA Enero 2020	Fecha aprobación Comisión de Docencia:	Página 54 de 54
---	--	-------------------------------

- Registro actividades formativas
- Registro actividades investigación
- Actualización anual del Curriculum vitae durante todo el periodo de residencia