GUÍA ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

VERSIÓN / REVISIÓN	FECHA	CAMBIOS RESPECTO A LA VERSIÓN / REVISIÓN ANTERIOR

Este documento es propiedad del Hospital Universitario de Móstoles. Su difusión total o parcial al exterior no se puede efectuar sin la autorización de la Dirección de Gerencia. Los responsables de los Servicios o Unidades en los que sea de aplicación deben difundirlo entre los profesionales que se haya determinado que tienen que conocerlo o utilizarlo.

REDACTADO	VALIDADO	APROBADO
Grupo de trabajo: **Tutor de residente** Fdo.: Yolanda Gil Romero	**Director Médico** Fdo.: Celia García Menéndez **Jefe de Servicio** Fdo.: Mª Teresa Duran Valle	**Jefe de Estudios** Fdo.: Maria Segura Bedmar
Fecha: **Marzo 2022**	Fecha: **31/01/2023**	Fecha: **30/01/2023**

ÍNDICE

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA 4
1.1. INTRODUCCIÓN 4
1.2. RECURSOS HUMANOS 4
1.3. RECURSOS FÍSICOS 5
1.4 RECURSOS TÉCNICOS 5
1.5 CARTERA DE SERVICIOS 6
2. RESPONSABILIDADES 7
3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD 7
3.1. PROGRAMA DE ROTACIONES 7
3.2 ROTACIONES EXTERNAS 13
3.2. GUARDIAS 14
3.3. OTROS 14
4. ACTIVIDADES DOCENTES 15
4.1. SESIONES DEL SERVICIO 15
4.2. SESIONES GENERALES 15
4.3. CURSOS DE FORMACION COMUN COMPLEMENTARIA PARA RESIDENTES 15
4.4. CONGRESOS, JORNADAS Y CURSOS DE LA ESPECIALIDAD 15
4.5. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES 16
5. MATERIAL DOCENTE 16
5.1. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA ESPECIALIDAD 16
6. TUTORIA 17
6.1. ORGANIZACIÓN 17
6.2. REUNIONES 18
6.3. ENTREVISTA ESTRUCTURADA 18
6.4. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE 18
7. NORMATIVA LEGAL 19
8. GESTIÓN PARA LA IMPLANTACION 20

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

1.1. INTRODUCCIÓN

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 programa se ajustará al temario que se incluye en el "programa de formación de la especialidad de Microbiología y Parasitología (ORDEN SCO/3256/2006)" y comprende todas las áreas de competencia de la especialidad. Los conocimientos necesarios se adquirirán mediante el uso de una bibliografía básica, la asistencia a cursos especialmente recomendados por Sociedades Científicas tanto nacionales como internacionales, una acción tutorial y la asistencia a congresos, seminarios, talleres, sesiones científicas, etc., dentro de la propia Unidad Docente y en el exterior.

El programa práctico se realizará en la Unidad Docente bajo la supervisión de especialistas en Microbiología y Parasitología y abarcará todos los aspectos de la práctica diaria de esta especialidad.

La denominación es "Especialidad en Microbiología y Parasitología" según ORDEN SCO/3256/2006, BOE 21 octubre 2006, que aprueba y publica el programa de la especialidad. La duración de la especialidad es de 4 años.

1.2. RECURSOS HUMANOS

Jefe de Sección: Dra. Mª Teresa Duran Valle
Tutor de Residentes: Dra. Yolanda Gil Romero
Facultativos:
Dra. Mª Teresa Pérez Pomata
Dra. Fátima López Fabal
Dra Laura Jesús Barrado Blanco
Dra. Raquel Andrade Lobato
Dra. Marta López Lomba
Colaboración con Universidad: Dra. Fátima López Fabal (Profesor. Asociado)
Residentes: 4 (1 Residentes por año Medico o Farmacéutico)
Supervisora: Dña. Ruth Díaz Cuenda
Técnicos Especialistas de Laboratorio: 10
Auxiliar administrativo 1

1.3. RECURSOS FÍSICOS

El Servicio de Microbiología y Parasitología se encuentra situado en 2 zonas del hospital:

a.- Zona situada en la planta primera del hospital. En él se ubica una parte del Servicio de Microbiología con las siguientes secciones y áreas con sus facultativos responsables:
Sección de Micología: Dra. Mª Teresa Duran Valle
Sección de Exudados profundos: Dra. Mª Teresa Pérez Pomata
Sección de Coprocultivos: Dra. Mª Teresa Pérez Pomata
Sección de Parásitos: Dra. Raquel Andrade Lobato
Sección de Exudados vaginales y ETS: Dra Mª Teresa Pérez Pomata
Sección de Hemocultivos: Dra. Yolanda Gil Romero
Sección de Urocultivos: Dra Laura Jesús Barrado Blanco
Sección de Antibióticos: Dra Yolanda Gil Romero
Sección de Micobacterias: Dra. Laura Jesús Barrado Blanco
Sección de Epidemiología: Dra. Yolanda Gil Romero
Sección COVID Dra Marta López Lomba
Recepción de muestras: Dra. Raquel Andrade Lobato
Consulta de recogida de muestras
Secretaría y Siembra de muestras
Despachos del Jefe de Sección y Facultativos
Área docente: Sala de ordenadores y reuniones de facultativos
Almacén y cámara de almacenamiento de medios de cultivo y reactivos refrigerados

b.- Zona situada en la planta semisótano con las siguientes secciones y facultativos responsables:
Sección de Serología Facultativos: Dra. Fátima López Fabal
Sección de Cargas Virales y Biología Molecular Dra. . Fátima López Fabal

1.4 RECURSOS TÉCNICOS

- El laboratorio dispone de tres cabinas de seguridad (nivel 2) que protegen tanto al técnico como a la muestra de posibles contaminaciones.
- Congeladores de -20ºC y -80ºC para almacenar reactivos y muestras que requieran esas temperaturas para su almacenamiento
- Neveras de 2º-8ºC para almacenar reactivos y muestras.
- Estufas de 28ºC 37ºC y 42ºC con y sin aporte de CO2 según necesidades de crecimiento para los distintos microorganismos
- Biología molecular que se encuentra dividida en dos partes: Area de extracción del material genético (3 sistemas diferentes) donde se encuentran los extractores de ADN y RNA y otra área donde se encuentran los termocicladores (3 sistemas CFX) donde se amplifica el material genético extraído.
- Sistema MALDI-TOFF para identificación por estudio proteínomico de bacteria, hongos y micobacterias

- Sistema automático de procesamiento de hemocultivos VIRTUO.
- Sistema automatizado para identificación y sensibilidad bacteriana a partir de pruebas bioquímicas y microdilucion en caldo.

1.5 CARTERA DE SERVICIOS

El horario de trabajo asistencial del Servicio es de 8:00 a 15:00 h de lunes a viernes. Las actividades posteriores a este horario (tardes, festivos y fines de semana) se realiza en concepto de guardia.

BACTERIOLOGÍA: Cultivo bacteriano, sensibilidad a antibióticos, detección de antígenos bacterianos. Técnicas de PCR en Sangre y líquido cefalorraquídeo. En heces PCR para *C.difficille.;* PCR en muestras genitales para diagnóstico de gonococo y Chlamydia. Cultivos de vigilancia epidemiológica de bacterias multirresistentes.

PRUEBAS RAPIDAS: Detección de antígenos de virus respiratorios: VRS, Gripe; Detección de antígeno de virus gastrointestinales (rotavirus, adenovirus y norovirus); Detección de antígeno de Legionella y neumococo en muestras de orina. Detección antigénica de toxina de clostridium difficile que según resultados se confirma con PCR

DIAGNÓSTICO MOLECULAR: Carga viral de VIH, carga viral de Virus Hepatitis B y C, detección de los siguientes virus: Papilomavirus humano, Virus Herpes Simple 1 y 2, Virus de la Gripe, Virus Respiratorio Sincitial, Virus productores de meningoencefalitis, y COVID.
MICOBACTERIOLOGÍA: Cultivo e identificación de Micobacterium tuberculosis y Micobacterias atípicas.

MICOLOGÍA: Cultivo, identificación y fungigrama. Estudios de esterilidad ambiental en zonas críticas.

PARASITOLOGÍA: Identificación de protozoos, helmintos y artrópodos.

SEROLOGÍA: Detección de anticuerpos frente a patógenos bacterianos, parasitarios y víricos.

2. RESPONSABILIDADES

DIRECCIÓN GERENCIA	- Promover la elaboración del Itinerario Formativo
DIRECCIONES MÉDICA Y ENFERMERIA **RESPONSABLES DE SERVICIO/UNIDAD**	- Validar el Itinerario Formativo - Una vez aprobado, difundirlo entre los responsables intermedios.
COMISIÓN DE DOCENCIA	- Aprobar Itinerario Formativo de la especialidad
RESPONSABLES DE SERVICIOS/UNIDADES Y TUTORES	- Difundirlo entre el personal a su cargo. - Trasladar a las direcciones correspondientes las sugerencias que puedan mejorar el Itinerario Formativo - Velar por el cumplimiento del Itinerario Formativo
GRUPO DE NORMALIZACION Y ORDENACION DOCUMENTAL	- Revisión y aprobación formal del documento.
UNIDAD DE DOCENCIA	- Codificar. - Archivar copia firmada una vez aprobados (documentos de alcance general y limitado). - Publicar en la Intranet como documento electrónico (documentos de alcance general y limitado) y en página web
COMUNICACIÓN	- Notificar aviso de publicación en la Intranet y publicarlo en la web

3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

3.1. PROGRAMA DE ROTACIONES

Las titulaciones desde las que se puede acceder a esta especialidad son: Medicina, Farmacia, Biología, Química y Bioquímica.
El Servicio de Microbiología y Parasitología del HUM oferta anualmente 1 plaza para la formación de residentes de la especialidad vía MIR o FIR

Se ofertan 2 tipos diferentes de rotación dependiendo de la titulación del residente
-ITINERARIO A (Farmacia)
- ITINERARIO B (Medicina)

UNIDADES	ITINERARIO (A) FARMACIA	ITINERARIO (B) MEDICINA
ROTACIONES INTERNAS DENTRO DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA		
Servicio de Urgencias (Guardias opcionales)		1 meses
Toma de muestras, recepción y procesamiento de muestras	3 meses	2 meses
Urocultivos	2 meses	2 meses
Coprocultivos	2 meses	2 meses
Exudados genitales y ETS	2 meses	2 meses
Hemocultivos	3 meses	3 meses
Exudados purulentos	4 meses	4 meses
Micología	3 meses	3 meses
Epidemiologia	2 meses	2 meses
Micobacterias	2 meses	2 meses
Parasitología	2 meses	2 meses
Serología y biología molecular	4 meses	4 meses
Rotaciones previamente comentadas con el tutor o responsable del servicio	4meses	4 meses
A elección del residente: -Ampliar algún área de conocimiento en Microbiología dentro del propio servicio de Microbiología	Según tiempo disponible	Según tiempo disponible

ROTACIONES EXTERNAS DENTRO DEL HOSPITAL		
Medicina Preventiva	2 meses	2 meses
Consulta de Infecciosas	2 meses	2 meses

En la tabla no están incluidos los periodos vacacionales correspondientes. Los periodos de rotación tienen carácter de recomendación y podrían tener alguna modificación en función de circunstancias individuales y de las necesidades del Servicio.
Cada rotación interna se hace bajo la supervisión directa del facultativo especialista responsable del área, que realizará, junto con el tutor, la evaluación del residente en la rotación.

1-TOMA DE MUESTRAS, RECEPCION Y PROCESAMIENTO DE MUESTRAS
El objetivo de esta rotación es conocer la organización del Servicio de Microbiología y aquellas actividades básicas para el funcionamiento del mismo. Estas son
a) Recepción de muestras: criterios de aceptación y rechazo de las mismas
b) Realización de las diferentes tomas de muestras clínicas para estudio microbiológico, así como la seguridad para la realización de las mismas
c) Conocer cómo debe realizarse el transporte de muestras desde el lugar de extracción al laboratorio y almacenamiento de las mismas hasta su procesamiento
d) Siembra de muestras en Cabina de Seguridad Biológica, tinciones (Gram, Ziehl-Neelsen) y técnicas rápidas de detección de antígenos, Preparación de medios de cultivo y reactivos.
e) Área administrativa: registro de muestras, consulta y validación de resultados.
f) Seguridad en el laboratorio de Microbiología

2- SECCIÓN DE UROCULTIVOS:
a) Lectura e interpretación de cultivos bacterianos en orina
b) Lectura e interpretación de cultivos bacterianos de semen

3- SECCIÓN DE COPROCULTIVOS
a) Lectura e interpretación de los cultivos de bacterias productoras de gastroenteritis.
b) Detección de antígenos de rotavirus/adenovirus en heces
c) Detección de antígenos y toxinas de *Clostridium difficile*
d) Diagnóstico molecular de *Clostridium difficile.*
e) Procesamiento de la muestra de biopsia gástrica para la búsqueda *de Helicobacter pylori* y susceptibilidad.

4- SECCIÓN DE PARASITOS
a) Técnicas de estudio parasitológico directo: Tinciones, identificación proglótides,

detección de oxiuros por test de Graham

b) Procesamiento de las muestras de heces para la visualización de trofozoítos, quistes, huevos de parásitos entéricos y larvas.
c) Detección de antígenos parasitarios (Cryptosporidium spp, Giardia spp, Plasmodium spp).
d) Procesamiento de muestras de sangre para la visualización de parásitos hemáticos.
e) Cultivo de médula ósea y tejidos para Leishmania sp.
a) Cultivo de raspado corneal para Acanthamoeba.
f) Cultivo de larvas de Strongyloides stercoralis
g) Procesamiento de muestras de orina para la visualización de parásitos.
h) Identificación de ectoparásitos.
i) Interpretar desde el punto de vista clínico los resultados obtenidos.
j) Identificar los problemas especiales que plantean los inmunodeprimidos y los viajeros a zonas tropicales.

5- SECCIÓN DE HEMOCULTIVOS

a) Adquirir la capacidad de procesamiento de las botellas de hemocultivos en los sistemas de incubación disponibles en el Servicio de Microbiología
b) Etiquetado de hemocultivos, carga y descarga de botellas en incubadoras.
c) Siembra de hemocultivos positivos
d) Realización y visualización de tinciones Gram directa de botella y de colonia
e) Lectura de placas
f) Realización de identificación bacteriana y sensibilidad mediante sistemas automáticos (Vitek Y VITEK MS)
g) Identificación de microorganismos a partir de botellas positivas de hemocultivos y de colonia mediante sistema MALDI-TOF
h) Realización de antibiogramas directamente de las botellas de hemocultivos positivas
i) Adquirir los conocimientos necesarios para la interpretación y emisión de informes microbiológicos derivados del procesamiento de los hemocultivos
j) Ser capaz de realizar la valoración e información al clínico responsable de los resultados obtenidos tras el procesamiento de las muestras.

6- SECCIÓN DE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ITS)

Infecciones de Transmisión sexual:

a) Definición y clasificación de ITS
b) Conocimiento de los principales cuadros clínicos: uretritis, vulvovaginitis, cervicitis, enfermedad inflamatoria pélvica (EIP), epididimitis, orquitis, linfogranuloma venéreo, chancro, úlcera genital; así como su epidemiología
c) Diagnóstico microbiológico tradicional: cultivo y microscopía (tinciones)
d) Diagnóstico por Biología Molecular: PCR a tiempo real o a tiempo final (*Chlamydia trachomatis, N. gonorrhoeae, Trichomonas vaginalis*)
e) Fármacos utilizados para los principales cuadros.
f) Realización de toma de muestras para el diagnóstico de uretritis, y úlceras genitales

Infecciones obstétricas:

a) Clasificación, etiología, patogenia, clínica
b) Diagnóstico microbiológico de infecciones obstétricas.

c) Bases microbiológicas para el tratamiento
d) Control microbiológico durante el embarazo y screening para detección *de Streptococcus agalactiae.*

7- EXUDADOS PURULENTOS Y LIQUIDOS ESTERILES

a) Lectura e interpretación de los cultivos bacterianos
b) Identificación de bacterias
c) Técnicas de sensibilidad de las bacterias a los antimicrobianos
d) Conocimiento de la flora endógena y de los patógenos que con mayor frecuencia causan infección en el hombre.
e) Aprender a diferenciar el distinto crecimiento que tienen las bacterias en cuanto a su exigencia de tiempo, nutrientes y condiciones ambientales.
f) Aprender a realizar la identificación de las bacterias mediante pruebas bioquímicas convencionales y métodos automatizados o moleculares
g) Determinación de las pruebas a realizar según el diagnóstico clínico.
h) Aprender a realizar e interpretar la sensibilidad de los microorganismos a los antibióticos.

8- SECCIÓN DE MICOBACTERIAS

a) Conocer la clasificación de las micobacterias
b) Epidemiología de la infección tuberculosa y de las micobacterias atípicas
c) Patogenia de la infección tuberculosa e infección por micobacterias atípicas
d) Fármacos antituberculosos, mecanismos de acción y resistencias
e) Fármacos utilizados frente a micobacterias atípicas, mecanismos de acción y resistencia
f) Técnicas y utilidad de Biología Molecular en el diagnóstico de la tuberculosis
g) Técnicas y utilidad Biología Molecular en el diagnóstico de las micobacterias atípicas
h) Utilidad de proteómica (MALDITOF) en el diagnóstico de micobacterias atípicas

9- SECCIÓN DE ANTIBIÓTICOS (IDENTIFICACIÓN BACTERIANA Y PRUEBAS DE SENSIBILIDAD)

a) Identificación fenotípica bacteriana. Sistemas automáticos de identificación fenotípica.
b) Mecanismos de acción de los distintos grupos de antibióticos
c) Mecanismos de resistencia a los antibióticos de importancia clínica. Bases genéticas de la resistencia
d) Conceptos de concentración mínima inhibitoria y concentración mínima bactericida
e) Fundamento de las distintas técnicas empleadas en el laboratorio para detección fenotípica de mecanismos de resistencia. Estudios de sinergia.
f) Fundamento de los métodos automatizados y moleculares
g) Lectura interpretada del antibiograma
h) Interpretación clínica del antibiograma. Puntos de corte EUCAST y CLSI. Sistema experto.
i) Transcendencia epidemiológica del uso de antimicrobianos en el hospital y en la

comunidad. Mapa microbiológico del hospital y de la comunidad
j) PROA en Hospital

10- SECCIÓN DE MICOLOGÍA

a) Recogida de muestras para estudio micológico de piel, pelo y uñas.
b) Siembra y procesamiento de muestras
c) Lectura e interpretación de cultivos
d) Diagnóstico de Infección Fúngica Invasiva (IFI): Hemocultivos, técnicas serológicas, Biología molecular
e) Estudio de sensibilidad de hongos.
f) Identificación de hongos filamentosos y levaduriformes: identificación morfológica, proteómica, Biología molecular.

Al finalizar su rotación, el residente deberá:

- Adquirir habilidad técnica para la realización de test de diagnóstico rápido: exámenes en fresco, tinciones fluorescentes, aglutinación con látex para el diagnóstico de criptococosis.
- Adquirir conocimientos para el correcto procesamiento de las muestras para el cultivo de hongos.
- Aprender a valorar e interpretar los cultivos de muestras.
- Conocimiento de los sistemas de sensibilidad antifúngicos de los diferentes criterios de interpretación (CLSI y EUCAST).
- Identificación de las especies más comúnmente aisladas en nuestro entorno clínico, así como la orientación diagnóstica frente a especies menos frecuentes.

11- SECCIÓN DE SEROLOGÍA

a) Conocer sistema informático de apoyo en el trabajo diario
b) Conocer las posibilidades diagnósticas de la Inmunología microbiana.
c) Conocimientos teóricos de los distintos métodos manuales y automatizados utilizados
d) Conocimiento teórico de pruebas confirmatorias.
e) Conocimiento práctico de todas las técnicas que existan en el laboratorio
f) Conocer las ventajas, inconvenientes y limitaciones de cada uno de ellos.
g) Interpretar correctamente los resultados de las diversas técnicas
h) Interpretación de resultados en contexto clínico
i) Aprender a realizar algoritmos de diagnóstico.
j) Saber optimizar las técnicas diagnósticas según diagnóstico clínico.
k) Aprender a aplicar medidas de control de calidad interno/externo.
l) Aprender organización y gestión de serología.

12. SECCIÓN DE BIOLOGIA MOLECULAR /CARGA VIRAL/PCR COVID

a) Estudio y realización de extracción de ácidos nucleicos por distintos métodos automatizados y manuales.
b) Estudio y realización de amplificación genómica
c) Estudio y realización de genotipos
d) Estudio y realización resistencias

e) Interpretación de resultados
f) Estudio retrovirus: Patogenia infección por HIV, Carga viral,
g) Estudio Virus Hepatitis C (VHC): Cuantificación y Genotipo
h) Estudio Virus Hepatitis B (VHB): Cuantificación, Genotipo y Resistencias
i) Estudio Virus Papiloma Humano
m) Adquirir los conocimientos necesarios para la interpretación y emisión de informes microbiológicos derivados del procesamiento de las muestras y ser capaz de realizar la valoración e información al clínico responsable de los resultados obtenidos tras el procesamiento de las muestras.

13. SECCIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA

a) Tener una experiencia directa en el control de infecciones, incluyendo brotes epidémicos y su investigación y control.
b) Conocer las técnicas de epidemiología fenotípicas y su interpretación.
c) Conocer los métodos específicos (muestras y técnicas) de control y detección de algunos patógenos que plantean problemas especiales como bacterias multirresistentes: S. aureus meticilín-resitentes

14. UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS:

a) Adquisición de nociones para el diagnóstico y manejo terapéutico de las enfermedades infecciosas.
b) Manejo de antimicrobianos (posologías, adecuación a circunstancias individuales, toxicidades, etc.).
c) Uso empírico, dirigido y profiláctico de los antimicrobianos
d) Conseguir la experiencia de colaborar con los médicos que tratan directamente con enfermos mediante visitas a pacientes ingresados, consultas y otras actividades, adquiriendo hábitos de integración en equipos de carácter interdisciplinar

15. ROTACIÓN POR MEDICINA PREVENTIVA

a) Experiencia en el control de infecciones, incluyendo brotes epidémicos y su investigación y control.
b) Estar familiarizado con el funcionamiento de la Comisión de Infecciones y Política de Antimicrobianos.
c) Conocer las áreas críticas hospitalarias y de la comunidad donde deben seguirse normas de prevención de la infección.
d) Haber trabajado conjuntamente con el equipo de control de infección y saber resolver los problemas
e) Conocer el fundamento de las técnicas de aislamiento de pacientes.
f) Conocer los métodos específicos de control de algunos patógenos que plantean problemas especiales como *S. aureus residentes a la meticilina, C. difficile, cepas multirresistentes y otros.*
g) Estar familiarizado con el uso de agentes físicos y químicos empleados para el control de la infección hospitalaria

3.2 ROTACIONES EXTERNAS

El residente, previamente consultado con el tutor o responsable de la unidad podrá realizar

rotaciones fuera del hospital con el fin de ampliar conocimientos en alguna sección ya estudiada o con el fin de aprender nuevas técnicas que no estén disponibles en el hospital. Se debe comunicar con un periodo mínimo de seis meses la intención de realizar dicha rotación con el fin de poder tramitar correctamente la documentación requerida

Las rotaciones externas consisten en períodos de formación práctica realizados en servicios o unidades de otros centros sanitarios, docentes o de investigación.

Las rotaciones externas deben ser autorizadas por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

Esta autorización requiere el cumplimiento de los siguientes requisitos:

Propuestas por el tutor a la comisión de docencia con especificación de los objetivos que se pretenden, que deben referirse a la ampliación de conocimientos o al aprendizaje de técnicas no practicadas en el centro o unidad y que, según el programa de formación son necesarias o complementarias del mismo.

3.2. GUARDIAS

Desde el año 2020, el Servicio de Microbiología realiza guardias presenciales de adjuntos tanto de laborables como festivos. Estas guardias son de 7h en laborables (15-22h) y de 12 en festivos y fines de semana (9h-21h). Los residentes de 1 y 2 año realizaran guardias en el Sº de Microbiología con supervisión física por un adjunto. Los residentes de 3º y 4º año no requieren supervisión física durante sus guardias. El número total de guardias que realizan los residentes son de 5-6 pudiendo variar el número por necesidades del servicio. Además los residentes vía MIR podrán realizar guardias en el Servicio de Urgencias, si lo desean, siempre que cumplan con las guardias establecidas en su propio servicio.

3.3. OTROS

El residente tiene derecho a sus horas de descanso pero también al cumplimiento de su jornada asistencial que son de 37.5 h semanales. Con el fin de ajustar las hora establecidas por el hospital, cada año los residentes tendrán que realizar un número de horas de prolongación de jornada en turno de tarde que podrán ser utilizadas para su formación como realización de cursos, preparación de sesiones, investigación etc.
Los residentes disponen de un contrato laboral especial, pero, como cualquier otro trabajador, disponen de derechos y deberes. Su contrato tiene una duración máxima de un año y se va renovando por el mismo tiempo durante el periodo que dure el programa MIR (eso sí, siempre y cuando se pasen satisfactoriamente las evaluaciones realizadas por el programa). Es obligatorio realizar jornada completa, siendo imposible ser residente a tiempo parcial. La jornada debe estar diseñada de tal manera que permita al médico realizar el cumplimiento de los programas formativos
Los residentes disponen de 6 días de libre disposición y 22 días laborables de vacaciones al año.
El disfrute de las vacaciones anuales retribuidas y fiestas se debe comunicar con antelación suficiente y se establecerán atendiendo a los programas de docencia y las necesidades asistenciales.

4. ACTIVIDADES DOCENTES

4.1. SESIONES DEL SERVICIO

En esta sesión se presentan actualizaciones microbiológicas, revisiones clínico-microbiológicas, opiniones de expertos, temas de controversia clínico-microbiológicas, resultados de estudios en marcha, Revisión de técnicas. Estas sesiones están abiertas a la participación de aquellos facultativos interesados.
Son presentadas por facultativos y residentes.
Los temas son de libre elección pero generalmente relacionados con la rotación en la que se encuentren en ese momento. El residente y el facultativo responsable de la rotación elegirán conjuntamente el tema de la sesión bibliográfica.

4.2. SESIONES GENERALES

La asistencia a dichas sesiones es a elección de los facultativos del servicio según su interés y conocimientos del tema tratado. Los residentes del servicio tienen asistencia obligatoria a estas sesiones. Miércoles 8.30 por aplicación Teams.
Se incentivara a los residentes a que participen en esas sesiones generales como ponentes.

4.3. CURSOS DE FORMACION COMUN COMPLEMENTARIA PARA RESIDENTES

El Plan de Formación Transversal (PFT) abarca las actividades formativas que complementan los programas específicos de cada especialidad. Es una formación común para todas o casi todas las especialidades. El Plan de Formación Transversal tiene carácter obligatorio para todos los residentes y se realiza a lo largo de los años de la formación especializada. Además de completar el programa de tu especialidad, tendrás que realizar formación de carácter obligatorio en algunas competencias genéricas transversales:
- Protección radiológica. - Uso Seguro del Medicamento – RCP.
Además de estos impuestos por la Consejeria, la comisión de docencia planteara otros cursos transversales que considere de interés para los residentes de cada año de especialidad.

4.4. CONGRESOS, JORNADAS Y CURSOS DE LA ESPECIALIDAD

Asistencia a cursos. Se facilitará la asistencia a cursos externos de formación de los residentes; particularmente a los organizados por sociedades científicas de nuestro ámbito, tales como los cursos sobre Microbiología y Parasitología organizados por la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), Sociedad Madrileña de Microbiología Clínica(SMMC) y otros similares. · Todos los residentes realizarán cuantos Cursos del programa de Formación Médica Continuada del Hospital puedan ser de interés para su formación, no sólo como especialista sino como profesional de una especialidad sanitaria, siempre que no impidan la formación práctica de su especialidad. El residente solicitará la asistencia, que será autorizada por el tutor.
Asistencia a congresos. Uno de los objetivos del programa de formación consiste en la elaboración de comunicaciones científicas o profesionales para los congresos relacionados con la Especialidad.
Desarrollo y puesta en marcha de nuevas técnicas. Siempre que en una de las áreas

antes citadas se prepare un trabajo especial, bien implantación de una nueva técnica, bien instalación y aceptación de un nuevo equipo, el residente participará en su desarrollo e implantación.

4.5. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES

Tal y como se establece en la ley 44/2003, los profesionales sanitarios desarrollan funciones en los ámbitos asistencial, investigador, docente, de gestión clínica, de prevención y de información y educación sanitarias. La investigación es un área importante en la que el especialista en Microbiología y Parasitología debe alcanzar un grado adecuado de entrenamiento al terminar su residencia. Por tanto, la investigación en Microbiología constituye uno de los aspectos básicos de la formación de los residentes de la especialidad. El objetivo general es que el residente, a través de su participación activa en las actividades investigadora del Servicio, adquiera los conocimientos básicos y conozca las herramientas metodológicas para el desarrollo de proyectos de investigación en Microbiología. El residente debe participar activamente en la elaboración de comunicaciones a congresos y de manuscritos donde se recojan los resultados de la actividad investigadora en la que ha estado directamente relacionado, de tal forma que cuando finalice su formación posea conocimientos suficientes para redactar publicaciones científicas
La participación de los residentes en trabajos de investigación del Servicio es voluntaria, aunque muy recomendable desde el punto de vista formativo y profesional
Siempre que no afecte a la organización del servicio asistencial (guardias) se facilitará la asistencia a cursos, congresos, o estancias en otros centros para aprendizaje de nuevas metodologías o realización de estudios relacionados con la actividad investigadora.

5. MATERIAL DOCENTE

5.1. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA ESPECIALIDAD

Libros recomendados de la Especialidad:

Manual of Clinical Microbiology, 11th edition. James H. Jorgensens, Michael A. Pfaller.ASM Press2015
Principles and Practice of Infectious Diseases. 8th ed. G.L. Mandell, R. G. Douglas, J.E. Bennet, Wiley Medical. 2015
Clinical Microbiology Procedures 3rd ed. Garcia, Lynne Shore, Isenberg, Henry D. ASM Press. 2010
Clinical Virology Manual 5th ed., Michael J. Loeffelholz, Richard L. Hodinka, Stephen A. Young, Benjamin A. Pinsky. ASM Press. 2016
Diagnostic Medical Parasitology, 6th ed., Lynne S. Garcia. ASM Press. 2016
Fields Virology. 6th ed. D. M. Knipe, P. M. Howley. Lippincott Williams and Wilkins. 2013
Manson´s Tropical Diseases, 23th ed., J Farrar, P. Hotez, T. Junghanss, G. Kang, D. Lalloo, N. White. Saunders Ltd.2013
Atlas of human Parasitology, 5th ed. Lawrence R. Ash, Thomas C. Orihel. American Society for Clinical Pathology Press.2007
Sexually Transmitted Disease. 4th K.K. Holmes, P. Mardh, P.F. Sparling, P.J: Wiesner, W. Cates, S. M. Lemon, W.E. Stamm. Mc Graw-Hill. 2007
Anaerobic Bacteriology Manual. Wadsworth-KTL. 6th edition. Hannele R. Jousimies-Somer.

Star Publishing Company. 2002
Medically Important Fungi: a Guide to Identification. 5th edition. Davise H. Larone. ASM Press 2011
Procedimientos en Microbiología Clínica de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Disponible en: www.seimc.org (documentos científicos, procedimientos en Microbiología).

Revistas Recomendadas de la Especialidad:
Journal of Clinical Microbiology
Antimicrobial Agents Chemotherapy
Clinical Microbiology Reviews
Journal of Infectious Diseases
Clinical of Infectious Diseases
The Lancet Infectious Diseases
Emerging Infectious Diseases
Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (Revista de la SEIMC)
Journal of Antimicrobial Chemotherapy
Journal of Virology
Journal of Bacteriology
Clinical Microbiology Newsletter
Diagnostic Microbiology and Infectious Disease
Clinical Microbiology and Infection (Revista de la ESCMID)
European Journal of Clinical Microbiology and Infectious disease
Infection Control and Hospital Epidemiology
Journal of Hospital Infection
International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology
AIDS
Sexual Transmitted Diseases.

Revistas Básicas de Medicina
New England Journal of Medicine
The Lancet
Nature Medicine
Science
Medicina Clínica
Es recomendable pertenecer a alguna de las Sociedades científicas como la Sociedad de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), la Sociedad Europea de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (ESCMID) y de la American Society of Microbiology (ASM) para un desarrollo profesional y por la posibilidad de acceder a cursos formativos y becas de las mismas.

6. TUTORIA

6.1. ORGANIZACIÓN

El/la tutor/a tiene un papel primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las

competencias a lo largo de toda la formación, siendo la figura de referencia del residente durante los 4 años de residencia; éste debe estar en contacto con los colaboradores docentes que se relacionan directamente con el residente y debe informarse de la evolución del residente.

6.2. REUNIONES

Se realizarán reuniones residente tutor y con el resto de los colaboradores docentes del servicio con el fin plantear posibles problemas surgidos en las rotaciones y con la intención de establecer un plan de mejora.

6.3. ENTREVISTA ESTRUCTURADA

Se realizarán entrevistas residente-tutor para revisar periódicamente los objetivos que se van planteando en relación a la actividad asistencial, docente e investigadora y poder subsanar aquellos problemas que surjan durante la rotación. Estas entrevistas se plasman en un formulario y las firman el tutor y el residente y se entregan en la reunión anual de evaluación junto con la memoria y las evaluaciones.
Según el RD 183/2008, de deben realizar cuatro entrevistas estructuradas entre e residente y su tutor/a en el que se analicen todos los acontecimientos y la evolución de la formación:

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

6.4. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE

A. Valoración después de cada rotación.

Al finalizar cada rotación el facultativo responsable de dicha rotación rellena una Ficha de Evaluación en la que se valoran tanto aspectos de Conocimientos y habilidades como Actitudes.

B. Valoración anual

Las Fichas de Evaluación de cada rotación se recopilan en un informe o Ficha de Evaluación anual que es la nota media de las anteriores, junto con los informes de los Jefes asistenciales y los Tutores que se presenta en una reunión con el Jefe de Estudios. Estas serán consensuadas en la reunión anual de la Comisión de Docencia del Hospital. Si la evaluación es favorable el Residente pasa al siguiente curso.

C. Valoración final.

La Comisión de Docencia del Hospital al finalizar la residencia emitirá una Evaluación global con el consecuente Certificado firmado por el Jefe de Estudios. En caso de ser favorable, el Residente finaliza su periodo de formación.

D. Memoria anual de actividades.

El residente elaborará una memoria anual obligatoria según el modelo propuesto por el Servicio, el Libro del Especialista en Formación del Servicio de Microbiología. Éste será debidamente cumplimentado con las actividades realizadas durante ese año: rotaciones, cursos, congresos, sesiones asistidas e impartidas, vacaciones, períodos de baja si los hubiere, guardias realizadas y cualquier otra actividad de interés (informes de evaluación, asistencia a reuniones de Comisiones, etc.)

La supervisión del residente a su vez será efectuada también por los diferentes facultativos de la Unidades correspondientes tanto en las rotaciones como en las guardias. La memoria será presentada en la reunión anual de evaluación junto con las Fichas de Evaluación. Al finalizar su periodo de residencia, el residente dispondrá de sus memorias anuales para elaborar su Curriculum Vitae.

7. NORMATIVA LEGAL

- 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.
- Orden SCO/1980/2005, de 6 de junio, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Medicina Preventiva y salud Pública.
- REAL DECRETO 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada, contempla en su artículo 15 (punto primero), que el sistema de residencia al que se refiere el artículo 20 de la Ley44/2003, de 21 de noviembre (de ordenación de las profesiones sanitarias) implica la "asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad y un nivel decreciente de supervisión a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista".
- ORDEN SCO/581/2008, de 22 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor.
- REAL DECRETO 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
- LEY 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del personal estatutario delos servicios de salud.
- Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a asegurar y proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.
- Resolución de 21 de marzo de 2018, corregida el 3 de julio de 2018, de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación.

- Real Decreto-ley 12/2022, de 5 de julio, por el que se modifica la Ley 55/2003m de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud
- Real Decreto 589/2022, de 19 de julio, por el que se regulan la formación transversal de las especialidades en Ciencias de la Salud, el procedimiento y criterios para la propuesta de un nuevo título de especialista en Ciencias de la Salud o diploma de área de capacitación específica, y la revisión de los establecidos, y el acceso u la formación de las áreas de capacitación específica; y se establecen las normas aplicables a las pruebas anuales de acceso a plazas de formación en especialidades en Ciencias de la Salud.

8. GESTIÓN PARA LA IMPLANTACION

PROMOTOR	- Dirección Gerencia
ELABORACIÓN	- Tutores de los Servicios/Unidades asistenciales
FECHAS DE ENTRADA EN VIGOR	- El día de fecha de aprobación por la C. Docencia
DIFUSIÓN	- En Intranet
REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO	- Bienal