



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE SALUD

HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA
DEL MAR

GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES



FECHA ELABORACIÓN: 21/05/2012

GUÍA FORMATIVA DEL RESIDENTE DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

Unidad Docente de MICROBIOLOGIA

Jefe de Unidad Docente MANUEL A. RODRIGUEZ IGLESIAS

Tutor: FÁTIMA GALÁN SÁNCHEZ

Hospital U. Puerta del Mar, Cádiz

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

Aprobado en Comisión de docencia con fecha

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

ÍNDICE

1. BIENVENIDA
2. Unidad Docente de
 - 2.1. Estructura física
 - 2.2. Organización jerárquica y funcional
 - 2.3. Cartera de Servicios
 - 2.4. Otros
3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN (0 enlaces)
4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE
 - 4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación
 - 4.2. Plan de rotaciones
 - 4.3. Competencias específicas por rotación
 - 4.4. Rotaciones Externas
5. GUARDIAS
6. SESIONES
7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN
8. EVALUACIÓN
 - 8.1. FORMATIVA: HOJA DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA
 - 8.2. HOJAS DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN
 - 8.3. HOJA DE EVALUACIÓN FINAL
9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA
10. PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN
11. OTROS

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

1. LA UGC DE MICROBIOLOGÍA

El Servicio de Microbiología y Parasitología se constituyó como tal en el año 1990, hasta ese momento era una Sección del Servicio de Análisis Clínicos. Se encuentra situado en la primera planta del Hospital Universitario Puerta del Mar. Desde el año 2011 constituye la Unidad de Gestión Clínica de Microbiología.

El período de formación como especialista en Microbiología y Parasitología es de 4 años.

En la actualidad la Unidad ofrece como capacidad docente la de un residente por año, ofertándose a licenciados en Medicina, Farmacia y Biología.

• Recursos

A. Recursos humanos

Director Unidad Gestión Clínica Dr. Manuel A. Rodríguez Iglesias

Médicos Adjuntos/FEA Dr. Pedro García Martos
 Dra. Clotilde Fernández Gutiérrez del Álamo
 Dra. Pilar Marín Casanova
 Dra. Ana María García Tapia
 Dra. Fátima Galán Sánchez

Residentes Dra. Concha Guerrero Lozano

Enfermería Rosa Roses Gálvez
 Manuel Luna Macías
 M^a Paz de la Torre Rodríguez

Técnicos Inmaculada Mena Llamas
 Olga Vázquez García
 Isabel Gómez Malvar
 Isabel Blanco Galdo
 M^a Josefa Rodríguez Jiménez
 Rosa Pérez Galán
 Jorge Cañadas Martos

Auxiliares en función
de técnicos Soledad Luna Rodríguez
 Rocío Sosa Sánchez
 M^a del Carmen Saucedo Aragón

Administrativo Jose Julio Reyeros Cánovas
 Auxiliar Administrativo Margarita Pecci Moreno

B. Recursos físicos

1. Área de recepción y procesamiento de muestras
2. Área de preparación reactivos, tinciones y medios de cultivos
3. Área de limpieza y de esterilización
4. Área de bacteriología y parasitología

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h2>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h2>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

- Sección urocultivos y coprocultivos
 - Sección cultivos generales
 - Sección hemocultivos, líquidos estériles y parásitos
5. Área de micobacterias y micología (separada del Servicio y ubicada también en la primera planta del hospital)
 6. Área de serología
 7. Área de biología molecular
 8. Cámara frigorífica y cámara de calor
 9. Área administrativa
 10. Otras áreas
 - Sala de reuniones-biblioteca-vestuario
 - Despacho Jefe Servicio

C. Recursos técnicos

1. Zona de laboratorio
 - 4 cámaras de bioseguridad nivel II, Telstar
 - 2 estufas a 37° C
 - 1 estufa a 42° C
 - 1 estufa-incubador-agitador para cultivo micobacterias a 37° C (BACTEC MGIT™ -960)
 - 1 estufa-incubador-agitador para frascos hemocultivos a 37° C (VersaTrek)
 - 2 congeladores verticales -20° C
 - 1 congelador horizontal -20° C
 - 2 frigoríficos combo
 - 5 centrifugadoras con adaptadores para distintos tamaños de tubos y programables
 - 1 centrifugadora de alta velocidad para microtubos,
 - 1 centrifugadora de alta velocidad para microtubos refrigerada

 - 1 micro-citocentrifugadora
 - 3 baños María
 - 1 balanza de precisión
 - 5 microscopios ópticos
 - 1 microscopio de fluorescencia
 - 1 horno microondas
 - 1 teñidor automático y programable (Mira stainer Merck)
 - 1 sistema detector de ATP para cribado de urocultivos (Coral Biotechnologic ware 5702)
 - 2 sistemas automáticos para identificación bacteriana y determinación de sensibilidad a agentes antimicrobianos (Wider I)
 - 1 nefelómetro y sistema de dispensación automático para determinación de sensibilidad a agentes antifúngicos (Sensititre)
 - 1 diluidor y dispensador de placas de microtitulación (Génesis)
 - 1 incubador-cronómetro programable para placas de microtitulación
 - 2 lavadores de placas de microtitulación

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

- 2 lectores de placas de microtitulación
- 1 agitador horizontal
- 1 sistema semiautomatizado para técnica de Western-blot
- 1 sistema de vacío para extracción de ácidos nucleicos
- 1 sistema de electroforesis (1 fuente y 2 cubetas)
- 1 sonicador
- 1 sistema de hibridación de sondas de ADN (baño seco y luminómetro)
- 2 autoanalizadores de quimioluminiscencia (*Vitros Eci*)
- 1 autoanalizador de microplacas (Bep III)
- 1 autoanalizador monotest (Vidas)
- 2 sistemas integrados para PCR convencional (Cobas Amplicor)
- 2 sistemas para realización de técnicas de PCR en tiempo real (Light Cycler y ABI 7000)
- 6 puntos del sistema informático MICROB *Dynamic* (bacteriología) con 1 impresora Brother HL-2460
- 3 puntos del sistema informático OMEGA (serología y biología molecular) con 1 impresora (HP Laser Jet 1100)
- 2 puntos conectados al sistema de admisión de enfermos del hospital
- 1 ordenador personal conectado a Internet
- 6 puntos de teléfono (1 de ellos con salida al exterior)

2.- Zona administrativa

- 2 puntos del sistema informático de MICROB *Dynamic* (bacteriología) con 1 impresora (Brother HL-2460)
- 1 punto del sistema informático OMEGA (serología y biología molecular) con 1 impresora (HP Laser Jet 1100)
- 1 ordenador personal con 1 impresora
- 1 telefax
- 1 punto de teléfono

3.- Despacho Jefe Servicio y sala reuniones-biblioteca-vestuario

- 1 fotocopiadora Lexmark
- 3 ordenadores personales conectados a Internet para la búsqueda de información y de bibliografía
- 1 impresora
- 1 punto del sistema informático MICROB *Dynamic* (bacteriología)
- Libros, atlas y manuales de la especialidad a disposición del residente
- 2 puntos de teléfono (uno de ellos con salida al exterior)

2. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

Puede consultarse en la siguiente dirección:

<http://www.msps.es/profesionales/formacion/guiaFormacion.htm>

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

3. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA UNIDAD DE

3.1. Competencias generales a adquirir durante la formación

El objetivo general de la formación es conseguir como producto final un facultativo especialista autosuficiente, capacitado para asumir la totalidad de las funciones profesionales actuales de la especialidad y las que el futuro aporte, de acuerdo con la definición y contenido de la misma. Deberá por tanto, ser capaz de:

- a) Implicarse como médico especialista en el diagnóstico, tratamiento y prevención de las infecciones.
- b) Ser capaz de conocer el fundamento científico para el diagnóstico de laboratorio; elaborar protocolos y mantener la calidad del laboratorio.
- c) Asumir las responsabilidades de gestionar un laboratorio de microbiología clínica.
- d) Participar con el máximo nivel de responsabilidad en el control de la infección en el hospital.
- e) Proponer una política de utilización de antibióticos y de prevención de la infección hospitalaria.
- f) Colaborar con los sistemas de vigilancia epidemiológica y de salud pública.
- g) Participar en los programas de formación de microbiólogos médicos, infectólogos y otros especialistas en el campo de las enfermedades infecciosas.
- h) Desarrollar programas de investigación dentro de la microbiología médica y clínica.

3.2. Plan de rotaciones

Las rotaciones realizadas por los residentes de nuestro servicio están estructuradas en 3 apartados:

1. Formación para realización de las guardias (en sección de Urgencias del Servicio de Análisis Clínicos)

- a. En primer mes del 1^{er} año para residentes no médicos
- b. En primer mes del 2^o año para residentes médicos. Los residentes médicos, realizan las guardias del 1^{er} año en Urgencias Generales del Hospital.

2. Formación general

Rotatorio por las distintas áreas del Servicio de Microbiología.

3. Formación específica

Se realiza en el Servicio de Microbiología y Parasitología y la dividimos en nueve grupos, determinados por nuestra organización básica. Los dos últimos apartados se llevan a cabo en los últimos meses de formación del residente.

- a. Toma de muestras, transporte y procesamiento
- b. Identificación y determinación sensibilidad a antimicrobianos

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

- c. Urocultivos y coprocultivos
- d. Hemocultivos, cultivos líquidos estériles y parasitología
- e. Cultivos generales o exudados
- f. Cultivos micobacterias y de hongos
- g. Serología
- h. Técnicas de biología molecular
- i. Control de calidad
- j. Reciclaje e Investigación
- k. Funciones de Facultativo Especialista de Área

3.3. Competencias específicas por rotación

3.3.1. FORMACIÓN GUARDIAS URGENCIAS ANÁLISIS CLÍNICOS

Como se ha comentado se realizará en el primer mes de rotación para residentes no médicos y en el primer mes del segundo año para residentes médicos.

Lugar: Durante esta rotación el residente estará en la sección de Urgencias del Laboratorio de Análisis Clínico.

La actividad estará supervisada por el facultativo responsable, Dr. Felipe Vara Gil y en todo momento será ayudado por el personal de enfermería y técnico.

Conocimientos teóricos: de hematología básica para orientar el diagnóstico de hemopatías (anemias, leucemias, linfomas, trombopenias...), conceptos del equilibrio ácido-base, de pruebas bioquímicas básicas (glucosa, urea, iones, creatinina, enzimas hepáticas, enzimas cardíacas, amilasa...), manejo de conceptos básicos de farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos usados más relevantemente, interpretación de la composición de líquidos biológicos estériles (LCR, pleural, peritoneal...) y no estériles (orina).

Conocimientos prácticos: uso de contadores hematológicos y gasómetros autoanalizadores para determinaciones bioquímicas y niveles de fármacos. Utilización de cámaras de recuento y visualización al microscopio para determinación de celularidad en líquidos cefalorraquídeos y en otros líquidos biológicos, montajes en fresco para observación de sedimentos urinarios y tinciones rápidas para fórmulas sanguíneas diferenciales.

3.3.2. FORMACIÓN GENERAL

Se desarrollará en los primeros siete meses de la rotación en el residente médico y a partir del segundo mes de la especialidad en caso del residente no médico

Lugar: Servicio de Microbiología y Parasitología, haciendo un pequeño rotatorio por todas las áreas funcionales del mismo. Los conocimientos teóricos y prácticos se describen en el apartado de formación específica, a excepción de las **Generalidades** que a continuación se especifica.

La finalidad de este rotatorio es la puesta en contacto del residente con todas las posibilidades diagnósticas de la especialidad, con la consiguiente visualización global de la misma. En todo momento estarán apoyados por personal técnico, de enfermería y facultativo responsable de cada sección.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

a. Generalidades

Lugar: Se llevará a cabo en las siguientes áreas:

- preparación de reactivos, colorantes y medios de cultivo.
- limpieza y esterilización.
- emplazamientos de microscopios ópticos y de fluorescencia.

La supervisión en dicha rotación correrá a cargo del tutor de residentes.

Conocimientos teóricos: organización general del laboratorio de Microbiología y Parasitología Clínica, normas de seguridad, urgencias microbiológicas, reglamento nacional e internacional en materia postal, normas generales de trabajo en Microbiología Clínica, esterilización y desinfección, composición, preparación y funciones de los medios de cultivo, composición, preparación y funciones de reactivos y colorantes, estructura y función de la célula bacteriana, taxonomía microbiana, bacteriología sistémica y fundamento de microscopía.

Conocimientos prácticos: esterilización por calor seco, esterilización por calor húmedo, preparación de medios de cultivo, envasado, conservación y control, preparación de soluciones, colorantes y reactivos, observación con microscopio óptico, de fondo oscuro, de contraste y de fluorescencia, estudio microscópico de las muestras en fresco (exudados vaginales, orinas, heces, etc.), estudio microscópico de muestras teñidas mediante Gram, Ziehl-Neelsen Giemsa, inmunofluorescencia directa (IFD) y otras.

3.3.3. FORMACIÓN ESPECÍFICA

Se realizará desde el último trimestre del primer año y hasta el fin del tercer año.

a. Toma de muestras, transporte y procesamiento

Lugar: área de recepción y procesamiento de muestras.

La supervisión en dicha rotación correrá a cargo del tutor de residentes.

Conocimientos teóricos: conocer todas y cada una de las posibles tomas de muestras clínicas a realizar en los enfermos para poder enseñar y controlar al personal sanitario que pueda obtener estas tomas, cuando no se lleven a cabo en el laboratorio. Para ello habrá que:

- a. Saber cuando está indicada la solicitud del estudio.
- b. Saber como deben realizarse las peticiones por parte del clínico.
- c. Conocer las distintas técnicas de obtención de las muestras, según las diferentes localizaciones.
- d. Saber normas de seguridad necesarias para cada una de las tomas.
- e. Conocer el volumen y número de muestras necesarias.
- f. Conocer como se debe transportar las muestras hasta el laboratorio.
- g. Saber cómo deben almacenarse las muestras en el laboratorio hasta su procesamiento.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

- h. Conocer las técnicas de cultivo, enriquecimiento y aislamiento.
- i. Conocer la flora habitual y la patógena.

Conocimientos prácticos: obtención de las muestras para estudios microbiológicos y transporte, rechazo en caso de que no esté justificado el estudio microbiológico, esté mal recogida o no esté correctamente identificada (interconsultas), registro de muestras, estudio macroscópico de las mismas, tratamiento y acondicionamiento de las muestras, tinciones (Gram, azul de metileno, Ziehl-Neelsen, auramina-rodamina, Giemsa, IFD...), selección de medios para siembras de las distintas muestras, realización de distintos tipos de siembras en medios líquidos y sólidos, uso de distintas condiciones de incubaciones.

b. Identificación bacteriana y determinaciones de sensibilidad a antimicrobianos

Lugar: Áreas del laboratorio de bacteriología.

Este rotatorio estará supervisado por las Dras. Pilar Marín Casanova, Ana García Tapia y Fátima Galán Sánchez

Conocimientos teóricos: clasificaciones de los principales grupos de bacterias, fundamentos de las pruebas bioquímicas para la identificación, lectura e interpretación de las mismas, selección de las pruebas bioquímicas para llegar a la identificación según el grupo bacteriano en cuestión.

Clasificación, mecanismos de acción, farmacocinética y farmacodinamia de los grupos de antimicrobianos, mecanismos de resistencia de las bacterias patógenas a los antimicrobianos. Metodología para la determinación de la sensibilidad a agentes antimicrobianos, lectura e interpretación de las técnicas usadas, conocimiento de los distintos tipos de resultados del antibiograma (CMI, categorías clínicas...), interpretación del antibiograma.

Conocimientos prácticos: realización tanto de las técnicas manuales como automatizadas para la identificación y la sensibilidad, lectura de los resultados, estudio a doble ciego de los dos tipos de técnicas, lectura interpretada del antibiograma, interconsultas.

c. Urocultivos y coprocultivos

Lugar: área de urocultivos y coprocultivos.

Esta rotación estará supervisada por la Dra. Fátima Galán Sánchez

Conocimientos teóricos: Utilidad de métodos de cribado para procesamiento de urocultivos, infecciones del tracto urinario, principales patógenos urinarios, valoración del urocultivo según la población afectada, infecciones entéricas, principales patógenos, emisión de informes e interpretación de los mismos, tratamiento de las infecciones del tracto urinario, tratamiento de la infecciones entéricas, detección de brotes de toxiinfección alimentaria.

Conocimientos prácticos: Valoración de los aislamientos, identificación de los patógenos aislados mediante batería de pruebas clásicas y métodos automatizados, estudio de la sensibilidad por métodos automatizados y por difusión en placa, técnicas de identificación y sensibilidad especiales (Campylobacter, E.coli O157..), técnicas de diagnóstico rápido (toxina Clostridium difficile, antígeno de Helicobacter pylori), detección de virus productores de diarreas, valoración de resultados, emisión de informes y recomendaciones terapéuticas.

d. Hemocultivos, cultivos de líquidos estériles (LCR) y parasitología

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

Lugar: Área de hemocultivos, líquidos estériles y parasitología.
Este rotatorio correrá a cargo de la Dra. Ana M^a García Tapia.

Conocimientos teóricos: Sepsis e infecciones que cursan con bacteriemia, clasificación de los distintos tipos de fiebre, clasificación de los distintos tipos de FOD, agentes causantes, valoración de resultados, emisión de informes e interpretación de los mismos, terapéutica de la sepsis antimicrobiana.

Infecciones del SNC (meningitis, meningoencefalitis, abscesos, empiemas...), clasificación según su origen de adquisición (comunidad o nosocomial), posibles agentes causantes, valoración de resultados, emisión de resultados e interpretación de los mismos, terapéutica de estas infecciones.

Parasitología sistémica, infecciones por parásitos, indicaciones para el estudio parasitológico, terapias de las parasitosis.

Conocimientos prácticos: Técnicas rápidas para el diagnóstico de meningitis y visualización tras tinción del crecimiento bacteriano detectado en el frasco del hemocultivo, informe presuntivo al clínico de los hallazgos observados, valoración de los aislamientos, identificación de los patógenos aislados, estudios de sensibilidad por métodos manuales y automatizados, valoración de los resultados, emisión de informes, recomendaciones terapéuticas.

Estudio macroscópico y microscópico del parásito y/o muestra, tinciones de concentración para el estudio de parásitos entéricos, IFD y otras tinciones específicas, identificación de parásitos de mayor interés clínico, interpretación de resultados, informes parasitológicos, recomendaciones terapéuticas.

e. Cultivos generales o exudados

Lugar: Área de generales del laboratorio de bacteriología.
Este rotatorio la realizará la Dra. Marín Casanova.

Conocimientos teóricos: Estudio de las infecciones respiratorias (valoración de la calidad del esputo, obtención de otras muestras respiratorias por técnicas especiales como BAL, BAS, CTO...), estudio de infecciones genitales ya sean o no de transmisión sexual, estudio de las infecciones ORL, oftalmológicas, infecciones osteoarticulares, de piel y tejidos blandos, infecciones asociadas a cuerpos extraños (catéteres, prótesis...), infecciones de heridas y mordeduras, abscesos,...Conocimiento de los patógenos más probables en cada uno de los grupos de infecciones, valoración de los resultados, emisión e interpretación de los mismos, terapia antimicrobiana indicada en cada caso.

Conocimientos prácticos: Cuantificación de flora respiratoria (esputos), cuantificación de posibles patógenos respiratorios (CTO, aspirados traqueales...), estudio cuantitativo de patógenos en catéteres intravasculares, valoración de los aislamientos obtenidos, identificación de los patógenos aislados (por técnicas manuales: neisserias, haemophilus, anaerobios, Helicobacter pylori, legionella, levaduras, estreptococos o por técnicas automáticas). Determinación de la sensibilidad por técnicas manuales (los mencionados anteriormente y confirmación de algunas sensibilidades y/o resistencias realizadas automáticamente) o de modo automático. Interpretación de los resultados, emisión de informes y recomendaciones terapéuticas.

f. Micobacterias y hongos

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

Lugar: Área de micobacterias y hongos.

La supervisión del rotatorio la realizará el Dr. Pedro García Martos.

Conocimientos teóricos: Infecciones producidas por micobacterias, estudio sistemático de las micobacterias, de sus métodos de identificación (convencionales por pruebas bioquímicas o actuales por técnicas de biología molecular), estudio de las pruebas de sensibilidades a agentes antimicobacterianos, diagnóstico de micobacterias no tuberculosas terapéutica antimicobacteriana y declaración de los casos de tuberculosis.

Infecciones fúngicas, importancia de los hongos como patógenos emergentes, estudio de la micología sistemática, indicaciones para los cultivos de hongos, selección de medios adecuados para la siembra primaria, antifungigrama y terapéutica antifúngica.

Conocimientos prácticos: Diagnóstico rápido tras visualización directa, procesamiento de las muestras previo a su siembra, siembra en medios e incubaciones específicas, métodos automáticos para el cultivo de micobacterias, identificación de los aislamientos (métodos clásicos y por sondas de ADN), realización de estudio de sensibilidad, emisión de informes y recomendaciones terapéuticas.

Estudio directo de las muestras micológicas, tinciones, siembras primarias e incubación, lectura y reconocimiento de las colonias, identificación de los hongos de mayor interés clínico (por visualización macro y microscópica y por pruebas bioquímicas), realización del antifungigrama en los casos indicados, informes micológicos y recomendaciones terapéuticas.

g. Serología

Lugar: Área de serología.

El rotatorio estará supervisado por el Dr. Manuel Rodríguez Iglesias

Conocimientos teóricos: Relación parásito-huésped; respuesta del organismo a la infección; inmunología básica; inmunomicrobiología: técnicas de detección de antígenos y anticuerpos específicos; fabricación de: antígenos, sueros y vacunas con fines diagnósticos, preventivos o terapéuticos; inmunización activa: indicaciones; indicaciones de los estudios inmunomicrobiológicos, validez y limitaciones de los mismos; muestras necesarias y momento de su obtención.

Conocimientos prácticos: Reacciones de aglutinación (hemaglutinación, látex, coaglutinación...), reacciones de precipitación, reacciones de inmunodifusión, inmunofluorescencia directa e indirecta, enzoinmunoanálisis (directo, indirecto, inmunocaptura, competitivos...), radioinmunoensayo y otras.

Técnicas inmunológicas en bacteriología, virología, parasitología, micología. Interpretación de resultados y valoración de los mismos, emisión de informes.

h. Biología molecular

Lugar: Área de biología molecular.

Estará supervisado por la Dra. Clotilde Fernández Gutiérrez del Álamo.

Conocimientos teóricos: Conocer las distintas técnicas usadas en biología molecular aplicada al campo clínico (sobre todo hibridación y PCR), conocer las ventajas y limitaciones en su aplicación práctica (detección de microorganismos, identificación de nuevas bacterias, tipación de microorganismos y estudios epidemiológicos, determinación de resistencias, monitorización

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h2>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h2>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

de la enfermedad), interpretación correcta de los resultados obtenidos en determinados pacientes, conocer la importancia del cumplimiento de requerimientos básicos para el buen funcionamiento a fin de evitar posibles errores.

Conocimientos prácticos: prácticas en la técnicas de extracción del material genético a partir de distintas muestras clínicas (sangre, LCR, frotis...), uso de distintos sistemas automáticos para la realización tanto de PCR convencional como en tiempo real, empleo de digestión del ADN con enzimas de restricción, manejo de técnicas de electroforesis. Interpretación de los resultados obtenidos, emisión de informes.

i. Control de calidad

Lugar: Servicio de Microbiología y Parasitología. Se encontrará tutorizado por el encargado del control de calidad y/o el Director de la UGC.

Conocimientos teóricos: Programa de control de calidad de un laboratorio de Microbiología.

Conocimientos prácticos: Leer y entender el manual de calidad del laboratorio, conocer el manual de toma de muestras y el catálogo de las determinaciones realizadas en el laboratorio, conocer los procedimientos técnicos normalizados de uso en el laboratorio y comentar posibles mejoras, registrar en los documentos o fichas todos los datos que sean útiles en la trazabilidad del sistema, conocer y participar en controles de calidad tanto internos como externos, conocer las normas de validación de resultados así como las formas de llegada del informe al solicitante, conocer el sistema informático del laboratorio y protección de sus datos, participar en auditorías internas de revisión del sistema de calidad, conocer y cumplir las normas de seguridad y gestión de residuos.

j. Epidemiología

Lugar: Servicio de Medicina Preventiva. **Conocimientos teóricos/prácticos:** conocer la epidemiología y patogenia de las infecciones nosocomiales, conocer los criterios diagnósticos de las infecciones, conocer las medidas habituales de la prevención y control de las infecciones, y las recomendaciones internacionales al respecto, poseer conocimientos básicos sobre diseños epidemiológicos y análisis estadístico, conocer el manejo de algunas aplicaciones informáticas útiles para el control de las infecciones, conocer la sistemática de evaluación de frecuencia de aislamientos de microorganismos, datos de sensibilidad y detección de brotes epidémicos, conocer los métodos microbiológicos más usados en epidemiología molecular.

k. Enfermedades Infecciosas

Lugar: Unidad de Infecciosas del Servicio de Medicina Interna. **Conocimientos teóricos:** Septicemia y endocarditis, Fiebre de origen desconocido, infecciones del SNC, infecciones

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

respiratorias, infecciones del tracto gastrointestinal, infecciones del sistema genitourinario, enfermedades de transmisión sexual, infecciones de la piel, infecciones del sistema osteoarticular, infección en VIH...

Conocimientos prácticos: Relación médico-enfermo, catalogación del cuadro clínico en grupos sindrómicos, adquisición de habilidad en tomas de determinados tipos de muestras (LCR, pleural, articular...), aplicación de los conocimientos del antibiograma a un uso racional de los tratamientos antibióticos.

I. Virología

Lugar: Servicio de Microbiología H.U. Virgen Macarena (Sevilla) o Servicio de Microbiología H.U. Virgen de las Nieves (Granada). Tutorizara Dra. Marina de Cueto o Dr. Jose M^a Navarro.

Conocimientos teóricos: Virología sistémica, conocimiento de infecciones víricas, indicaciones para el estudio epidemiológico, terapéutica de las infecciones víricas.

Conocimientos prácticos: métodos estándares para el diagnóstico virológico, cultivos celulares, técnicas rápidas de diagnóstico, interpretación de resultados, informes virológicos y recomendaciones terapéuticas.

m. Investigación

Lugar: Servicio de Microbiología y Parasitología, Unidad de Investigación

Conocimientos teóricos: Metodología de la investigación, archivo y manejo de datos y material audiovisual.

Conocimientos prácticos: Planteamiento y desarrollo de un proyecto de investigación clínico-microbiológico, desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas.

3.4. Rotaciones externas

- a. Epidemiología: realizado en el servicio de Medicina Preventiva
- b. Enfermedades infecciosas: realizado en el Servicio de Medicina Interna.
- c. Para su total formación en la especialidad, creemos de gran interés el rotatorio por un servicio que disponga de cultivos celulares para diagnóstico virológico; actualmente en Andalucía existen dos hospitales con esta infraestructura: H.U. Virgen Macarena de Sevilla y H.U. Virgen de las Nieves de Granada

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

GUARDIAS

Durante el primer año de formación especializada los residentes médicos realizarán guardias de presencia física en la Sección de Urgencias (de 17 horas, a partir de las 15.00 horas, los días laborables, y de 24 horas los festivos) aplicándose la misma normativa que para los residentes de áreas médicas. Los residentes no médicos, durante los 4 años de formación, y los médicos, a partir del 2º año, realizarán guardias de presencia física en Análisis Clínicos (de 17 horas, a partir de las 15.00 horas, los días laborables, y de 24 horas los festivos) con un máximo de 7 guardias mensuales, bajo la supervisión de un FEA que estará de presencia física hasta las 20.00 horas y localizado el tiempo restante.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

SESIONES

Se realizan en la sala de reuniones del laboratorio

Sesión diaria: Sesión que se realiza aproximadamente a las 13.00 donde se discuten los casos más interesantes del día. Si es necesario, se comentan otros aspectos de interés para el Servicio. Asisten el director de la UGC, los facultativos y los residentes, tanto de la especialidad como los que estén rotando en ese momento por nuestra Unidad.

Sesiones semanales: se organizan según el siguiente esquema, que puede variar según necesidades:

1º semana del mes: sesión bibliográfica, donde se presentan de forma rápida los artículos más interesantes que se han publicado en las principales revistas de la especialidad. La presenta el director de la UGC.

2º y 3º semanas: Revisiones de temas de actualidad, presentados por los distintos facultativos.

4º semana: Revisiones de temas del Programa Teórico en Microbiología y Parasitología, realizados por los residentes.

A estas sesiones fijas se les añaden las sesiones relacionadas con congresos de la especialidad: las sesiones precongresos, en las que se discuten los trabajos científicos que se presentan, y las sesiones postcongresos, donde los asistentes informan al resto del Servicio de las principales conclusiones del congreso.

Estas sesiones son obligatorias para los residentes, realizándose control de firmas al final de cada una de ellas.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Se indicará al residente la posibilidad y conveniencia de realizar la tesis doctoral durante el periodo de formación en la especialidad.

Es conveniente que, como mínimo, el residente elabore cada año como primer autor al menos dos comunicaciones al congreso regional (SAMPAC), una al congreso nacional (SEIMC) y una al congreso europeo (ECCMID). Sería deseable al menos una publicación anual en una revista con factor de impacto como primer o segundo autor.

El residente debe tener conocimiento de todas las líneas de investigación existentes en el Servicio, y debe participar en ellas a lo largo de su formación, de manera coordinada con sus rotaciones. Estas líneas son las siguientes (Plan Estratégico de I+D+I de la Unidad)

1. PERFILES DE RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS (Pilar Marín Casanova y Fátima Galán Sánchez).

- Mecanismos moleculares de resistencia a antimicrobianos en bacterias Gramnegativas (detección molecular de carbapenemasas y AmpC).
- Identificación clonal de cepas multirresistentes (*Acinetobacter baumannii*).

2. PAPILOMAVIRUS (Clotilde Fernández Gutiérrez del Álamo, Fátima Galán Sánchez y Manuel Rodríguez Iglesias).

- Diagnóstico molecular de la infección por Papilomavirus. Significación de Papilomavirus en otras localizaciones no genitales (solicitud proyecto FIS).
- Diseño de técnicas para la detección de anticuerpos frente a Papilomavirus en formato ELISA (contrato con la empresa Bionaturis).
- Evaluación de nuevas técnicas diagnósticas (contrato con la empresa Vircell).

3. SEPSIS (Ana María García Tapia y Manuel Rodríguez Iglesias).

- Estudio de incidencia de bacteriemias.
- Marcadores predictivos de sepsis (colaboración con la empresa Cepheid).
- Técnicas de diagnóstico rápido de sepsis.

4. COXIELLA (Clotilde Fernández Gutiérrez del Álamo, Fátima Galán Sánchez y Manuel Rodríguez Iglesias).

- Estudio de la incidencia de fiebre Q aguda y crónica en el área sanitaria (solicitud proyecto Consejería).
- Métodos moleculares y no moleculares para el diagnóstico de fiebre Q aguda (colaboración con la empresa Vircell SA).

5. HONGOS FILAMENTOSOS (Pedro García-Martos)

- Aplicación de nuevos métodos al diagnóstico rápido de hongos filamento-sos.

6. APLICACIÓN DE TÉCNICAS MOLECULARES AL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO (Clotilde

Fernández Gutiérrez del Álamo, Fátima Galán Sánchez y Manuel Rodríguez Iglesias).

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h2>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h2>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

- Patógenos intestinales (*Clostridium difficile* y Norovirus).
- Resistencia de *Helicobacter pylori* (proyecto concedido Consejería).
- Resistencia de *Mycobacterium tuberculosis*.
- Patógenos de sepsis y meningitis (víricos y bacterianos).
- Diagnóstico molecular en inmunodeprimidos.
- Patógenos respiratorios (víricos y bacterianos).

7. COINFECCIÓN VIH/VHC (Clotilde Fernández Gutiérrez del Álamo y Manuel Rodríguez Iglesias).

- Perfil de resistencia a antirretrovirales (proyecto solicitado FIPSE).
 - Factores de evolución de la infección por VHC (proyecto concedido Ministerio).

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h1>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h1>	
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN

	GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES	ANEXO 4.1.2
		EDICIÓN: 1

PLAN INDIVIDUALIZADO DE ROTACIONES DE LOS RESIDENTES

R1

Nombre y apellidos	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
	URGENCIAS BIOQUIMICA	BIOQUIMICA		GENERALIDADES	GENERALIDADES	IDENTIFICACION Y SENSIBILIDAD	IDENTIFICACION Y SENSIBILIDAD	ORINAS Y COPROCULTIVOS	ORINAS Y COPROCULTIVOS	HEMOCULTIVOS	HEMOCULTIVOS	HEMOCULTIVOS

R2

Nombre y apellidos	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
	EXUDADOS	EXUDADOS		EXUDADOS	EXUDADOS	EXUDADOS	MICOBACT, HONGOS	MICOBACT, HONGOS	MICOBACT, HONGOS	MICOBACT, HONGOS	PARASITOS	SEROLOGIA

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<h2>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h2>	 <p>Red de Comisiones de Docencia de Andalucía</p>
<p>HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

R3 promoción 2010

Nombre y apellidos	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
INMACULADA GUERRERO LOZANO	SEROLOGIA	SEROLOGIA		SEROLOGIA	SEROLOGIA	BIOLOGIA MOLECULAR	BIOLOGIA MOLECULAR	BIOLOGIA MOLECULAR	VIROLOGIA	VIROLOGIA	CONTROL CALIDAD	MEDICINA PREVENTIVA

R4 promoción 2010

Nombre y apellidos	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
	CONTROL INFECCIONES EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR COMISIONES	CONTROL INFECCIONES EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR COMISIONES		RECICLAJE E INVESTIGACION	RECICLAJE E INVESTIGACION	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	FUNCIONES ADJUNTO				

 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD	<h2>GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES</h2>	 Red DE Comisiones de Docencia de Andalucía
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR		FECHA ELABORACIÓN:
