	<p align="center"><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b></p>	<p align="center"><i>Anexo 7.</i></p>
<p><b>Edición 1</b></p>		<p><b>Fecha elaboración: Enero 2020</b></p>

## **GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**


**Unidad Docente: Microbiología**

**Jefatura de Unidad Docente Dra. Lola López Prieto**

**Tutores/as: Dr. Juan Manuel Sánchez Calvo**

**Centro asistencial: Hospital Universitario de Jerez**

**Aprobado en Comisión de docencia con fecha 28 de abril de 2021**

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## **CARTA DE BIENVENIDA**

El motivo de esta carta es daros la bienvenida a la Sección de Microbiología enmarcada en la Unidad de Gestión Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica del Hospital Universitario de Jerez e indirectamente en la Universidad de Cádiz, con la que se vincula nuestro hospital. Vuestra elección supone un compromiso por parte de todos los componentes de la Sección encaminado a proporcionarte la mejor formación en la especialidad y hacerlo de la forma más útil y agradable posible, tarea en la que todos participaremos con nuestro mayor entusiasmo y dedicación.

Deseamos que esta información a modo de guía sea útil para proporcionarte una visión global de nuestro hospital, así como unas orientaciones e información elemental que facilite el inicio de tu actividad. Comenzáis una etapa que representa el último paso antes de convertirnos en profesionales con responsabilidad plena, con capacidad de tomar decisiones que influyen y determinan la salud y hasta la vida de los pacientes. La base de nuestro trabajo es servir a los enfermos para lo cual el modelo integrado de nuestra Unidad, creemos representa un marco óptimo para el desarrollo de nuestra especialidad. Aprenderéis a ver las infecciones desde el punto de vista diagnóstico pero también el impacto diario que generan nuestros resultados en la salud del paciente, objetivo final de toda nuestra actividad.

Se aprende practicando las competencias en situaciones reales, con responsabilidad progresiva, activa y participativa y siempre con la ayuda del conocimiento teórico que hay que buscar en el estudio diario. Se aprende con motivación en base a las expectativas generadas como principal atractivo y para ello el capital humano de nuestro Centro es inmejorable.


Si tenéis inquietudes en la investigación, llegáis en un momento en que nuestro hospital necesita profesionales entusiastas que a través del Instituto de Investigación INIBICA puedan obtener los recursos necesarios para llevarla a cabo.

En la ciudad de Jerez encontrareis un lugar estupendo para vivir y para vuestro ocio, que en esta etapa, también es importante

Esperamos con todo ello, que tu estancia en nuestro Hospital contribuya a tu enriquecimiento profesional y personal

Lola López Prieto  
 Jefa de Unidad de Microbiología  
 Hospital Universitario de Jerez

Juan Manuel Sánchez Calvo  
 Tutor de Residentes

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## 1. INTRODUCCIÓN Y DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD

La especialidad de Microbiología y Parasitología 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, el bioterrorismo, los cambios demográficos, el cambio climático y la globalización. Así mismo crecen en importancia en Microbiología Clínica la calidad y la necesidad de certificación y/o acreditación de los laboratorios, así como la organización y gestión de los servicios en ellos.


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 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.

## 2. UNIDAD DOCENTE DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

### 2.1. Estructura física

El Laboratorio de Microbiología se ubica en la planta baja del edificio principal del Hospital General. Dispone de una superficie aproximada de 500m<sup>2</sup> (figura 1) y comparte punto de extracción con el resto de los laboratorios del hospital. Las diferentes áreas en las que se distribuye son:

- Área administrativa y Sistema Informático de Laboratorio (SIL)
- Área de recepción, siembra de muestras y procesamiento de parásitos con terminales informáticos conectados al SIL.
- Laboratorio de bacteriología y micología: zona de lectura, trabajo y procesamiento de cultivos microbiológicos bacterianos y fúngicos
- Laboratorio de micobacterias
- Sala de microscopía de fluorescencia
- Laboratorio de serología infecciosa

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Laboratorio de microbiología molecular
- Áreas auxiliares: cámara caliente y fría, área de limpieza de material, almacén, despachos y sala de reuniones, estar del personal y servicios

Las distintas áreas cuentan con los recursos técnicos necesarios para llevar a cabo sus funciones

## 2.2. Organización jerárquica y funcional

La Sección de Microbiología está encuadrada dentro de la Unidad de Gestión Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica dependiente de la Dirección Médica. Esta organización funcional de las dos áreas de conocimiento permite una organización funcional absolutamente independiente de ambas áreas bajo la dirección de los respectivos jefes de servicio/sección. La Sección de Microbiología esta compuesta por un Jefe de Sección, cuatro FEAs, una supervisora de área, doce TEL y una auxiliar administrativa.

La misión general de esta Sección será la de atender las necesidades asistenciales, docentes e investigadoras que existan en el ámbito de la Microbiología en nuestro área sanitaria denominada Área de Gestión Sanitaria Jerez, Costa Noroeste y Sierra de Cádiz.


Las distintas líneas de actividad de la Sección tienen asignadas los siguientes responsables:

- Área de Recepción y Siembra de Muestras: 1 FEA: Dra. Eva Torres Martos
- Hemocultivos, LCR, Líquidos Orgánicos y Exudados Generales y Anaerobios: Dra. Lola López Prieto (Jefa de Sección)
- Área de Orinas, Coprocultivos, Exudados vaginales y Parásitos: 1FEA: Dr. Jose Luis de Francisco
- Área de Respiratorio, identificación y Sensibilidad, Control de Infección y Hongos: 1 FEA: Dr. Juan Manuel Sánchez Calvo
- Área de Micobacterias: 1 FEA: Dra. Eva Torres Martos
- Área de Serología y Microbiología Molecular: 1 FEA: Dr. Juan Carlos Alados Arboledas
- Área de Calidad: 1 FEA: Dra. Eva Torres Martos

## 2.3. Cartera de Servicios

### 2.3.1. Cartera de Servicios Asistencial

- Diagnóstico microbiológico de las distintas patologías infecciosas tanto comunitarias, nosocomiales y asociadas a la asistencia sanitaria. En base a lo anterior, la Sección de Microbiología provee al clínico de:
  - Normas para la obtención de muestras

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Identificación y estudio de sensibilidad de los microorganismos implicados
- Envío rápido de resultados
- Conocimiento en cuanto a la variabilidad de las técnicas de diagnóstico

En general información que permita al clínico tomar una decisión en el manejo de su paciente.


La Cartera de Servicios se detalla en el Anexo I

- Sesiones informativas: la información relevante generada por Microbiología se comunica diariamente a los servicios implicados por los siguientes medios:
  - Sesión informativa a las 12h con los representantes de Enfermedades Infecciosas que actúan como consultores de las distintas áreas médicas y quirúrgicas y Medicina Preventiva
  - Información telefónica de los resultados relevantes tanto provisionales como definitivos a áreas asistenciales de alta complejidad: UCI General, UCI Neonatal, Oncohematología
  - Comunicación escrita de todos los resultados relevantes en DIRAYA
- Otros servicios: obtención de muestras especiales, envío de muestras a laboratorio de referencia, informes epidemiológicos y de gestión, archivo de muestras clínicas y aislamientos microbianos.
- Participación en el Control de Infección comunitaria, nosocomial y asociada a la asistencia sanitaria. A través de la Comisión de Infecciones y dentro del marco del programa PIRASOA: programas de vigilancia (IRAS), detección y análisis de brotes, declaración EDO, control de microorganismos multiresistentes, profilaxis y política antimicrobiana (PROA)
- Participación en programas asistenciales
- Asesoría a las administraciones públicas

La actividad asistencial del Residente se desarrolla durante el horario laboral regular en el transcurso de cada una de las rotaciones, tal como establece el “Plan Individual de Formación”. Se persigue que durante el periodo formativo tenga la oportunidad de resolver la mayoría de los problemas diagnósticos que se puedan presentar en el Laboratorio de Microbiología y se implique en el resto de las actividades asistenciales descritas.

### **2.3.2. Cartera de servicios docente**

- Formación pregrado en Microbiología médica en 3º curso de Medicina
- Formación a MIR de Medicina Interna con especial interés en Enfermedades Infecciosas a través de un rotatorio de un mes de duración en Microbiología

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Formación general a todos los residentes sobre el diagnóstico de los grandes síndromes en patología infecciosa
- Formación de TEL
- Colaboración con los programas de Formación Continuada del Centro siempre que se nos requiera

### 2.3.3. Carrera de Actividades Investigadoras

- Línea de Tuberculosis
- Línea de bacteriemias
- Línea de control de la infección nosocomial y brotes por microorganismos multiresistentes
- Línea de Hepatitis Víricas

Todo ello en el marco de proyectos multidisciplinares y multicéntricos con financiación pública

## 3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

Este programa se aprueba y publica en la Orden SCO/3256/2006 de 2 de octubre y se puede consultar en el siguiente enlace:


<http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Microbiologiaprasiptologian.pdf>

## 4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE LA UNIDAD DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

### 4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación

#### 4.1.1. Objetivos generales

A lo largo de 4 años, el residente debe adquirir el conocimiento de los hechos que constituyen la historia natural de las enfermedades infecciosas y la elección de la metodología apropiada a cada problema clínico. Así mismo, debe tener la capacidad interpretativa que le permita formar una opinión clínica adecuada a partir de los datos del laboratorio. El residente debe conocer las nuevas técnicas, métodos y procesos que se desarrollan en el laboratorio de Microbiología, actualizando de modo continuado sus conocimientos. También debe conocer las distintas etapas del desarrollo de proyectos de investigación, así como las normas de publicación de artículos científicos y presentación de comunicaciones a congresos científicos.


	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

Los objetivos formativos pretenden que al final el residente ha de ser capaz de:

- Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento del paciente y en la prevención de infecciones.
- Conocer el fundamento científico del diagnóstico de laboratorio, elaborar protocolos de diagnóstico.
- Planificar, dirigir y gestionar un laboratorio de Microbiología y Parasitología.
- Participar en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria.
- Proponer una política de uso racional de antimicrobianos.
- Colaborar con los sistemas de vigilancia epidemiológica y de salud pública.
- Conocer la metodología científica y participar en programas de investigación
- Mantener un nivel de conocimientos adecuado y actualizado, a través de la formación continuada.
- Trabajar en equipo.
- Emitir opiniones expertas dentro de su especialidad

**A lo largo del periodo de 4 años el residente debe adquirir los siguientes conocimientos y habilidades:**

- Conocimiento especializado de los hechos que constituyen la historia natural de las enfermedades infecciosas.
- Elección de la metodología apropiada a cada problema clínico realizada a través del conocimiento de las técnicas y métodos de laboratorio, incluyendo los controles de calidad necesarios y el nivel de bioseguridad requerido.
- Capacidad interpretativa que le permita formar una opinión clínica adecuada a partir de los datos del laboratorio.
- Desarrollar hábitos de lectura científica, realización de búsquedas bibliográficas, consultas y discusiones con otros profesionales, asistencia a congresos y reuniones científicas y presentación de trabajos.
- Desarrollar la capacidad crítica respecto a las publicaciones y presentaciones científicas para lo que deberán tener conocimientos suficientes de la lengua predominante en la comunidad científica microbiológica mundial.
- Capacidad para gestionar los datos necesarios con el fin de obtener información sobre las solicitudes y necesidades de la población a la que se atiende, así como de las determinaciones que se realicen en el laboratorio (bases de datos, paquetes estadísticos, etc.).
- Capacidad de gestión y comunicación. Experiencia sobre la planificación de las políticas de la unidad

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

asistencial a la que pertenezca y desarrollar la capacidad de liderazgo necesaria para implementarlas.

- Familiarizarse con todos los aspectos de salud en el trabajo y bioseguridad aplicables según las normativas vigentes.
- Incluir los controles de calidad necesarios

#### 4.1.2. Objetivos específicos

La formación del especialista en microbiología clínica tiene como objetivo el que el EIR adquiera:

- **Conocimientos** que le permitan comprender el proceso infeccioso, su patogenia, diagnóstico, tratamiento y la epidemiología y prevención de las infecciones
- **Habilidades** para: (a) realizar las técnicas diagnósticas, interpretar sus resultados, elaborar protocolos de diagnóstico y tratamiento; (b) Poder orientar el diagnóstico y tratamiento de un paciente infectado mediante la obtención, transporte y procesamiento de las muestras adecuadas para su diagnóstico y adopción de las medidas epidemiológicas para el control de la infección y (c) ser capaz de organizar un laboratorio de microbiología clínica.
- Adopción de **actitudes** aplicando sus conocimientos y habilidades a casos específicos, para determinar la etiología de la enfermedad, sus posibilidades evolutivas y en su caso, tratamiento y medidas epidemiológicas aconsejables al caso


#### 4.1.3. Adquisición de habilidades y actitudes

- Debe ser progresiva a lo largo de los 4 años de residencia. Se especifican tres niveles: ☐
- Nivel 1: Lo que debe aprender el residente para su realización completa de forma independiente. ☐
- Nivel 2: De lo que el residente debe tener buen conocimiento, pero no tiene formación para hacer el acto completo. ☐
- Nivel 3: Patologías o técnicas que el residente ha visto y tiene un conocimiento pero sólo en el ámbito teórico

#### 4.1.4. Desarrollo 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: Asistencia basada en la evidencia la calidad, Bioética , Comunicación y trabajo en equipo, Investigación en Salud
- Actividades Asistenciales: clínicas (rotatorios).
- Actividades Científicas: Sesiones clínicas, comunicaciones y ponencias, publicaciones, investigación,



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<i>Anexo 7.</i>
		<b>Edición 1</b>


participación en actividades de formación continuada. Individuales de estudio para adquisición de conocimientos.

- El sistema de formación será siempre tutorizado, basado en el autoaprendizaje. 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 tutor.
- Nivel de responsabilidad 3: actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.
- Tanto los objetivos como las actividades se fijarán para cada año de residencia.

#### 4.2. Plan de Rotaciones

<b>PRIMER AÑO</b>	
<b>NOMBRE ROTACION</b>	<b>DURACION</b>
General / Urgencias	1 mes
Siembras y SIL	2 meses
Urocultivos Y Exudados Genitales	3 meses
Hemocultivos y LCR	3 meses
Coprocultivos y Parásitos	2 meses

<b>SEGUNDO AÑO AÑO</b>	
<b>NOMBRE ROTACION</b>	<b>DURACION</b>

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<i>Anexo 7.</i>
		<b>Edición 1</b>

Muestras Respiratorias, Óticas y Oculares	3 meses
Micología (1 mes) y Rotatorio externo Micología (1 mes)	2 meses
Exudados de piel y tejidos blandos. Líquidos estériles	3 meses
Estudios de colonización, Muestras ambientales y Rotatorio Medicina Preventiva	1 mes
Antibióticos	2 meses

<b>TERCER AÑO</b>	
<b>NOMBRE ROTACION</b>	<b>DURACION</b>
Rotatorio externo: Epidemiología molecular	2 meses
Biología molecular	4 meses
Rotatorio Consulta ITS	1 mes
Micobacterias	2 mes
Rotatorio Consulta Enfermedades Parasitarias y Tropicales	1 mes
Serología	1mes


<b>CUARTO AÑO</b>	
<b>NOMBRE ROTACION</b>	<b>DURACION</b>
Serología	2 meses
Virología	2 meses
Enfermedades Infecciosas y PROA*	1-4 meses
Rotatorio electivo	2 meses
Investigación	2 meses

\* En función del Grado del EIR. Los graduados en Medicina podrán desarrollar simultáneamente un proyecto de investigación junto con sus rotaciones por las especialidades médicas y pediatría

#### **4.3. Competencias específicas por rotación**

##### **Rotación de Conocimiento General del Servicio de Microbiología**

##### **Objetivos**

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

Se aconseja que los nuevos residentes realicen una formación inicial genérica cuyo objetivo último es que comprenda el funcionamiento más básico del Servicio. Por su propia naturaleza, se persiguen habilidades de tipo organizativo, ya que las de tipo técnico las deberá adquirir con el plan de rotaciones específicas.

### **Actividades**

El período de rotación será de 1 mes y se distribuirá equitativamente por las grandes áreas de diagnóstico del laboratorio (Siembras y SIL, Bacteriología, Serología y Biología Molecular)

### **Conocimientos y habilidades a adquirir** ☐

Aprender la organización general del Servicio de Microbiología mediante una rotación breve por las diferentes áreas:

- Área de recepción de muestras: Supervisión, etiquetado y registro de muestras. Manipulación de tubos para serología. Tipos de contenedores y condiciones de transporte para cada tipo de muestra. Manejo básico del sistema informático del laboratorio. Introducción a la seguridad en el laboratorio.
- Siembras y tinciones: ☐ Examen microscópico.
- Bacteriología general, Micobacterias, Micología y Parasitología: Realización de técnicas diagnósticas rápidas y de urgencias
- Etiquetar, introducir y sacar frascos de hemocultivos del sistema BACTEC
- Identificación y sensibilidad: Manejo de sistemas automatizados MALDI-TOF, Microscan, lectura de pruebas bioquímicas manuales, lectura de antibiogramas manuales (disco-placa, E-test).
- Serología Y Biología Molecular : Realización de técnicas diagnósticas rápidas y de urgencias

### **Rotación por el área de Urgencias**

#### **Objetivos**


La rotación va destinada a capacitar al residente de primer año para que pueda realizar pruebas consideradas de carácter urgente en Microbiología. Por su propia naturaleza, se trata esencialmente de que adquiera habilidades.

#### **Actividades**

El período de rotación se distribuirá de forma equilibrada y flexible. Se superpone en el tiempo con rotaciones por otras áreas del Servicio. Para ello, el residente en fase de capacitación deberá estudiar los PNT de esta área, y acompañar a un residente o facultativo capacitado para realizar estas determinaciones

#### **Conocimientos**


La adquisición de conocimientos no constituye el objetivo prioritario de esta rotación, con la excepción de

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

aprender la organización y los aspectos de bioseguridad propios de esta área.

### Habilidades

- Revisión de las solicitudes para valorar la idoneidad de la muestra y las determinaciones solicitadas, en función de su forma de obtención, método de transporte, observación visual, información demográfica y clínica de la solicitud analítica, etc.
- Registro de solicitudes urgentes en el sistema informático del Servicio en ausencia de soporte administrativo (noches, sábados, domingos y festivos).
- Obtención de muestras
- Tinciones y exámenes microscópicos en fresco: Tinción de Gram, Zielh-Neelsen (BK), Giemsa (Paludismo y leishmaniasis), Tinta china para *Cryptococcus*, Examen en fresco para amebas de vida libre (*Naegleria*, *Acanthamoeba*) en LCR y raspados corneales.
- Siembra de muestras Urgentes:
  - Hemocultivos y hemocultivos cuantitativos.
  - Líquidos estériles y bolsas de líquido de diálisis continua peritoneal (CAPD).
  - Muestras invasivas respiratorias y tisulares
- Técnicas serológicas
  - Paul-Bunnell (Mononucleosis infecciosa).
  - Rosa de Bengala (Brucelosis).
  - Serología del donante (HBsAg, HBcAg, HCV IgG, CMV IgG, anti-VIH, ToxolG, Sífilis, congelar sueros).
  - Serología de accidente biológico (HBsAg, HCV IgG, HIV en el suero de la fuente de contagio).
  - Serología de gestante a término no controlada en embarazo: HBsAg, RPR, Ac anti-VIH.
- Técnicas rápidas de detección de antígenos:
  - Bacterianos: *S. pneumoniae* en líquidos estériles y hemocultivos; *S. pneumoniae* y *Legionella* en orina.
  - Fúngicos: *Cryptococcus* (en muestra de líquido cefalorraquídeo).
  - Parasitarios: *Plasmodium*.
  - Víricos: VRS, virus gripe.
- Técnicas moleculares: detección de patógenos en LCR de pacientes con criterio de meningitis bacteriana y vírica. PCR VIH, VHB y VHC en donantes
- Asistencia en la consulta de resultados de Microbiología, y en la interpretación de los que se obtienen

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

en Urgencias.

- Aprender a introducir la información en el sistema informático para que sea procesada y almacenada.
- Revisar los PNT del área, proponiendo cambios en los aspectos que sean susceptibles de mejora, basándose en la revisión de la bibliografía reciente, y en la discusión conjunta con el Facultativo

### **Rotación por el área de Siembras y Sistema Informático de Laboratorio (SIL)**

#### **Objetivos**

Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarias para un correcto procesamiento de muestras microbiológicas y manejo del SIL

#### **Actividades**


El período de rotación por esta sección será de 2 meses

#### **Conocimientos**

- Circuito de registro y recepción de muestras y manejo del SIL
- Confidencialidad y la protección de datos
- Organización del almacén de reactivos y medios de cultivo.
- Procedimientos que utiliza el Laboratorio en el manejo de las muestras
- Toma de muestras : protocolos, incidencias y criterios de rechazo
- Visión general y conocimiento de los medios de cultivo, su elaboración y reactivos que se utilizan en Microbiología.
- Seguridad en el Laboratorio (Protocolo de la SEIMC y del Laboratorio)
- Legislación y regulaciones en el transporte de muestras biológicas
- Eliminación de muestras biológicas
- Envío de muestras a laboratorios de referencia

#### **Habilidades**

- Interpretar un volante de petición, las pruebas solicitadas y la historia clínica de un paciente  
Identificar problemas y proponer soluciones
- Revisión de solicitudes para valorar la validez de la muestra o decidir si es apta o no para ser procesada, en función de su forma de obtención, método de transporte, observación visual, información demográfica y clínica de la solicitud analítica, idoneidad de la prueba solicitada, etc.
- Utilizar correctamente los medios de cultivo a emplear, con la técnica adecuada de siembra, y saber introducir alguna modificación, si fuera procedente, en función de la información clínica recibida o

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>


acumulada en los sistemas informáticos del Servicio o del hospital.

**Los objetivos de la rotación por las distintas áreas descritas a continuación**, van destinados a adquirir los conocimientos y habilidades propios de estas áreas de trabajo, de modo que el residente acabe siendo un especialista cualificado y que conozca a fondo todos los aspectos técnicos de estas áreas.

**Los conocimientos a adquirir** son los contemplados dentro del Programa de la Especialidad, aplicados a estas áreas y de otros conocimientos relacionados por razones funcionales u organizativas.

#### **Las habilidades a adquirir**

- Aprender a interpretar las placas una vez incubadas, en las lecturas iniciales o secuenciales, según el tipo de muestra, a distintos tiempos y condiciones de incubación, con detenimiento y discernimiento, y tomar las decisiones correctas en función de los criterios establecidos.
- Aprender a trabajar las colonias seleccionadas en la fase de lectura, procediendo a realizar la identificación, pruebas de sensibilidad y tipificación procedentes, basándose en los Procedimientos Normalizados de Trabajo propios de estas áreas organizativas.
- Aprender la correcta utilización del microscopio, que incluye:
- Aprendizaje de los fundamentos de microscopía óptica.
- Aprender las diferentes tinciones o técnicas de microscopía propias de esta área, como las tinciones de Gram, azul de metileno, campo oscuro, y contraste de fases.
- Aprender la interpretación de las tinciones, así como reconocer los artefactos y sus posibles causas
- Aprender a leer e interpretar la identificación, y el antibiograma correctamente.
- Aprender introducir esta información en el sistema informático para que sea procesada y almacenada.
- Aprender a validar todo el proceso, para que toda la información necesaria llegue al médico solicitante de la misma.
- Revisión crítica de los PNT del área, proponiendo cambios en todos los aspectos que sean susceptibles de mejora, basándose en la revisión de la bibliografía reciente, y en la discusión conjunta con el Facultativo responsable de estas áreas.
- Saber comunicarse con el personal externo al laboratorio, especialmente en lo referente a la realización de recomendaciones sobre obtención y transporte de muestras, resultados de los cultivos, indicaciones terapéuticas y de control de las infecciones propias de estas áreas, etc.
- Realizar la declaración de los microorganismos incluidos en la EDO a M. Preventiva

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

### **Rotación por las áreas de Urocultivos y Exudados genitales**

#### **Objetivos**

Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para el correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto urinario (ITU) y las infecciones de transmisión sexual (ITS)

#### **Actividades**

El período de rotación por esta sección será de 3 meses, que se distribuirán dentro de las dos subáreas de forma proporcional al volumen y dificultad de cada una de ellas. Esta rotación se complementará con 1 mes en la consulta monográfica de ITS

#### **Conocimientos**

- ITU. Concepto de bacteriuria, cistitis, pielonefritis, sepsis de origen urológico y piuria estéril. Patógenos.
- Prostatitis aguda y crónica. Toma de muestra en prostatitis. Principales agentes.
- Vaginitis y vaginosis. ITS. Patógenos
- Técnicas de “screening” automatizadas
- Muestras del tracto genitourinario. Medios de cultivo. Detección de antígenos. Técnicas disponibles en el diagnóstico de las ITU y de las ITS
- **Habilidades**
- Distinguir el recuento de las distintas colonias del urocultivo para clasificarla como: negativo, muestra contaminada o cultivo valorable para identificación y antibiograma
- Visualizar al microscopio frescos de exudados vaginales y tinción de Gram para diagnóstico de vaginosis bacteriana
- Identificación y sensibilidad de patógenos causantes de ITU e ITS
- Conocer las técnicas de screening de *Streptococcus agalactiae* en embarazadas
- Conocer las técnicas moleculares para identificar patógenos causantes de ITS


### **Rotación por el área de Coprocultivos y Parásitos**

#### **Objetivos**

Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para el correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones por enteropatógenos (bacterias y virus) y parásitos.

#### **Actividades**

El periodo de rotación por esta sección es de 2 meses y se realiza junto con la de Parasitología, con la que

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

necesariamente se solapará para un mejor aprovechamiento de las oportunidades de aprendizaje. ☒Esta rotación se complementará con 1 mes en la consulta monográfica de enfermedades tropicales

### Conocimientos

- Diarreas bacterianas, víricas y parasitarias
- Muestras del tracto gastrointestinal. Técnicas disponibles en el diagnóstico de la diarrea infecciosa
- Parásitos productores de diarrea. Procesamiento de heces para detección de parásitos.
- Parásitos hemáticos y tisulares: Malaria, Filariasis. Eschistosomiasis ,gusanos productores de eosinofilia, Leishmania: tinciones e identificación microscópica. Técnicas moleculares
- **Habilidades:**
- Detección de antígenos: Interpretar el valor de las pruebas para diagnóstico rápido de algunos enteropatógenos (rotavirus, adenovirus, *Helicobacter pylori*, y *Clostridium difficile* toxigénico) y parásitos (*Plasmodium*)
- Identificar y distinguir la flora habitual entérica de los patógenos productores de infección intestinal
- Identificación y sensibilidad de enteropatógenos
- Hacer una interpretación de la importancia clínica y epidemiológica de los enteropatógenos identificados en cada caso.
- Detección de antígenos y toxinas de *Clostridium difficile*. Técnicas moleculares
- Lectura e interpretación de las biopsias gástricas para estudio de ☒ *Helicobacter pylori*
- Realizar las tinciones que se aplican en el área de Parasitología (Kinyoun, Panóptico, Giemsa). Lectura e interpretación en función de la información microbiológica y clínica de cada caso y de los criterios establecidos.
- Identificación macroscópica o microscópica, según proceda, de los parásitos más habituales.
- Realizar e interpretar el resultado de las técnicas de PCR para el diagnóstico de *Plasmodium* spp., *Leishmania infantum*, *Trypanosoma cruzi* y *Acanthamoeba*.

### Rotación por el área de Hemocultivos y LCR

#### Objetivos


Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para el correcto diagnóstico y tratamiento de las Bacteriemias y las infecciones del Sistema Nervioso Central (SNC)

#### Actividades

El período de rotación por esta sección será de 3 meses.

#### Conocimientos



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Bacteriemia, sepsis y endocarditis. Causas más frecuentes de septicemia y bacteriemia
- Bacteriemia relacionada con el catéter (BRC)
- Toma de muestras de hemocultivos Sistema de monitorización continua de hemocultivos Diferentes tipos de medios usados en los sistemas de hemocultivos
- Cultivos especiales: Brucella, hongos, etc.
- Infecciones del sistema nervioso central: Definición: Infecciones agudas y crónicas del SNC. Principales cuadros clínicos: Meningitis. Encefalitis. Absceso cerebral. Empiema subdural. Técnicas disponibles para su diagnóstico
- Reconocimiento de los patógenos potenciales en los cultivos mixtos y las técnicas de aislamiento.

#### **Habilidades**

- Manejo de los sistemas automáticos de hemocultivo.
- Microscopia de hemocultivos y LCR
- Lectura y procesamiento de hemocultivos
- Interpretación de hemocultivos diferenciales en la BRC
- Interpretar un hemocultivo positivo. Distinguir entre probables contaminantes y hemocultivo significativo
- Realización de la identificación de los hemocultivos positivos, mediante espectrometría de masas (MALDI-TOF directo)
- Realización de antibiogramas directos: disco-placa, E-test y sistemas automatizados
- Técnicas moleculares en el diagnóstico de las infecciones del SNC


#### **Rotación por el área de muestras respiratorias, óticas y oculares**

##### **Objetivo**

Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para el correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto respiratorio superior (ITRS) e inferior (ITRI), infecciones óticas y oculares

##### **Actividades**

El período de rotación en este área será de 3 meses. El tiempo destinado en cada caso podrá variar en función de las condiciones de cada momento, y se fijará en cada caso por parte del facultativo responsable

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

### Conocimientos

- Infecciones del tracto respiratorio superior: oral, faringitis, sinusitis.
- Infecciones del tracto respiratorio inferior: bronquitis, exacerbación del EPOC, neumonía comunitaria y nosocomial. ☑ Fibrosis quística
- Infecciones óticas
- Infecciones oculares (externas-internas).
- Técnicas diagnósticas

### Habilidades

- Detección de estreptococo beta-hemolítico del grupo A en exudados faríngeos.
- Interpretación de las tinciones empleadas como screening para detectar la calidad de la muestra de esputo.
- Exámenes microscópicos directos de muestras invasivas (LBA, biopsia pulmonar) y líquido pleural.
- Procesamiento de orinas y líquidos pleurales para la detección directa de antígeno por inmunocromatografía frente a *Legionella* y *Streptococcus pneumoniae*
- Lectura de los cultivos: reconocimiento y discriminación de microorganismos componentes de la flora habitual y de posibles patógenos.
- Valoración e interpretación de los cultivos cuantitativos de muestras respiratorias
- Identificación y seguimiento de cultivos especiales: *Legionella*, *Nocardia*, *Actinomyces*, hongos, anaerobios
- Realizar e interpretar cultivos cuantitativos de las muestras respiratorias
- Identificación y sensibilidad de patógenos respiratorios
- Lectura e interpretación de las muestras de Fibrosis quística


### Rotación por el área de Micología

#### Objetivos

Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para el correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones fúngicas superficiales y profundas:

#### Conocimiento

- Micosis superficiales y profundas: Técnicas diagnósticas
- **Habilidades**

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Aprender y familiarizarse con la microscopía utilizada en el diagnóstico micológico
- Reconocer e identificar, macro y microscópicamente, los aislamientos fúngicos levaduriformes y filamentosos
- Realizar las técnicas de estudio micológico no relacionadas con el cultivo (tinciones especiales, detección antigénica, etc.)
- Llevar a cabo las técnicas de estudio de sensibilidad antifúngica, tanto de levaduras como de hongos filamentosos

### **Rotación por el área de exudados de piel y partes blandas, abscesos, biopsias, material protésico y líquidos estériles**

#### **Objetivos**

Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para el correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones intrabdominales, peritonitis, infecciones pleurales, pericardicas, articulares, infecciones del catéter y de otros dispositivos endovasculares, infecciones de piel y partes blandas (IPPB), infecciones de material protésico

#### **Actividades**


El período de rotación en este área será de 3 meses. El tiempo destinado en cada caso podrá variar en función de las condiciones de cada momento, y se fijará en cada caso por parte del responsable

#### **Conocimientos**

- IPPB
- Infecciones de los líquidos estériles
- Infecciones de la herida quirúrgica y de la cavidad abdominal
- Técnicas diagnósticas empleadas para su detección

#### **Habilidades**

- Interpretación de los exámenes directos de muestras : reconocimiento de calidad de la muestra, aproximación a grupos bacterianos causantes de la infección mediante la tinción de Gram
- Reconocimiento y discriminación de microorganismos componentes de la flora habitual de cada área anatómica y de posibles patógenos.
- Sistemática de lectura de placas según el origen de la muestra: exudados intraabdominales, cutáneos y heridas; abscesos; biopsias y material protésico

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Sistemática de trabajo para el aislamiento, identificación y estudio de sensibilidad de microorganismos anaerobios.
- Identificación microorganismos especiales
- Valoración de la sonicación y los cultivos de la prótesis articular
- Valoración de los cultivos y emisión de informes en el caso de cultivos polimicrobianos, que permitan tomar decisiones clínicas con impacto en salud

### **Rotación por el área de muestras de colonización y ambientales**

#### **Objetivo**

Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para realizar el correcto control microbiológico de los preparados farmacéuticos y de las bolsas de sangre, control de la desinfección de endoscopios, estudio microbiológico de las aguas de diálisis y el control microbiológico del aire de quirófanos y de otras salas limpias del hospital. Detección de bacterias multirresistentes, tanto en muestras de pacientes portadores de como en muestras de superficies hospitalarias.

#### **Actividades**

El período de rotación por esta sección será de 1 mes. Simultáneamente, el residente rotará por el área de M. Preventiva que se ocupa del control de la infección (IRAS)


#### **Conocimientos**

- Conocer las condiciones para la correcta obtención, transporte y procesamiento de las muestras de esta área. Conocer los distintos medios de cultivo disponibles
- Conocer los principios y uso de los procedimientos de esterilización y desinfección de medios de cultivo e instrumentos, así como el proceso de eliminación del material contaminado.

#### **Habilidades**

- Identificar los distintos microorganismos multiresistentes en los medios cromogénicos: SAMR, Enterobacterias productoras de BLEE, Enterobacterias productoras de Carbapenemasas, Acinetobacter baumannii multiresistente
- Identificar y distinguir los posibles contaminantes de los verdaderos patógenos en las muestras ambientales
- Asegurar una comunicación fluida y eficaz con M. Preventiva para comunicar la información relevante

### **Rotación por el área de Micobacteriología**

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

### Objetivos

- Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento de las infecciones humanas por micobacterias, incluyendo los conocimientos y habilidades técnicas y de otro tipo necesarias para llegar a interpretar la importancia clínica de los hallazgos de laboratorio
- Conocer el proceso infeccioso de las micobacteriosis, su patogenia, diagnóstico, tratamiento, así como la epidemiología y prevención de las infecciones.

### Actividades


El periodo de rotación por esta sección sera de 2 meses. En caso de los EIR médicos, lo compaginará con la actividad de la consulta médica monográfica de TBC

### Conocimientos

- Fundamentos teóricos que constituyen la historia natural y de las micobacteriosis, especialmente la tuberculosis, aplicados al diagnóstico, la prevención y control de estas infecciones.
- Condiciones para la correcta obtención, transporte y procesamiento de las muestras de esta área. Conceptos teóricos que se aplican al procesamiento de las muestras destinadas al estudio de las micobacterias: métodos de descontaminación, etc.
- Fundamento de las técnicas de tinción de ácido-alcohol-resistencia, sus ventajas y sus límites.
- Métodos existentes para el cultivo de las micobacterias: medios sólidos y líquidos, incluyendo los sistemas comerciales y los métodos automatizados.
- Fundamentos y metodologías aplicables al estudio de la sensibilidad de las micobacterias a los fármacos
- Métodos moleculares aplicados al diagnóstico, la identificación y las pruebas de sensibilidad: PCR y otras técnicas genéticas
- Conceptos teóricos básicos sobre seguridad propios de esta área, familiarizándose con los niveles de bioseguridad II y III, que son de aplicación aquí. Habilidades técnicas relacionadas con la bioseguridad: medidas de protección primaria y secundaria, manejo de las cabinas de seguridad biológica, etc.

### Habilidades

- Adiestrarse en las condiciones de bioseguridad necesarias para la manipulación de microorganismos con nivel III de biopeligrosidad
- Realización e interpretación de las tinciones específicas de ácido-alcohol resistencia: Zielh-Neelsen y Auramina O.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Procesamiento de muestras para cultivo de micobacterias, incluyendo decontaminación de muestras.
  - ☐ cultivo en medio de Löwenstein-Jensen, ☐ manejo del sistema de cultivo en medio líquido MGIT 960☐. ☐
- Lectura de los distintos sistemas de cultivo.
- Llevar a cabo las prueba de identificación de micobacterias mediante: ☐ Pruebas convencionales (morfológicas-enzimáticas), inmunocromatografía, MALDITOF y técnicas moleculares PCR e hibridación en fase sólida: Innolipa☐ para micobacterias no tuberculosas.
- Aprendizaje práctico de las pruebas de sensibilidad (antibiograma) para micobacterias: Método MGIT 960☐ para drogas de primera elección (rifampicina, isoniacida, etambutol, estreptomycin y pirazinamida).
- Antibiograma de micobacterias de crecimiento rápido: método E-test☐.
- Elaboración de informes de resultados ordinarios y urgentes.

### **Rotación por el área de Identificación y antibiogramas**

#### **Objetivos**


- Adquisición de los conocimientos y habilidades teórico-prácticas para la identificación y valoración de bacterias aerobias y anaerobias, patógenas o potencialmente patógenas para el ser humano.
- Adquisición de los conocimientos y habilidades, teóricos y prácticos, para la realización, evaluación de la indicación, e interpretación de los estudios de sensibilidad a los antibióticos, y para poder establecer recomendaciones, al clínico solicitante, para la optimización del tratamiento antimicrobiano, en función del agente etiológico y su perfil de sensibilidad a los antibióticos.
- Adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos para la detección e interpretación de los mecanismos de resistencia a antibióticos más relevantes, tanto en infecciones de origen nosocomial como comunitarias.
- Adquisición de los conocimientos necesarios para poder establecer recomendaciones, al equipo de control de infección nosocomial, de la pertinencia de adoptar medidas de aislamiento preventivo en función del microorganismo y de la naturaleza del mecanismo de resistencia implicado

#### **Actividades**

El periodo de rotación por esta sección será de 2 meses

#### **Conocimientos**

- Bacteriología sistemática. Taxonomía y clasificación de las bacterias. Algoritmos para la identificación


	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

de (i) cocos Gram-positivos aerobios, (ii) bacilos Gram-positivos aerobios, (iii) bacterias Gram-negativas aerobias y (iv) bacterias anaerobias.

- Propiedades morfológicas, fisiológicas, bioquímicas o genéticas utilizadas para la identificación. Relevancia clínica y frecuencia de las infecciones.
- Conocer los mecanismos de acción y de resistencia a los antibióticos, su espectro de actividad y sus indicaciones:
- Fundamentos teóricos de las técnicas para el estudio de la sensibilidad a los antibióticos. CMI y CMB. Dilución en agar y microdilución en caldo, difusión con discos, E-test. Criterios para establecer los puntos de corte, CLSI y EUCAST. Parámetros PK/PD en la actividad antimicrobiana.
- Técnicas fenotípicas, bioquímicas o genéticas para la detección de los mecanismos de resistencia más relevantes. Particularmente, detección de beta-lactamasas de espectro extendido, AmpC, y carbapenemasas. Detección de fenotipos de resistencia a los macrólidos, lincosamidas y estreptograminas grupo B (fenotipos MLSB).
- Fundamentos teóricos aplicados a la lectura interpretada del antibiograma: se deberán conocer los patrones de sensibilidad naturales, los patrones de resistencia adquirida frecuentes e infrecuentes, así como los patrones raros y los imposibles para las bacterias patógenas o potencialmente patógenas más frecuentes o relevantes. Se deberán adquirir los conocimientos para poder inferir los mecanismos de resistencia implicados a partir de los patrones de sensibilidad y realizar las recomendaciones pertinentes, tanto para el tratamiento de las infecciones como para el control epidemiológico de las bacterias resistentes.


#### **Habilidades**

- Aplicación de los algoritmos utilizados para la identificación de las bacterias más frecuentes o clínicamente relevantes.
- Indicación, procedimiento e interpretación de las herramientas disponibles para la identificación de las bacterias: Espectrometría de masas MALDI-TOF , paneles semiautomatizados (MicroScan, etc.); deben conocerse los marcadores más importantes para la identificación de las bacterias más frecuentes o relevantes.
- Indicación, procedimiento e interpretación de las diversas pruebas fenotípicas, fisiológicas, bioquímicas, o genéticas utilizadas de forma común en la identificación de las bacterias, como medios de cultivo diferenciales y selectivos, crecimiento diferencial en función de temperatura o atmósfera de incubación, Gram, catalasa, coagulasa, DNAasa, oxidasa, factores X y V, test de Camp, etc.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Indicación, procedimiento e interpretación de las técnicas para el estudio de la sensibilidad a los antibióticos.
  - Dilución en agar y microdilución en caldo, difusión con discos, Etest.
  - Medios de cultivo y condiciones de incubación en función del microorganismo.
  - Selección de los antibióticos a estudiar en función del tipo de microorganismo.
  - Aplicación de los puntos de corte para la interpretación de los resultados: CLSI y EUCAST
- Lectura interpretada del antibiograma en la práctica diaria
- Indicación, procedimiento e interpretación de las técnicas fenotípicas, bioquímicas o genéticas para la detección de los mecanismos de resistencia más relevantes. Particularmente:
  - Detección de beta-lactamasas de espectro extendido (pruebas de sinergia de cefalosporinas de espectro extendido o monobactámicos con clavulánico)
  - Detección de cefalosporinas AmpC (prueba de sinergia de cefalosporinas de espectro extendido o monobactámicos con cloxacilina o ácido borónico).
  - Detección de carbapenemasas mediante el test de Hodge modificado
  - Detección de carbapenemasas de clase A (tipo KPC), B (metalo-beta-lactamasas) y D (carbapenemasas tipo OXA, particularmente OXA-48) media ensayos de sinergia con EDTA, Borónico y cloxacilina. Disco de temocilina en el cribado de OXA-48.
  - Inducción (antagonismo) con cefoxitina o imipenem para la detección de beta-lactamasas AmpC inducibles.
  - Hidrólisis de nitrocefín para la detección de la producción de beta-lactamasas. Ç
  - Detección de la resistencia a metilina en Staphylococcus: sensibilidad a oxacilina y cefoxitina, medios selectivos y diferenciales, prueba de aglutinación PBP2a, detección del gen mec por PCR.
  - Detección de fenotipos de resistencia a macrólidos, lincosamidas y estreptograminas grupo B (fenotipos MLSB) utilizando los discos de eritromicina y clindamicina.
  - Resistencia a beta-lactámicos en neumococo: cribado con disco de oxacilina, indicación de realización de CMI de penicilina y cefotaxima.
  - Detección e interpretación de la sensibilidad disminuida a las fluoroquinolonas con disco de ácido nalidíxico.
  - Detección e interpretación de los fenotipos de resistencia a glucopéptidos en los enterococos mediante la determinación de la CMI de vancomicina y teicoplanina.



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

### Rotación por el área de Serología

#### **Objetivos**


La rotación va destinada a adquirir los conocimientos y habilidades, teóricos y prácticos, de los métodos serológicos que se realizan en este laboratorio. Además, se busca adquirir las habilidades organizativas y de gestión de esta área, y las bases teóricas necesarias para el desarrollo y puesta a punto de nuevos métodos en el futuro

#### **Actividades**

El periodo de rotación por esta sección será de 3 meses

#### **Conocimientos**

- Conocer los fundamentos teóricos que constituyen 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 los fundamentos teóricos del inmunodiagnóstico de las enfermedades infecciosas, las técnicas empleadas, sus variantes, validez y limitaciones: aglutinación, precipitación, inmunodifusión, inmunofluorescencia indirecta, hemoaglutinación indirecta, reacción de fijación de complemento, inmunocromatografía, enzimoimmunoensayos (EIA), etc.
- Conocer los fundamentos teóricos de los métodos instrumentales aplicados en serología.
- Conocer el fundamento concreto de las diferentes técnicas de serológicas que se emplean en este laboratorio, dentro de sus distintas áreas organizativas: ☐
  - Área de inmunodiagnóstico manual: estudio teórico del diagnóstico serológico de las rickettsiosis, Coxiella, virus respiratorios, Leishmania, Chlamydia, Legionella, Mycoplasma, virus Epstein-Barr, Aspergillus, Candida, hidatidosis, Plasmodium, Entamoeba histolytica, Brucella, Borrelia, etc. ☐
  - Área de serología de hepatitis: estudio teórico del diagnóstico serológico de las diferentes hepatitis (A, B, C y D). ☐
  - Área de serología del VIH: estudio teórico del diagnóstico serológico del VIH
  - Diagnóstico serológico de las infecciones en el embarazo (Toxoplasma, lúes, etc.)
  - Infecciones exantemáticas (parotiditis, sarampión, varicela, herpes, rubéola)
  - Serología de las infecciones transmitidas por vía parenteral: trasplantes, transfusiones, inoculaciones accidentales, etc.
- Saber interpretar la importancia clínica y epidemiológica de los resultados obtenidos con los métodos

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

aplicados en esta área.

- Aconsejar acerca del seguimiento y control de las infecciones mediante técnicas serológicas.

#### **Habilidades**

- Preparar reactivos específicos de cada área organizativa.
- Aprender a manejar el sistema informático que gobierna el laboratorio de Serología: listas de trabajo, conexión con analizadores e instrumentos, etc.
- Aprender la manipulación de los instrumentos, especialmente los analizadores automáticos: manejo de distribuidores de sueros en microplacas, aparatos automáticos de EIA, etc.
- Realizar el correcto procesamiento de las muestras en cada caso: procedimientos de separación y preparación, procesos analíticos, etc., incluyendo, si fuera procedente, la introducción de modificaciones, en función de la información clínica recibida o acumulada en los sistemas informáticos del Servicio o del hospital.
- Introducir los controles de calidad pertinentes para cada técnica.
- Familiarizarse con habilidades manuales: pipetear y diluir sueros, lectura de las pruebas manuales, uso del microscopio de fluorescencia, etc.
- Leer e interpretar los resultados, manuales e instrumentales (absorbancias, etc.), obtenidos en las distintas técnicas serológicas.
- Aprender la creación, organización y mantenimiento de una seroteca.
- Aprender el manejo de los residuos y las condiciones de seguridad que operan en cada zona

#### **Rotación por el área de Virología**

##### **Objetivos**


El residente será capaz de diseñar y organizar el laboratorio de virología y cultivo celular, eligiendo la técnica más apropiada para el diagnóstico de la infección viral.

##### **Actividades**

La duración de la rotación por esta sección será de 2 meses

##### **Conocimientos**

- Taxonomía y clasificación de virus. Patogenia. Trasmisión.
- Medidas de seguridad especiales en el laboratorio de virología

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Infecciones producidas por agentes virales: Infección del SNC Gastroenteritis Infección respiratoria. Gripe, VRS. Pericarditis y endocarditis. Infección viral en el paciente trasplantado Infección viral de transmisión sexual
- Nuevos agentes virales.
- Cultivo viral y líneas celulares
- Técnicas de biología molecular aplicadas a la detección viral.
- Programas de vigilancia de la Consejería de Salud: polio, rubeola, sarampión, parotiditis, gripe, meningitis virales, agentes virales emergentes (arbovirus, virus respiratorios).
- Laboratorio de referencia del SAS para el diagnóstico de meningitis y encefalitis víricas en Andalucía
- Microbiología molecular: Extracción de ácidos nucleicos, técnicas de amplificación y detección de ácidos nucleicos.
- Técnicas de secuenciación para caracterización genética de virus de la gripe , enterovirus, parotiditis, sarampión y dengue.
- Métodos moleculares de tipificación en el laboratorio de microbiología

#### **Habilidades**


- Diseñar un laboratorio de virología.
- Manejo de líneas celulares continuas y semi-continuas. Técnica de shell-vial.
- Inoculación de muestras en líneas celulares
- Identificación de virus: efecto citopático y pruebas fisicoquímicas. Tinciones con anticuerpos monoclonales fluorescentes.
- Técnicas microscópicas (microscopio invertido)
- Técnicas rápidas para la detección de antígenos víricos. Ventajas y limitaciones
- Realización de técnicas de biología molecular y emisión de resultados : PCR cualitativa Grupo herpes y Enterovirus; PCR cuantitativa virus EBV, CMV y BKV; PCR virus respiratorios: Gripe y VRS

#### **Rotación por el área de Microbiología Molecular**

##### **Objetivos**

La rotación va destinada a adquirir los conocimientos y habilidades, teóricos y prácticos, de los métodos moleculares que se realizan en este laboratorio:

- Determinación cuantitativa y genotipado de la infección causada por el virus de la hepatitis C (VHC)
- Determinación cuantitativa del virus de la hepatitis B (VHB)

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Determinación cuantitativa del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1)
- Determinación cuantitativa del virus de Epstein Barr (VEB)
- Determinación cualitativa de los principales patógenos productores de ITS (Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasmas y Ureaplasmas)
- Determinación cualitativa de Bordetella pertussis.
- Determinación cualitativa de virus gripe y VRS
- Determinación cualitativa de los principales patógenos bacterianos y víricos productores de meningoencefalitis
- También se deberán conocer los métodos moleculares que se derivan a otros laboratorios de referencia

#### **Actividades**


El periodo de rotación por esta sección sera de 4 meses

#### **Conocimientos**

- Conocer los fundamentos teóricos que constituyen la historia natural de las infecciones causadas por los patógenos antes señalados: biología, epidemiología, patogenia, significado clínico, diagnóstico y monitorización, tratamiento y prevención.
- Conocer el fundamento y funcionamiento de las diferentes técnicas de amplificación y cuantificación para el VHC, VHB, VIH, VEB y CMV
- Conocer el fundamento y funcionamiento de las técnicas de genotipado para VHC .
- Saber interpretar la importancia clínica y epidemiológica de los resultados obtenidos con los métodos moleculares aplicados en esta área.
- Aconsejar acerca del seguimiento y tratamiento de las infecciones producidas por estos virus.

#### **Habilidades**

- Preparar reactivos específicos del área.
- Aprender la manipulación de los instrumentos, especialmente los analizadores automáticos.
- Realizar el correcto procesamiento de las muestras en cada caso: procedimientos de separación y preparación, procesos analíticos, etc., incluyendo, si fuera procedente, la introducción de modificaciones, en función de la información clínica recibida o acumulada en los sistemas informáticos del Servicio o del hospital.
- Leer e interpretar los resultados obtenidos en las distintas técnicas moleculares.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

### Rotación por el área de Epidemiología molecular

#### **Objetivos**

El objetivo general de esta rotación es que el residente adquiera los conocimientos y habilidades necesarias para la aplicación de las técnicas de Epidemiología Molecular en la prevención y control de la infección nosocomial, particularmente a la investigación de brotes de infecciones por patógenos multirresistentes. Este objetivo general se fundamenta en el papel clave que juega la Epidemiología Molecular en el equipo multidisciplinar de control de la infección nosocomial.

#### **Actividades**


El periodo de rotación por esta sección será de 2 meses

#### **Conocimientos**

- Fundamentos teóricos de las principales técnicas moleculares para la tipificación de clones bacterianos. Técnicas basadas en la PCR (RAPD, ERIC, REP, etc.), electroforesis en campo pulsante (ECP) y técnicas basadas en la secuenciación de múltiples genes (MLST).
- Epidemiología y mecanismos de diseminación de la resistencia a los antibióticos. Diseminación clonal y transferencia horizontal de determinantes de resistencia a través de plásmidos o transposones.
- Principales patógenos multirresistentes que deben ser estrictamente controlados en los hospitales. d) Mecanismos de resistencia y de diseminación nosocomial:
  - Staphylococcus aureus resistente a la meticilina,
  - Enterobacterias productoras de  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido (BLEE) y/o carbapenemasas
  - Acinetobacter baumannii multirresistente,
  - Pseudomonas aeruginosa multirresistentes y/o productoras de carbapenemasas
  - Enterococo resistente a la vancomicina,
  - Staphylococcus resistente a linezolid

#### **Habilidades**

- Aprendizaje de la indicación, procedimiento e interpretación de las técnicas disponibles para la tipificación molecular de los clones bacterianos
- Procedimiento e interpretación de las técnicas moleculares disponibles para la detección de genes de resistencia.
- Indicación y procedimiento de los estudios microbiológicos para la detección de colonización por microorganismos multirresistentes en pacientes ingresados, personal sanitario, superficies,

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

instrumental y otros objetos.

- Tipo de muestra en función del microorganismo, medios de cultivo selectivos a utilizar, etc.
- Aprender a comunicarse y trabajar conjuntamente con el resto del equipo, que incluye microbiólogos, preventivistas, infectólogos, y otros especialistas

### **Rotación por el área de Enfermedades Infecciosas**

#### **Objetivos**

El objetivo general de esta rotación es que el residente de Microbiología y Parasitología adquiera una visión general de las actividades que se realizan en la Sección de Enfermedades Infecciosas del Servicio de Medicina Interna. Durante esta rotación, el Residente debe familiarizarse con la aproximación clínica al diagnóstico de las enfermedades infecciosas y su tratamiento.

#### **Actividades**

El periodo de rotación por este área estará en función del Grado del EIR. Los EIR médicos rotaran durante 4 meses; los no medicos tendran una rotación obligatoria de 1 mes, siendo los restantes 3 meses opcionales o canjeables por otra rotación electiva


#### **Conocimientos**

Durante esta rotación, el residente deberá reforzar los conocimientos adquiridos en rotaciones previas por el Servicio de Microbiología, en los diversos aspectos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas.

- Etiología y características clínicas de las principales enfermedades infecciosas: bacteriemia, endocarditis, infecciones asociadas a dispositivos, del sistema nervioso central, respiratorias, del tracto urinario, gastrointestinales, piel y tejidos blandos, osteoarticulares, de transmisión sexual, e infecciones en los inmunodeprimidos, con especial atención a los pacientes VIH.
- Aspectos generales de la terapéutica antimicrobiana: tratamiento empírico y tratamiento dirigido de los principales síndromes en patología infecciosa; visión clínica en la política de utilización de antimicrobianos (PROA)

#### **Habilidades**

- Manejo de los pacientes en la práctica clínica diaria.
- Aprender a comunicarse y trabajar conjuntamente con el resto del personal de la Sección de Enfermedades Infecciosas, que incluye facultativos, enfermería y personal no sanitario.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

### Rotación por el área de Medicina Preventiva

#### **Objetivos**

El objetivo general de esta rotación es que el residente de Microbiología y Parasitología adquiera una visión general de las actividades que se realizan en el Servicio de Medicina Preventiva referentes a la prevención y control de la infección nosocomial, actividad pluridisciplinar en la que intervienen microbiólogos, preventivistas, infectólogos y otros especialistas del hospital. Por lo tanto, el microbiólogo, como uno de los componentes clave de los equipos de control de infección nosocomial, debe conocer las distintas vertientes de esta actividad

#### **Actividades**

El periodo de rotación por este área será de 1 mes conjuntamente con el rotatorio por el área de estudio de colonización y muestras ambientales


#### **Conocimientos**

Durante la rotación por el Servicio de Medicina Preventiva, el residente deberá reforzar sus conocimientos, adquiridos en rotaciones previas por el Servicio de Microbiología, en diversos aspectos relacionados con la infección nosocomial:

- Definiciones de los tipos de infección de los Centers for Disease Control y epidemiología de las infecciones nosocomiales.
- Principales infecciones nosocomiales: infección urinaria, respiratoria, quirúrgica, bacteriemia nosocomial, infecciones asociadas a dispositivos, sondas, catéteres, etc.
- Familiarizarse con el estudio EPINE de prevalencia de infección nosocomial.
- Diseño de los estudios epidemiológicos para el seguimiento de la incidencia de la infección nosocomial y la investigación de los brotes hospitalarios por microorganismos multirresistentes, infecciones por hongos filamentosos y Legionella.
- Indicaciones y diseño de los muestreos para el control microbiológico del aire, agua, superficies, instrumental y otros objetos. Investigación de fuentes de infección incluyendo pacientes y personal sanitario en situaciones de brote.
- Conocer las bases, procedimiento e indicación de los aislamientos de contacto y respiratorio.

#### **Habilidades**

- Aplicación de los estudios epidemiológicos para el seguimiento de la incidencia de la infección nosocomial y la investigación de los brotes hospitalarios.
- Procedimientos de muestreo para control microbiológico del aire, agua, superficies, instrumental y

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

otros objetos. Investigación de fuentes de infección incluyendo pacientes y personal sanitario en situaciones de brote.

- Aplicación de las medidas de aislamiento de contacto y respiratorio

### **Rotación Investigación**

#### **Objetivos**

El objetivo general de esta rotación será que el residente pueda dedicarse durante un periodo de tiempo exclusivamente a la investigación para completar algún proyecto en el que se encuentre activamente implicado. Las dimensiones de éste, que van desde un trabajo de investigación concreto hasta un proyecto de Tesis Doctoral, dependerán del interés del Residente y de su capacidad para compaginar su formación como especialista en Microbiología y Parasitología.

**Durante todas las rotaciones, el residente se incorporará y participará de forma progresiva en el programa general de docencia e investigación de la Unidad.**

#### **4.4. Rotaciones externas**

Se consideran rotaciones externas los periodos formativos, autorizados por el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, que se lleven a cabo en centros o dispositivos no previstos en el programa de formación ni en la acreditación otorgada al centro o unidad docente.


Se fomentan las rotaciones externas en hospitales de reconocido prestigio, preferentemente acreditados, para ampliación de conocimientos en determinadas áreas no desarrolladas en la Unidad docente original, tras propuesta del tutor de residentes a la Comisión de Docencia del hospital y con el consentimiento del Hospital receptor, del Jefe de Servicio y Comisión de Docencia.

Estas rotaciones exigen:

- No superar cuatro meses continuados dentro de cada periodo de evaluación anual, ni 12 meses en el conjunto del periodo formativo de la especialidad de que se trate.
- Que la gerencia del centro de origen se comprometa expresamente a continuar abonando al residente la totalidad de sus retribuciones, incluidas las derivadas de la atención continuada que realice durante la rotación externa.
- Que la comisión de docencia de destino manifieste expresamente su conformidad, a cuyos efectos se tendrán en cuenta las posibilidades docentes del dispositivo donde se realice la rotación.

**En la Guía Formativa de esta Unidad Docente se proponen 4 rotaciones externas:**



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Rotación por la consulta monográfica de ITS del Hospital de Valme
- Rotación por el área de Micología del Hospital de Valme
- Rotación por el área de Virología del Hospital Virrgen de las Nieves
- Rotación por la consulta monográfica de Enfermedades Tropicales del Hospital Ramón y Cajal

## 5. GUARDIAS

Los residentes de Microbiología del Hospital de Jerez, realizarán un promedio de cinco guardias de presencia física al mes (cuatro en días laborables y una en festivo). El EIR de primer año médico, realizará tres de ellas en el Servicio de Urgencias del Hospital con supervisión por un FEA de urgencias (ver apartado anterior sobre nivel de responsabilidad en competencias comunes con otros médicos) y las dos restantes como computo de horas de Continuidad Asistencial en la Unidad de Microbiología (lunes a viernes de 15-20 horas, sábados y domingos de 8-15h), El EIR de primer año no médico y residentes de 2º, 3º y 4º año, realizarán en el laboratorio de microbiología un máximo de horas equivalentes a 5 guardias en concepto de Continuidad Asistencial y siempre supervisados físicamente por un FEA de Microbiología; en ellas, se atenderá la actividad de un laboratorio de Microbiología en situación de urgencia clínica, pero también en situación de atención continuada microbiológica, definida como aquellos procesos que deben ser llevados a cabo de manera continua, para asegurar la máxima calidad del diagnóstico microbiológico de los pacientes.

Durante las rotaciones externas, el residente se incorporará a la dinámica habitual de guardias de la Unidad por donde realiza su rotación


La ubicación de los residentes por las distintas unidades o áreas funcionales del Servicio de Microbiología estará en función de la estructura organizativa del Servicio y por tanto no sujeta al año de residencia.

Los objetivos docentes estarán en función del año de residencia y en función de la unidad funcional en la que el residente realice la rotación.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 6.1. Programa de Formación en Competencias Transversales (PFCT)

Se refleja en BOJA, [Decreto 62/2018 de 6 de marzo](#) y tiene como objetivo el incluir contenidos docentes comunes a todas las especialidades y de carácter complementario a la formación de los especialistas en ciencias de la salud y se lleva a cabo a lo largo de su período formativo para la adquisición del título de especialista en las instituciones sanitarias del SSPA. Este Programa formativo persigue el enriquecimiento competencial de los profesionales con la inclusión de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la


	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

promoción de actitudes que mejoren las condiciones para la posterior incorporación profesional de los especialistas en formación, acercándoles a la realidad de su entorno social y organizativo, el Sistema Sanitario Público Andaluz, y a sus presupuestos estratégicos y de desarrollo de los recursos tecnológicos y humanos. Este programa se debe realizar de forma obligatoria durante los dos primeros años de la especialidad y facilita la adquisición de los objetivos no específicos de la especialidad. Este Programa consta de los siguientes módulos formativos:

- **Asistencia basada en la evidencia y la calidad:** El objetivo general es que el residente será capaz, por sus propios medios, de toma decisiones con sus pacientes utilizando la asistencia sanitaria basada en la evidencia
- **Comunicación y trabajo en equipo:** El objetivo es conocer la naturaleza y peculiaridades de la relación médico-paciente identificando los distintos factores y elementos que influyen en la relación. Asimismo, entrenar al residente en las distintas habilidades de comunicación de contenidos de la entrevista semiestructurada, para aplicarlas en las posibles situaciones de encuentro clínico. Y finalmente, enseñar a realizar una atención con abordaje biopsicosocial y una atención centrada en el paciente mostrando las diferencias con el modelo de atención centrada en la enfermedad y/o en el profesional.
- **Investigación en Salud:** El objetivo en este curso es que el residente identifique aquellos conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desarrollar un proyecto de investigación. Hacer asequible la tarea de investigación, de forma que el especialista incorpore la investigación en su desarrollo profesional.
- **Bioética y profesionalismo:** El objetivo es ubicarse como profesional integrante del sistema sanitario e identificar las diferentes partes interrelacionadas que forman la globalidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía. De igual modo, valorar desde un marco de referencia bioético las actuaciones sanitarias incorporando a la práctica profesional los conceptos fundamentales de la bioética y la normativa aplicable.

#### **Otros cursos de carácter obligatorio**

- **Soporte Vital Básico y Avanzado:** Este curso tiene como objetivo proporcionar los conceptos básicos sobre reanimación cardiopulmonar en adultos y niños, manejo de la vía aérea, canalizaciones venosas y manejo de fármacos y fluidos en soporte vital avanzado, monitorización, identificación de arritmias graves, desfibrilación, marcapasos y algoritmos de SVA.
- **Curso de Protección radiológica:** Los residentes deberán adquirir de conformidad con lo establecido en la legislación vigente, conocimientos básicos en protección radiológica ajustados a lo previsto en la Guía

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

Europea «Protección Radiológica 116». Consta de introducción y principios generales, radiobiología, protección Radiológica en Radiología, protección Radiológica en Medicina Nuclear, protección Radiológica en Radioterapia

## 6.2. Actividades Formativas Específicas de la especialidad

### Formación planificada

- a) Sesión diaria conjunta con Enfermedades Infecciosas:** se exponen los principales resultados de las líneas de actividad de la Sección de Microbiología con especial atención a las infecciones invasivas, microorganismos inusuales, microorganismos con patrones de sensibilidad raros y multiresistentes, así como aquellos microorganismos causantes potenciales de brotes hospitalarios. Todos los días laborables a las 12h en la sala de reuniones de Microbiología
- b) Sesiones quincenales de Microbiología Clínica:** en esta sesión se presentan actualizaciones microbiológicas, revisiones clínico-microbiológicas, resultados de estudios en marcha, revisión de técnicas etc.
- c) Sesiones bibliográficas semanales con Enfermedades Infecciosas:** Se revisan artículos científicos de interés común publicados recientemente en las revistas más relevantes
- d) Sesión monográfica quincenal:** presentada por un residente, sobre temas incluidos en el programa teórico de formación de residentes de Microbiología y Parasitología Clínica, propuesto por la Comisión Nacional de la Especialidad


### Formación no planificada

Se puede realizar en el mismo laboratorio a través de sesiones interservicios, sesiones derivadas de necesidades surgidas por cambios en la organización, implantación de nuevas técnicas, información sobre innovaciones en tecnología, formación en bioestadística y epidemiología, actividades de formación en gestión y calidad, etc., o bien en organismos externos por medio de cursos, seminarios, asistencia a congresos, reuniones científicas, etc.

## 6.3. Actividades Formativas Generales

### Sesiones Hospitalarias.

Se realiza siguiendo temario propuesto por la Comisión de Docencia del Hospital de Jerez. Se asistencia es obligatoria para todos los residentes, siendo el servicio responsable de facilitarles la asistencia a la misma.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## 7. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN


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.

Además, los residentes tienen la oportunidad de integrarse en los programas de estudios de postgrado de la Universidad de Cádiz, así como realizar su tesis doctoral bajo la dirección de un F.E.A. del servicio junto con profesores colaboradores con el grupo de investigación pertenecientes a la Universidad de Cádiz. Como parte de su labor de investigación y asistencial, el residente participará en la presentación de comunicaciones a Congresos de ámbito regional, nacional y/o internacional relacionados con la especialidad. Como requisito mínimo, cada residente presentará cada año al menos una comunicación al congreso de la Sociedad Andaluza de Microbiología y Parasitología Clínica (SAMPAC) y al Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Al terminar su periodo de formación deberá contar con al menos una publicación en revistas indexadas, debiendo figurar entre los tres primeros firmantes

## 8. EVALUACIÓN RESIDENTES DE MICROBIOLOGÍA.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los especialistas internos residentes constituye un elemento esencial de la formación especializada y se realizará según la normativa vigente en la actualidad, que se rige por el **Real Decreto 183/2008**, 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, en su capítulo VI y el **Decreto 62/2018**, de 6 de marzo, por el que se ordena el sistema de formación sanitaria especializada en Ciencias de la Salud en el Sistema Sanitario Público de Andalucía. Adicionalmente la evaluación se rige por la Resolución de 21 de marzo de 2018 de los documentos acreditativos de la evaluación de especialistas en formación publicado en **BOE-A-20185385** y **BOE-A-2018-10643** resolución de 3 de julio de 2018, publicada el 27 de julio de 2018. Así, la evaluación del proceso de adquisición de las competencias profesionales durante el período de residencia se realizará mediante la evaluación formativa que se verá reflejada en la evaluación anual y final.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## **8.1. Evaluación Formativa**

### **a. Libro del residente**

El Libro del Residente constituye el documento donde se registra la actividad en la que participa la persona especialista en formación conforme a lo previsto en su Plan Individual Anual de Formación. Así mismo recoge y almacena la documentación que acredita, si ello fuera necesario, la realización de tales actividades.

### **b. Entrevistas periódicas con el tutor**

Consiste en una reunión entre el Tutor y el residente con una periodicidad aproximada trimestral, a fin de evaluar los objetivos cumplidos, los que no y cuáles han sido los motivos, además de revisar la formación transversal, y otras actividades que se hayan realizado u otros aspectos que se quieran comentar. Se consensuará la fecha con antelación y se redactará un acta tras la misma que será firmada por ambos.

## **8.2. Informe de Evaluación de Rotación**

Las rotaciones constituyen uno de los aspectos nucleares en el itinerario de los residentes, para la adquisición de todas las competencias necesarias del área de conocimiento de sus respectivas especialidades. La evaluación rigurosa y sistematizada de los mismos, por tanto, es una responsabilidad de todos los actores docentes desde tutores hasta facultativos colaboradores con los que rotan los residentes. La evaluación de las rotaciones se realizará al finalizar la misma, utilizándose para ello el modelo vigente en la actualidad, que introduce como novedoso los objetivos de la rotación y que puntúa de forma ponderal conocimientos, habilidades y actitudes. Se adjunta como Anexo 2

## **8.3. Informe de Evaluación Anual**

La calificación global anual del residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente). Se adjunta como Anexo 3

## **8.4. Informe de Evaluación Anual por el Comité de Evaluación**


El Comité de evaluación decide la calificación definitiva anual basándose en el Informe Anual del Tutor. Se adjunta como Anexo 4

## **8.5. Informe de Evaluación Final del Periodo de Residencia**

El Comité de evaluación decide la calificación final del residente basándose en la puntuación ponderada de las evaluaciones anuales, de acuerdo a la progresión de sus responsabilidades. Se adjunta como Anexo 5

## **9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

### **Libros recomendados**

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<i>Anexo 7.</i>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

- Manual of Clinical Microbiology. Versalovic J, y cols. ASM Press.
- Clinical Microbiology Procedures. H. D. Isenberg. ASM Press.
- Principles and Practice of Infectious Disease. G.L. Mandell, R.G. Douglas, J.E. Bennet.

Wiley Medical.

- Fields Virology. D.M. Knipe, P. M. Howley, D.E. Griffin, R. A. Lamb, M.A. Martin, B Roizman, S.E. Straus. Lippincott Williams & Wilkins.


#### **Revistas de la especialidad**

- Journal of Clinical Microbiology
- Antimicrobial Agents Chemotherapy
- Clinical Microbiology Reviews
- Journal of Infectious Diseases
- Clinical Infectious Diseases
- The Lancet Infectious Diseases
- Emerging Infectious Diseases
- Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
- Journal of Antimicrobial Chemotherapy
- Journal of Virology
- Journal of Bacteriology
- Diagnostic Microbiology and Infectious Disease
- Clinical Microbiology and Infection
- 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 médicas general**

- New England Journal of Medicine
- The Lancet
- Medicina Clínica

#### **Otros**

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

Protocolos clínicos y microbiológicos de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Disponible en: <http://www.seimc.org>.


## **10. PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN**

El Plan Individual de Formación es el documento donde se programa al inicio de cada año de residencia todas las actividades formativas necesarias para la consecución de los objetivos docentes establecidos en la Guía Formativa, y que durante el curso del año pueden ser objeto de modificación en las entrevistas tutor-residente, en caso de que se produzcan algunas circunstancias que aconsejen realizar cambios para facilitar la consecución de los objetivos.

El formato del PIF sigue el formato estructural proporcionado por la Comisión de Docencia del Hospital Universitario de Jerez, donde se incluye en los diferentes apartados las actividades asistenciales del residente, que incluye las rotaciones internas por las distintas áreas del Servicio. Sobre esta base, se suman todas las actividades formativas e investigadores que se establecen en la guía y que se hallan adaptadas al año de residencia. Por último, también se incluye la fecha probable de realización de las entrevistas obligatorias trimestrales, aunque pueden modificarse de manera razonable. El Plan Individual de Formación, debe estar accesible al residente también en la plataforma Portal EIR, con el formato actual del Plan Individual de Formación aprobado por la Comisión de Docencia. Se adjunta como Anexo 6

## **11. EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL RESIDENTE**

Para nuestra Unidad es un objetivo central en la formación, apoyar todas aquellas iniciativas que estimulen al residente, incrementar el nivel competencial y facilitar el nivel investigador con vistas dirigidas a facilitar su inclusión en el mercado laboral. Para recoger todas las expectativas y opiniones de los residentes disponemos de tres fuentes principales: La información contenida en la Encuesta de Satisfacción del residente de Microbiología, proporcionada por la Consejería a través de la plataforma portal EIR, que se realiza anualmente coincidiendo con la Evaluación Anual y Final, y que recoge información de la actividad formativa propiamente dicha, de los tutores, de la Unidad Docente y del propio hospital, y además permite la comparación con otros centros hospitalarios andaluces.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<i>Anexo 7.</i>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## **ANEXO 1**

### **CARTERA DE SERVICIOS MICROBIOLOGIA CLINICA HOSPITAL DE JEREZ**

#### **Exámenes directos /Urgente (U)**

Tinción de Gram (U)

Tinción de Auramina (U)

Tinción de Ziehl-Nielsen (U)

Tinción Kinyoun

Tinción Criptosporidium

Examen microscópico parásitos intestinales


Examen microscópico parásitos hemotisulares: Tinción de Giemsa (U)

Tinción de tinta china (Cryptococcus) (U)

Test de Graham (Oxiuros)

Examen microscópico en fresco con KOH (hongos)



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

### **Detección de Antígenos microbianos y Toxinas**

Adenovirus /Rotavirus/ Astrovirus / Norovirus : Heces

Streptococcus pneumoniae, Legionella pneumophila, Leishmania : Orina

Criptococcus neoformans: Suero o LCR

Aspergillus fumigatus (Galactomanano): Suero /Lavado broncoalveolar

Clostridium difficile toxina: Heces

Plasmodium: Sangre

Helicobacter pylori: Heces

Streptococcus pyogenes: Exudado faringoamigdal

Virus Gripe A y B: Lavado o exudado nasofaríngeo

Virus Respiratorio Sincitial: Lavado o exudado nasofaríngeo

Pneumocistis jirovecii: Muestra respiratoria

### **Cultivo de bacterias habituales**

Hemocultivo : aerobio y anaerobio

Hemocultivo pediátrico

Cultivo LCR :aerobios

Coprocultivo (Enteropatógenos)

Urocultivo orina micción media (uropatógenos semicuantitativo)

Urocultivo orina embarazada ( ropatógenos +SGB)

Urocultivo orina prostatitis (aerobios semicuantitativo)

Urocultivo orina punción suprapúbica (aerobios y anaerobios)

Cultivo abscesos :aerobios y anaerobios

Cultivo esputo, aspirado traqueal, aspirado bronquial, catéter telescópado, lavado broncoalveolar: aerobios semicuantitativo


Cultivo exudado nasal: Staphylococcus aureus

Cultivo exudado faringoamigdal: Streptococcus pyogenes

Cultivo líquidos orgánicos estériles: aerobios y anaerobios

Cultivo aspirado celulitis: aerobios y anaerobios

Cultivo cepillado esofágico: Cándidas

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

Cultivo exudado mucosa oral: Cándidas

Cultivo aspirado gástrico: micobacterias

Cultivo biopsia gástrica y duodenal: Helycobacter pylori

Cultivo catéter (punta, exudado): aerobio semicuantitativo

Cultivo de prótesis, marcapasos y periprotésicos: aerobios y anaerobios

Cultivos muestras despistaje de infección amniótica: aerobios

Cultivo drenajes (líquidos, no tubos): aerobios y anaerobios

Cultivo exudado herida superficial: aerobios

Cultivo exudado herida profunda: aerobios y anaerobios

Cultivo exudado úlcera cutánea: aerobios y anaerobios

Cultivo exudado ótico: aerobios

Cultivo timpanocentesis: aerobios y anaerobios

Cultivo exudado rectal: enteropatógenos

Cultivo exudado conjuntival: aerobios, hongos

Cultivo humor acuoso y vítreo: aerobios, anaerobios y hongos

Cultivo exudado vaginal: vaginosis, hongos, Trichomonas

Cultivo exudado endocervical: Neisseria gonorrhoeae

Cultivo exudado uretral: aerobios, Trichomonas y micoplasmas genitales

Cultivo exudado vagino-rectal: SGB

Cultivo de semen: aerobios

Cultivo colonización multiresistentes

Cultivo de otras muestras no especificadas aquí: contactar con Microbiología


Cultivo control esterilidad: precursores hematopoyéticos, líquido de diálisis, nutrición parenteral, bolsas de sangre, aféresis, banco de huesos, superficies inanimadas, aire: aerobios, anaerobios y hongos

### **Cultivo de otros microorganismos: especificar en la petición**

Microorganismos que requieren larga incubación: Actynomices, Brucella, Nocardia, Vibrio cholerae, , Legionella pneumophila , Micobacterias, hongos filamentosos dermatofitos y no dermatofitos

### **Técnicas de Identificación bacteriana:**

Identificación por espectrometría de masas

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

Identificación fenotípica automatizada manual y manual (Microscan y Vitek)

### **Estudios de sensibilidad antimicrobiana**

Métodos de difusión en disco para bacterias

Sistemas automatizados de microdilución para bacterias y levaduras (Microscan y Vitek)

Sistema E-test para bacterias, levaduras y hongos filamentosos

Métodos rápidos de detección de resistencias: SAMR, Enterobacterias productoras de BLEE y

Carbapenemasas

Método de dilución en caldo para sensibilidad de micobacterias a fármacos de primera línea: Sistema BACTEC

### **Diagnóstico indirecto: Serología**

Borrelia burgdorferi Ig G

Brucella melitensis: Rosa de Bengala, Test de Coombs

Chlamydia pneumoniae IGg e IgM

Citomegalovirus IGg e IgM

Coxiella burnetti (fase I y II)

Echinococcus granulosum (hidatidosis), Ac

Epstein-Barr virus, IgG e IgM, Ac heterófilos

Hepatitis A IGg e IgM

Hepatitis B HBs Ag, HBe Ag, anti HBs Ag, anti HBc, anti HBe, anti HBc

Hepatitis C anti VHC, Ag core

Hepatitis E IgM

Herpes simple I y II IgG e IgM

HTLV I/II IgG

Micoplasma pneumoniae IgM


Parvovirus B19 IgG e IgM

Parotiditis IgG e IgM

Quantiferon-TB: M. Tuberculosis

Rickettsia conorii IgG e IgM

Rubeola IgG e IgM

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

Sarampión IgG e IgM

Toxoplasma gondii IgG e IgM

Treponema pallidum Sífilis TPHA, VDRL , RPR, CLIA Ac treponémicos en suero

Treponema pallidum Sífilis , VDRL en LCR

Varicella zoster virus IgG e IgM

VIH-1/ VIH-2 CLIA

### **Microbiología molecular**

Bordetella sp. PCR

Clostridium difficile PCR

Citomegalovirus carga viral

Enterovirus PCR

Epstein-Barr virus carga viral

Hepatitis B virus carga viral

Hepatitis C virus carga viral

Herpes virus I y II PCR

ITS, PCR múltiple

Micobacterium tuberculosis complex PCR


Micobacterium tuberculosis resistencia a Isoniacida y Rifampicina

Varicela zoster virus PCR

VIH-1 carga viral

Virus Gripe PCR

Virus Sincitial Respiratorio PCR

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
		<b>Edición 1</b>

## ANEXO 2



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL  
  
SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

### INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN

[\(Instrucciones\)](#)

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar	AÑO RESIDENCIA:	Seleccionar
TUTOR:					

#### ROTACIÓN

UNIDAD:	CENTRO:
COLABORADOR DOCENTE:	DURACIÓN:
Fecha inicio rotación:	Fecha fin Rotación:
<b>OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN</b>	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>
	Seleccionar
	Seleccionar
	Seleccionar
	Seleccionar
	Seleccionar
	Seleccionar
	Seleccionar

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACIÓN	NA
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS		<input type="checkbox"/>
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA		<input type="checkbox"/>
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES		<input type="checkbox"/>
HABILIDADES ADQUIRIDAS		<input type="checkbox"/>
USO RACIONAL DE RECURSOS		<input type="checkbox"/>
SEGURIDAD DEL PACIENTE		<input type="checkbox"/>
<b>MEDIA (A)</b>	<b>0,00</b>	

B.- ACTITUDES	CALIFICACIÓN	NA
MOTIVACIÓN		<input type="checkbox"/>
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA		<input type="checkbox"/>
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA		<input type="checkbox"/>
TRABAJO EN EQUIPO		<input type="checkbox"/>
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES		<input type="checkbox"/>
<b>MEDIA (B)</b>	<b>0,00</b>	

<b>CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN</b> (70%A + 30% B)	<b>0,00</b>
---	-------------

*Observaciones/Áreas de mejora:*


En \_\_\_\_\_, fecha:

EL COLABORADOR DOCENTE DE LA ROTACIÓN

Vº Bº. EL RESPONSABLE  
DE LA UNIDAD DE ROTACIÓN

Fdo: \_\_\_\_\_

Fdo: \_\_\_\_\_

 <b>Edición 1</b>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## ANEXO 3



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

### INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR

[\(Lea las instrucciones\)](#)

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b>		<b>DNI/PASAPORTE:</b>			
<b>CENTRO DOCENTE:</b>					
<b>TITULACIÓN:</b>	Seleccionar	<b>ESPECIALIDAD:</b>	Seleccionar	<b>AÑO RESIDENCIA:</b>	Seleccionar
<b>TUTOR:</b>					

<b>VACACIONES REGLAMENTARIAS:</b>
<b>PERIODOS DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO:</b>

#### A. ROTACIONES (incluidas rotaciones externas autorizadas por la Comunidad Autónoma):

CONTENIDO	UNIDAD	CENTRO	DURACIÓN <sup>(1)</sup>	CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN	PONDERACIÓN
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
<b>CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ROTACIONES</b>					<b>0,00</b>


#### B. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

TIPO	NIVEL	DENOMINACIÓN/REFERENCIA	DURACIÓN <sup>(2)</sup>	CALIFICACIÓN (0,01 a 0,3)
<b>CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>				<b>0,00</b>

#### C. CALIFICACIÓN ANUAL DEL TUTOR

<b>COMENTARIOS:</b>	
<b>CALIFICACIÓN CUANTITATIVA DEL TUTOR <sup>(3)</sup></b>	
<b>CALIFICACIÓN GLOBAL ANUAL DEL RESIDENTE <math>[(A \times 65) + (C \times 25)]/90 + B</math> (máx. 1 punto)</b>	
0,00	

Fecha y firma del TUTOR	
-------------------------	--

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<b>Anexo 7.</b>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## ANEXO 4



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

### EVALUACIÓN ANUAL POR EL COMITÉ DE EVALUACIÓN (Instrucciones)

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar	AÑO RESIDENCIA:	Seleccionar
TUTOR:					


CALIFICACIÓN DEL INFORME ANUAL DEL TUTOR (1-10):	Seleccionar
--	-------------

CALIFICACIÓN EVALUACIÓN ANUAL DEL COMITÉ	
CUANTITATIVA	Seleccionar
CUALITATIVA	Seleccionar

Causa de evaluación negativa (<5):	Seleccionar
------------------------------------	-------------

OBSERVACIONES:
----------------

Lugar y Fecha:	
Sello de la Institución:	<b>EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN:</b>
	Fdo.:

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<i>Anexo 7.</i>
		<b>Edición 1</b>

## ANEXO 5



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

### EVALUACIÓN FINAL DEL PERIODO DE RESIDENCIA COMITÉ DE EVALUACIÓN

Instrucciones

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar	AÑO RESIDENCIA:	Seleccionar
TUTOR:					


Duración de la especialidad	Año de formación	Nota Anual	Ponderación de la evaluación anual
2 años	R1		0,00
	R2		0,00
3 años	R1		0,00
	R2		0,00
	R3		0,00
4 años	R1		0,00
	R2		0,00
	R3		0,00
	R4		0,00
5 años	R1		0,00
	R2		0,00
	R3		0,00
	R4		0,00
	R5		0,00
<b>MEDIA PONDERADA DE LAS EVALUACIONES FINALES</b>			0,00

CALIFICACIÓN EVALUACIÓN FINAL	<input type="text" value="Seleccionar"/>
-------------------------------	--

OBSERVACIONES:
----------------

Sello del centro docente	EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN: Fdo.: Lugar y Fecha
--------------------------	---




	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<i>Anexo 7.</i>
<b>Edición 1</b>		<b>Fecha elaboración: Enero 2020</b>

## ANEXO 6

### Residente promoción

Período	Unidad/servicio/actividad formativa	Objetivos de aprendizaje	Colaborador docente	Evaluación	Entrevistas tutor-residente
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ</b>	<i>Anexo 7.</i>
		<b>Edición 1</b>

## PERÍODO DE RECUPERACIÓN

Período	Unidad/servicio/actividad formativa	Objetivos de aprendizaje	Colaborador docente	Evaluación	Entrevistas tutor-residente
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					

Nombre del tutor/a:

Objetivos de Investigación

Objetivos de formación

Realizar los Módulos del Portal EIR

Otros