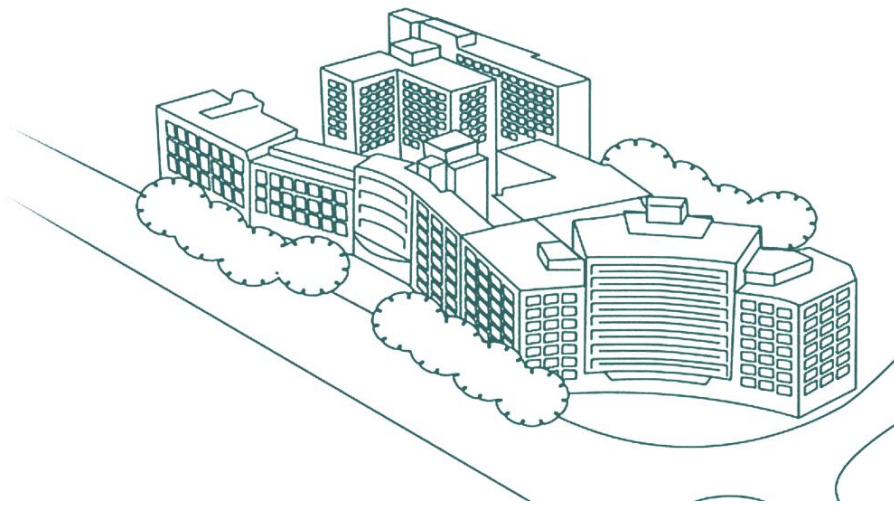


Guía Docente o Itinerario Formativo Tipo de la Especialidad de Microbiología y Parasitología Clínica



Madrid Enero 2018

Autores

Prof. Jerónimo Farré

Jefe de Estudios
Director de Docencia
Profesor Emérito, Medicina, UAM

M Vanessa Pérez Gómez

Jefe de Residentes y Adjunta del Servicio
de Nefrología

Lucia Rodríguez Blanco

Jefe de Residentes y Adjunta del Servicio
de Psiquiatría

Alba Naya Prieto

Jefe de Residentes y Adjunta del Servicio
de Neumología

Conchita Perez-Jorge Peremarch

Tutora de Residentes
de Microbiología y Parasitología Clínica
Adjunta Servicio de Microbiología y Parasitología

Prof Ignacio Gadea Gironés

Jefe del Servicio de Microbiología y
Parasitología Clínica
Profesor Asociado de la UAM

Prof. Ricardo Fernández Roblas

Jefe asociado del Servicio de
Microbiología y Parasitología Clínica
Profesor Asociado de la UAM

Prof. Jaime Esteban Moreno

Jefe Asociado del Servicio de
Microbiología y Parasitología Clínica
Profesor Asociado de la UAM

presentada y aprobada por la CD en su reunión de 20 de Febrero de 2018

Índice

Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)	3
Preámbulo	3
Cartera de servicios	6
Actividad asistencial	6
Población de referencia	6
Docencia en el HUFJD	7
Unidad docente (Servicio)	8
Introducción	8
Recursos humanos	10
Dependencias físicas del servicio	11
Dotación tecnológica del servicio	11
Propia del servicio	11
En uso compartido con otros servicios	11
Cartera de servicios de la especialidad	12
Actividad asistencial en el último año	12
Programa de la especialidad	12
Programa oficial de la especialidad según la Comisión Nacional de Especialidades	12
Plazas acreditadas en el HUFJD	13
Programa anual de formación del residente	13
Cronograma de rotaciones	14
Competencias a adquirir por año de residencia y rotación	15
Primer año (R1)	15
Segundo año (R2)	16
Tercer año (R3).....	18
Cuarto año (R4)	19
Rotaciones externas de programa	20
Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia	20
Guardias y/o atención continuada	21
Plan de supervisión de los residentes	21
Evaluación del residente	22
Actividades docentes	22
Sesiones del servicio e interdepartamentales	22
Actividades formativas presenciales de formación longitudinal (Congresos, talleres, seminarios) y formación transversal dentro y fuera del hospital	23
Cursos on-line dentro del aula Jiménez Díaz y otros cursos on-line recomendados	23
Participación en la docencia de los alumnos de la UAM	23
Vías clínicas	23
Guías de las sociedades profesionales y científicas	24
Actividades científicas y publicaciones	24
Formación en investigación	24
Participación del residente en ensayos clínicos	24
Publicaciones y comunicaciones en congresos en las que han tomado parte los residentes en los últimos 5 años	25

Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)

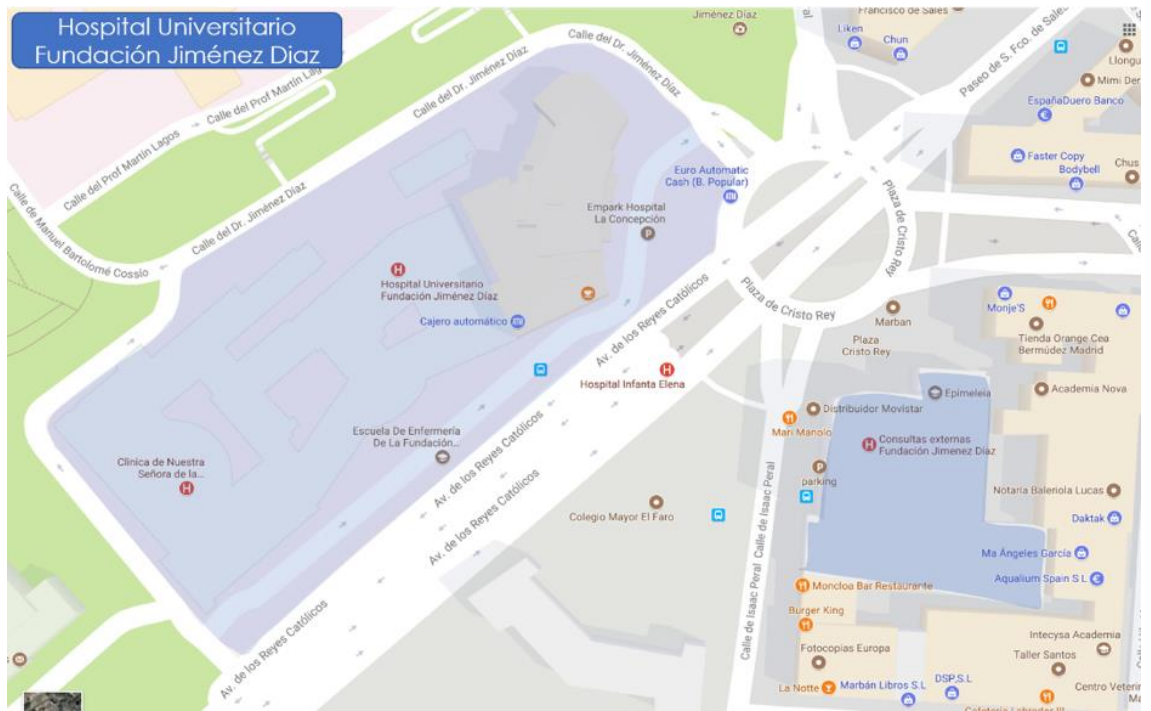
Preámbulo

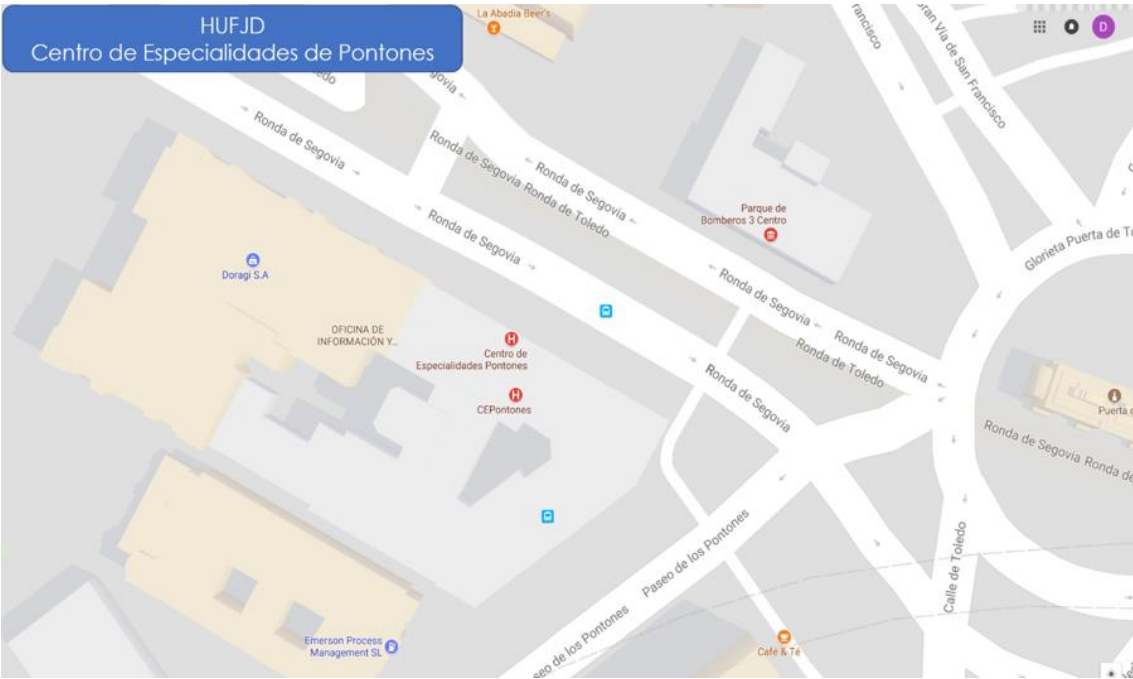
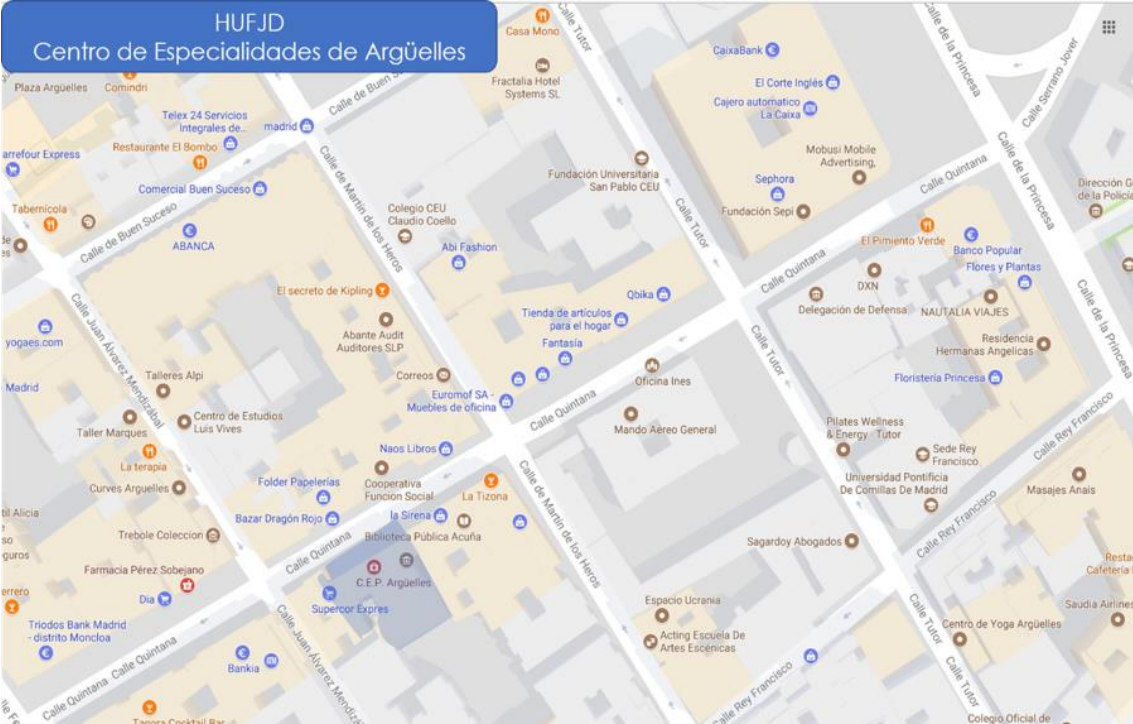
El **Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)** es una entidad privada, integrada dentro de la **Red de Hospitales Públicos del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS)** de la Comunidad de Madrid, a través de un concierto sustitutorio. Forma parte del **Grupo Quirónsalud** recientemente adquirido por el **Helios Kliniken**, propiedad del grupo alemán **Fresenius**.

Desde su fundación en 1955 por el Profesor Jiménez Díaz, nuestra institución ha unificado la asistencia sanitaria, la investigación y la docencia, desde una perspectiva de excelencia y con la vocación de ser un centro de referencia en la sanidad española. En 1970, la Fundación Jiménez Díaz se convierte en uno de los hospitales universitarios de la **Universidad Autónoma de Madrid** fundada en 1968. Además de con la Universidad Autónoma de Madrid, la Fundación Jiménez Díaz colabora con el **Centro Superior de Investigaciones Científicas**, la **Universidad de Alcalá de Henares**, el **CEU**, la **Universidad de Navarra**, el **CNIC** y el **CIEMAT**.

El HUFJD es un centro hospitalario de **tercer nivel** de complejidad, es decir, un hospital de referencia nacional y regional capaz de atender pacientes con los grados más altos de complejidad.

El actual HUFJD arquitectónicamente ha sufrido una completa remodelación en el curso de los últimos 14 años, con modernización de todas sus dependencias. El complejo hospitalario está formado por la agregación de varios edificios construidos en épocas diferentes desde la inauguración de su núcleo inicial, la Clínica de la Concepción, **el 1 de Junio de 1955**. Los edificios actuales se reconocen con números del 1 al 7 en función de los distintos momentos en los que fueron construidos. Además, disponemos de un edificio de consultas en la propia plaza de Cristo Rey y de dos centros ambulatorios de consultas para especialidades médicas y quirúrgicas en la calle de Quintana y en la Puerta de Toledo (centros de especialidades de Argüelles y Pontones).





Cartera de servicios

Médicos: Alergología, Digestivo, Cardiología, Endocrinología, Geriátría, Hematología, Inmunología Clínica, Medicina Interna, Nefrología, Neumología, Neurofisiología, Neurología, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Psicología, Psiquiatría, Reumatología, Cuidados Paliativos y Salud Laboral.

Quirúrgicos: Angiología y C. Vascular, C. Cardíaca, C. Gral. y Digestivo, C. Maxilofacial, C. Ortopédica y Traumatología, C. Pediátrica, C. Plástica y Reparadora, C. Torácica, Dermatología, Neurocirugía, Estomatología, Oftalmología, Otorrinolaringología, Urología, Anestesia.

Materno-infantil: Pediatría, Ginecología, Obstetricia, Unidad de Reproducción Asistida, Neonatología.

Unidad de Trasplantes.

Servicios Centrales: Anatomía Patológica, Laboratorio de Bioquímica, Laboratorio de Hematología, Laboratorio de Inmunología, Laboratorio de Microbiología, Farmacia, Genética, Medicina Nuclear, Radiodiagnóstico, Neuro-Radiología, Radiología Vascular, Intervencionista, Rehabilitación, Urgencias.

Unidades especiales: Unidad Coronaria, Unidad de Ictus, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios, Unidad Cuidados Intensivos Neonatales y Unidad Cuidados Intensivos Pediátricos.

Actividad asistencial

En 2016 se han llevado a cabo en el HUFJD más de 1.200.000 consultas externas y 45.000 intervenciones quirúrgicas. Se han atendido más de 130.000 urgencias y se han dado unas 30.000 altas desde las distintas salas de hospitalización.

Población de referencia

El HUFJD atiende tanto pacientes del sistema nacional de salud, como pacientes privados y de compañías aseguradoras. El 95,74% de los pacientes atendidos son del sector público en el que tenemos asignada una población de

- distrito sanitario Centro, 161.000 personas
- distrito sanitario Moncloa-Fuencarral, 121.000 personas
- distrito sanitario de Arganzuela, 153.000 personas

El total de habitantes asignados es de más de 430.000, aunque en determinadas especialidades de alta complejidad (cirugía cardíaca, neurocirugía, ablación de arritmias cardíacas,... etc) es centro de referencia para más de 800.000 habitantes.

Docencia en el HUFJD

El **plan estratégico corporativo de quirónsalud** contempla la docencia, en su tres facetas (pregrado, residencia y formación continuada), como elemento decisivo para garantizar una actividad asistencial con alto nivel de excelencia y para poder contar con profesionales sanitarios con una formación acorde al progreso permanente de las ciencias de la salud.

Nuestro hospital adoptó el sistema de residencia como método de formación de nuevos especialistas antes incluso de que se implantase de manera oficial en España. La docencia de residentes está estructurada a través de un [plan estratégico](#) y un [plan de gestión de calidad](#). El **Plan Estratégico** de formación especializada (PEFE) y el **Plan de Gestión de Calidad** para la docencia de residentes (PGCD) aprobados en 2013, definieron el proyecto denominado '[mejor residente](#)' cuyo objetivo es la mejora continua en la formación de residentes, implantando nuevas metodologías, mejorando la formación y compromiso de los tutores, revisando cada año los objetivos docentes e incorporando nuevas tecnologías de [formación online](#) y simulación. Los tutores de residentes disponen de dos horas y media semanales de exención de labor asistencial para poderlas dedicar a la acción tutorial. Además, cada año marcamos a los tutores objetivos sobre cuyo grado de cumplimiento reciben un incentivo económico anual.

La normativa vigente exige cumplimentar el llamado libro del residente. En nuestro hospital hemos desarrollado una aplicación web (<https://forsanqs.es>) que recoge todos los conceptos del referido libro que aunque es propiedad del residente debe ser cumplimentado con la ayuda y supervisión del tutor.

Existe un extenso [plan de formación transversal](#) para cubrir aspectos no directamente relacionados con la especialidad, como son talleres sobre lectura crítica de la literatura científica, introducción a la investigación, bioestadística, cómo hablar en público, bibliometría y búsqueda bibliográfica, cómo preparar ilustraciones para artículos profesionales, uso de herramientas ofimáticas para publicaciones... etc.

Unidad docente (Servicio)

Introducción

El Departamento de Microbiología de la FJD es uno de los más antiguos de España, siendo su fundador el Dr.D.Emilio Arjona, quién adquirió una gran experiencia en Alemania. Posteriormente se hizo cargo del departamento, el Dr. D.J osé María Alés Reinlein, siendo uno de los primeros y principales colaboradores del profesor don Carlos Jiménez Díaz. A iniciativa suya se creó en la Fundación Jiménez Díaz la Comisión de Infecciones una agrupación de profesionales organizados para combatir las infecciones hospitalarias y que fue la segunda constituida en España.

A la jubilación del Dr.Alés se hizo cargo de la jefatura del departamento el Dr.Francisco Soriano García, cuyos trabajos de investigación aplicada a la clínica, objetivo que siempre se persiguió en el departamento, dieron lugar al reconocimiento de una nueva especie bacteriana, *Corynebacterium urealyticum*, y al conocimiento de la implicación clínica de la misma en infecciones urinarias principalmente.

En la actualidad, el departamento de Microbiología de la FJD dispone de uno de los laboratorios de microbiología con mayor grado de automatización, incluyendo algunas de las tecnologías más punteras de la especialidad. En este sentido, nuestro departamento es una referencia a nivel nacional e internacional en el diagnóstico de la infección osteoarticular, y posee las técnicas más avanzadas en biología molecular y micobacteriología

Los residentes de Microbiología y Parasitología clínica de la FJD, podrán desarrollarse como investigadores colaborando y participando en estudios de investigación, puesto que el laboratorio de Microbiología cuenta con un laboratorio propio de Microbiología en el IIS-FJD, en el que se desarrollan proyectos de investigación relacionados con las infecciones osteoarticulares, estudios relacionados con el desarrollo de biopelículas y estudios de micobacterias de crecimiento rápido, entre otros.

La colaboración docente está muy presente en nuestro servicio, que sirve de formación para alumnos de TEL y Grado, que realizan anualmente las prácticas en nuestro servicio e incluso para la realización de trabajos de fin de Grado y fin de Máster.

Los residentes de Microbiología y Parasitología rotarán tanto por su propio laboratorio, como por otros servicios o departamentos del hospital como Enfermedades Infecciosas, Medicina Preventiva el Departamento de Extracciones, donde podrán adquirir las habilidades definidas en las rotaciones correspondientes.

Los residentes cuentan con un tutor de residencia, figura que les acompañará durante los 4 años de residencia. Los residentes y tutores mantienen reuniones mensuales en las que se tratan temas sobre la rotación que están realizando y se valora el aprendizaje que van adquiriendo durante la rotación. Es un momento para orientar al residente sobre los objetivos que deben cumplir durante su rotación y donde un momento para detectar posibles necesidades u oportunidades de mejora formativa.

El residente deberá rellenar el Libro del residente semanalmente, para poder detallar su actividad asistencial, investigadora y formativa de una manera continua y así poder ser revisado y valorado, durante las reuniones con el tutor.

En la especialidad de Microbiología y Parasitología, se ha establecido realizar una evaluación objetiva, a través de la resolución de casos clínicos y microbiológicos, tras la finalización de cada una de las rotaciones. Las especificaciones pueden encontrarse en el Protocolo de Evaluación del residente.

Tras finalizar el año de residencia, el jefe de Servicio, tutor y colaboradores docentes, realizarán una evaluación por competencias del residente, en la que se valorarán valores profesionales, comunicación y habilidades transversales. Toda la documentación a su respecto puede encontrarse en el Protocolo de Evaluación del residente.

Recursos humanos

Jefe de Servicio	<ul style="list-style-type: none">• Ignacio Gadea Gironés
Jefes Asociados	<ul style="list-style-type: none">• Ricardo Fernández Roblas• Jaime Esteban Moreno
Adjuntos	<ul style="list-style-type: none">• Francisco Javier Zapardiel Ferrero• Conchita Pérez-Jorge Peremarch• María del Carmen Muñoz Egea
Residentes	<ul style="list-style-type: none">• Marta García Coca• Alicia Macías Valcayo• Llanos Salar Vidal
Supervisor de Laboratorio	<ul style="list-style-type: none">• José Luis Peláez Fernández
Técnicos de Laboratorio	<ul style="list-style-type: none">• Pilar Jiménez Castillo• Juan Carlos López Durán• Alejandra de la Cruz Checa• Daniel Rodríguez Osorio Vegas• Antonio Delgado Ruiz• Gloria del Carmen Cristín Quintana• Rebeca Sanz Chamorro• África Bodas Sánchez• Esther Ruiz Gumiel• Beatriz González Romero• Lydia Martín Collado• Alicia Enrique Hernández• Patricia González Martín
Personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none">• Bárbara Pérez Flores• Gema Gómez Ciudad

Dependencias físicas del servicio

Laboratorio Análisis Clínicos (Recepción general)	• Planta sótano. Edificio 1 de investigación
Laboratorio de Microbiología y Parasitología Clínica Sala de extracciones (toma muestras)	• Planta -1 del edificio 6 de privados
Sala de reuniones o aula del servicio	• Planta baja – entreplanta. Edificio 1 de investigación.
Despachos y otras dependencias físicas	• Planta -1 del edificio 6 de privados

Dotación tecnológica del servicio

Propia del servicio

Laboratorio Microbiología y Parasitología Clínica	<ul style="list-style-type: none">• Sistema MALDI-TOF de identificación microbiana y hongos.• Sistema automatizado para siembra de muestras clínicas.• Sistema de hemocultivos automatizado.• Sistema automatizado para estudios de sensibilidad antimicrobiana.• Sistema automatizado para realización de tinción de Gram.• Sistema de cultivo de micobacterias en medio líquido automatizado.• Autoanalizadores para estudios serológicos.• Sistemas de PCR convencionales y para PCR a tiempo real.
---	---

En uso compartido con otros servicios

Laboratorio de Análisis clínicos	<ul style="list-style-type: none">• Autoanalizador de orinas por Citometría de flujo.• Unidad de bioquímica-CORE.
----------------------------------	--

Cartera de servicios de la especialidad

La actividad asistencial del Departamento de Microbiología Clínica se dirige de forma expresa al diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades infecciosas. En este sentido, desde el departamento se potencia de forma activa la interacción continua con los clínicos responsables del manejo de los pacientes para establecer sinergias que permitan optimizar el manejo de este tipo de pacientes.

El Departamento de Microbiología Clínica, además, realiza esta actividad en los otros hospitales del grupo Quirón Salud en Madrid, y funciona como centro de referencia para el diagnóstico microbiológico de otros centros del grupo Quirón Salud localizados en diversas Comunidades Autónomas españolas.

El laboratorio del Departamento de Microbiología Clínica es la parte central del mismo, y está organizado en secciones, cada una de las cuales está bajo la responsabilidad de uno de los facultativos. El facultativo encargado de cada sección se ocupa de la puesta al día de los correspondientes PNTs y de la docencia del residente cuando rota por la misma. El personal facultativo está de guardia localizada, con lo que se cubre la asistencia todos los días del año, 24 horas al día.

Varios facultativos del departamento forman parte de la Unidad de Infección Osteoarticular, unidad multidisciplinar que se dedica al manejo de los pacientes infecciosos traumatológicos.

Los facultativos del departamento realizan en colaboración con el Servicio de Farmacia Hospitalaria el seguimiento del manejo de antibióticos restringidos del hospital. Los facultativos de FJD-UTE dedican un 10% del tiempo a labores de investigación: proyectos financiados por agencias oficiales y por la industria farmacéutica; y de docencia: residentes, clases en la Escuela de Enfermería de la UAM, clases en Medicina de la UAM, cursos de doctorado, etc.

El resto del tiempo, 90%, se dedica a labores asistenciales y de gestión.

Los miembros del Servicio participan en los siguientes Comisiones y Comités:

- Comisión De Investigación.
- Comisión De Infecciones, Profilaxis y Política Antibiótica.
- Comité De Ética Asistencial.
- UFGRS

Programa de la especialidad

Programa oficial de la especialidad según la Comisión Nacional de Especialidades

Los programas formativos del Ministerio de Sanidad acordados con las Comisiones Nacionales de cada especialidad se pueden ver en el siguiente enlace:

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

Plazas acreditadas en el HUFJD

Anualmente se oferta 1 plaza para F.I.R. en la especialidad de Microbiología y Parasitología Clínica.

Programa anual de formación del residente

El programa oficial de la especialidad ha sido adaptado a las características de este hospital, tal y como contempla la normativa vigente. En la siguiente página encontrará un esquema de las rotaciones según año de residencia.

Cronograma de rotaciones

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	
R1	Toma de muestras. Siembra. Estudios de sensibilidad		Bacteriología Hemocultivos			Bacteriología- urocultivos			Bacteriología- Exudados- Líquidos estériles, biopsias y dispositivos médicos				
R2	Bacteriología- Coprocultivos	Bacteriología- ITS		Bacteriología. Muestras respiratorias			Micobacterias				Micología		
R3	Micología	Parasitología			Serología				Biología molecular				
R4	Laboratorio de VIH y hepatitis		Laboratorio de investigación						Consulta de Enfermedades infecciosas	Medicina Preventiva		Control ambiental y de la Infección . Aislados microbiológicos	

Competencias a adquirir por año de residencia y rotación

Primer año (R1)

- 1. Rotación por toma de muestras, siembra y estudios de sensibilidad y (2 meses):**
 - Aprender y realizar la toma de muestras para estudios de ITS, hongos en muestras superficiales... junto con el personal de enfermería del servicio de extracciones.
 - Conocer el método óptimo para la obtención y transporte de cada tipo de muestra (incluidos los medios de transporte), almacenamiento, recepción, identificación y documentación, incluyendo las normas de manejo de muestras de alto riesgo biológico.
 - Conocer los diferentes tipos de siembra que se pueden realizar en un laboratorio de microbiología.
 - Realizar la siembra de las diferentes muestras que llegan al laboratorio de microbiología.
 - Conocer los diferentes métodos para realizar estudios de sensibilidad
 - Realizar estudios de sensibilidad siguiendo la metodología y las técnicas aplicadas en el laboratorio.
 - El estudio de la sensibilidad a los antimicrobianos mediante los métodos: disco-placa, dilución, determinación de concentraciones críticas, así como conocer y realizar los sistemas automatizados.
 - Sistemas para determinar la CMI y CMB y su interpretación

- 2. Rotación por bacteriología- hemocultivos (3 meses):**
 - Procesamiento de muestras: hemocultivos y LCR
 - Identificación y estudios de sensibilidad de microorganismos aislados de muestras de hemocultivos y LCR
 - Interpretación de los resultados obtenidos en muestras de hemocultivos y LCR
 - Estudiar la teoría relacionada con la clínica de la Sepsis y endocarditis infecciosa: bacteriemia, sepsis, shock séptico, endocarditis infecciosas, miocarditis, pericarditis, fiebre de origen desconocido. Infecciones del Sistema Nervioso Central.

- 3. Rotación por bacteriología- urocultivos (3 meses):**
 - Conocer las muestras adecuadas para el diagnóstico microbiológico de una ITU.
 - Procesamiento en el Laboratorio de los urocultivos.
 - Interpretación de los resultados microbiológicos obtenidos en el urocultivo y en los estudios de sensibilidad.
 - Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos.
 - Conocer el diagnóstico microbiológico y clínico de las Infecciones del tracto urinario: Definición. Clasificación: ITU no complicada, ITU complicada: Etiología. Epidemiología y Patogenia. Cuadros Clínicos: Cistitis. Pielonefritis. Prostatitis. Abscesos renales y perirenales. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Profilaxis de la ITU recurrente. ITU del embarazo. ITU asociada a catéter.

4. Rotación por bacteriología- líquidos estériles, exudados de herida, biopsias y dispositivos médicos (4 meses):

- Conocer y realizar el procesamiento de muestras de **líquidos estériles, exudados de herida , biopsias y dispositivos médicos** .
- Conocer y orientar al clínico sobre la muestra más representativa para el estudio microbiológico de las infecciones que puedan comprender la obtención de **líquidos estériles, exudados de herida , biopsias y dispositivos médicos**.
- Interpretación microbiológica de los aislamientos obtenidos y de los estudios de sensibilidad.
- Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos.
- Adquirir conocimientos teóricos sobre:
 - Infecciones osteo-articulares: Infecciones osteo-articulares: Clasificación. Principales cuadros clínicos: osteomielitis, artritis. Infecciones asociadas a prótesis óseas y articulares. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Rellene aquí los objetivos de la rotación
 - Infecciones asociadas a dispositivos protésicos. Etiología.Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares.
 - Infecciones intrabdominales
 - Infecciones de piel y tejidos blandos: Clasificación. Principales cuadros clínicos: Piodermas, celulitis, fascitis, miositis, linfadenitis y linfangitis. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones exantemáticas
 - Infecciones obstétricas y perinatales:Infecciones obstétricas: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica.Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento.Epidemiología y profilaxis. Control microbiológico durante el embarazo.Infecciones perinatales: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica.Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento.Epidemiología y profilaxis.

Segundo año (R2)

1. Rotación por bacteriología-coprocultivos (1 mes):

- Estudiar y realizar el procesamiento de coprocultivos.
- Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de la siembra de heces.
- Interpretación de los estudios de sensibilidad realizados de los aislamientos microbiológicos obtenidos.
- Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos
- Conocer y estudiar las enfermedades gastrointestinales.

2. Rotación por bacteriología-ITS (2 meses):

- Estudiar y realizar el procesamiento de muestras para estudio de ITS.
- Conocer la disponibilidad de técnicas de diagnóstico microbiológico para el estudio de ITS en el laboratorio (cultivos, técnicas moleculares).

- Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de la siembra de uretrales, exudados vaginales, endocervicales y anales.
 - Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de estudios moleculares de exudados uretrales, exudados vaginales, endocervicales y anales.
 - Interpretación de los estudios de sensibilidad realizados de los aislamientos microbiológicos obtenidos.
 - Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos
 - Adquirir conocimientos teóricos en Infecciones de transmisión sexual: Definición. Clasificación. Principales cuadros clínicos: uretritis, vulvovaginitis y cervicitis, Enfermedad Inflamatoria Pélvica, Epididimitis, orquitis. Otras ETS. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
- 3. Rotación por bacteriología-muestras respiratorias (3 meses):**
- Conocer el procesamiento de muestras de tracto respiratorio superior e inferior.
 - Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de la siembra de muestras respiratorias.
 - Interpretación de los estudios de sensibilidad realizados de los aislamientos microbiológicos obtenidos.
 - Conocer el diagnóstico microbiológico y clínico de las infecciones de vías altas, de estructuras pararespiratorias, infecciones de la cavidad oral e infecciones bronquiales y pleuropulmonares.
- 4. Rotación por laboratorio de Micobacterias (4 meses):**
- Conocer la normativa de trabajo en un Laboratorio de Bioseguridad. Las normas de uso de las cabinas de bioseguridad de nivel II y su proceso de limpieza y mantenimiento.
 - Procesamiento de las muestras en un Laboratorio de bioseguridad- Micobacterias.
 - Conocer los microorganismos que deben trabajarse en un Laboratorio de bioseguridad.
 - Conocer la metodología para realizar el diagnóstico directo: tinciones, cultivo.
 - Conocer la metodología para la identificación de micobacterias : métodos fenotípicos, cromatográficos y genéticos. Métodos moleculares.
 - Conocer la metodología y realizar estudios de sensibilidad : métodos.
 - Conocer la realización de la identificación epidemiológica. Control de calidad. Normas de seguridad.
 - Adquirir conocimientos teóricos sobre:
 - Micobacterias. Clasificación. Epidemiología. Patogenia. Fármacos antituberculosos: mecanismos de acción y resistencia.
- 5. Rotación por Micología (3 meses):**
- Conocer la metodología de trabajo en la sección de micología.
 - Procesamiento de las muestras para estudio de hongos.
 - Conocer la metodología para realizar el diagnóstico directo: tinciones, cultivo.

- Conocer la metodología para la identificación de hongos : métodos fenotípicos, tinciones, medios de cultivo, espectrometría de masas. Métodos moleculares
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos :
 - Características de los hongos, estructura, taxonomía.
 - Identificación de levaduras y mohos por métodos macroscópicos, microscópicos, bioquímicos, moleculares, serológicos, métodos moleculares aplicados a la epidemiología.
 - Patogenia, inmunidad antifúngicos.
 - Micosis cutáneas: dermatofitos, Malassezia, Sporothrix, Alternaria y otros hongos cutáneos y subcutáneos.. Candida, Aspergillus, Pneumocystis y otros hongos oportunitas.
 - Cryptococcus, hongos endémicos. Estudio de la sensibilidad. Métodos. Control de calidad.

Tercer año (R3)

1. Rotación por Parasitología (3 meses):

- Conocer las técnicas de Diagnóstico de las parasitosis. Obtención de muestras. Diagnóstico directo. Tinciones. Cultivos. Diagnóstico inmunológico. Métodos moleculares.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el estudio de
 - Enfermedades parasitarias. Concepto de parasitismo.
 - Protozoos.. Metazoos. Nematodos. Cestodos. Trematodos..
 - Parasitosis del enfermo inmunodeprimido.. Artrópodos de interés sanitario.
 - Epidemiología.–Epidemiología molecular. Estudio de brotes. Control de calidad. Bioseguridad.
 - Medicamentos antiparasitarios. Antiprotozoarios. Antihelmínticos. Tratamiento de ectoparásitos. Resistencias. Infecciones en relación con los viajes. Consejo al viajero.
 - Normas. Fuentes de información. Vacunación necesaria.

2. Rotación por Serología (4 meses):

- Conocer y realizar las técnicas de serología que se utilizan en la sección de serología: Precipitación contra inmunoelectroforesis. Aglutinación, tipos. Fijación del complemento. Técnicas con marcadores. Enzima inmunoensayo. Inmunofluorescencia. Técnicas sobre membrana.
- Interpretación de resultados. Características de las reacciones. Valoración de resultados. Problemas que plantea la detección de IgM.
- Realización de informes con los resultados obtenidos.
- Utilización de las determinaciones serológicas. Pruebas de cribado y confirmatorias. Diagnóstico serológico de las enfermedades
- Adquirir conocimientos teóricos :
- Respuesta inmune. Antígenos: tipos y propiedades. Anticuerpos: estructura y funciones. Unión antígeno-anticuerpos.

3. Rotación por Biología Molecular (4 meses):

- Conocer y realizar las Técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular (hibridación con sondas, métodos de amplificación , microarrays y PCR múltiplex, PCR a tiempo real.) de las que dispone el laboratorio.
- Interpretación de resultados obtenidos de técnicas moleculares.
- Realización de informes microbiológicos
- Adquirir conocimientos teóricos.
 - Aspectos generales. Estructura y funciones de los ácidos nucleicos.
 - Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología Diagnóstica Molecular.
 - Aportaciones de las nuevas técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular.
 - Hibridación con sondas. Fundamentos de las sondas de ácido nucleico para el reconocimiento de dianas de ADN o ARN en muestras clínicas. Variantes metodológicas de la hibridación con sondas,
 - Técnicas de Amplificación. Variantes de la reacción en cadena de la «polimerasa, del método «branched»–DNA», de la reacción en cadena de la ligasa y de la amplificación basada en la transcripción. Detección y el análisis de los productos de amplificación. Técnicas de amplificación, para identificación, estudio de la relación epidemiológica y determinación de resistencias. Aplicaciones prácticas de las técnicas de amplificación. Protocolos para la inactivación de los productos de amplificación.
 - Microarrays. Fundamentos de la preparación, lectura e interpretación de los microarrays.

Cuarto año (R4)

1. Rotación por laboratorio de VIH y hepatitis (2 meses):

- Conocer y realizar las técnicas para diagnóstico del VI, Carga viral. Resistencias.
- Conocer y realizar las técnicas para diagnóstico de las Hepatitis víricas.
- Adquirir conocimientos teóricos en :
 - Retrovirus. Clasificación. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis. Control
 - Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis de las hepatitis víricas

2. Rotación por laboratorio de investigación (6 meses):

- Introducirse en la dinámica de trabajo de un laboratorio de investigación
- Participar y desarrollar un estudio de investigación microbiológica.
- Conocer la metodología y directrices de trabajo para desarrollar un estudio de investigación específico.
- Evaluación de resultados junto con el colaborador docente.
- Elaboración de comunicaciones a congresos de los datos obtenidos en el estudio de investigación.

3. Rotación por Enfermedades Infecciosas (1 mes) :

- Asistir a la consulta de pacientes de Enfermedades infecciosas.
- Visualizar la clínica, síntomas y signos que pueden presentar los pacientes que acuden a la consulta de Enfermedades infecciosas.
- Participar en la elaboración de un diagnóstico clínico .
- Visualizar las técnicas utilizadas para hacer un diagnóstico clínico.

4. Rotación por Medicina Preventiva (2 meses):

- Conocer el seguimiento y evaluación de las Infecciones nosocomiales. Introducción y conceptos. Definiciones de tipos de infección de los CDC. Patogenia de las principales infecciones nosocomiales. Epidemiología de las infecciones nosocomiales. Métodos de tipificación molecular. Sistemas de vigilancia e indicadores de las principales infecciones. Estructura y medios para el estudio y control de las infecciones nosocomiales y de la comunidad. Principales infecciones nosocomiales. Infección urinaria. Sondas. Infección respiratoria. Infección quirúrgica. Bacteriemia nosocomial. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares.
- Conocer el seguimiento y evaluación de los estudios de brotes por microorganismos hospitalarios. Infecciones por *Acinetobacter baumannii*. Infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Infecciones por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. Infecciones por hongos filamentosos. Infecciones por *Legionella* spp. Infecciones víricas nosocomiales: herpes, hepatitis, infección por VIH.
- Conocer el seguimiento y evaluación de la Prevención y control de las infecciones. Diseños de estudios epidemiológicos y análisis estadístico para identificar frecuencia, factores de riesgo y eficacia de las medidas, y la presentación de datos. Política de utilización de antimicrobianos. Control de resistencias a los agentes antimicrobianos. Antisépticos. Política de utilización. Vacunas, tipos.

5. Rotación por control de la infección y control ambiental (15 días):

- Interpretación microbiológica de los estudios ambientales realizados por los servicios de Farmacia, Medicina Preventiva.
- Hacer un seguimiento de la sistemática de notificación de las EDO, microorganismos multirresistentes en el laboratorio.

Rotaciones externas de programa

No existen rotaciones externas de programa.

Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia – Becas Astrolabio

Las rotaciones externas en centros de excelencia son opcionales para los residentes de Microbiología y Parasitología clínica. Se realizan durante el 4 año de residencia.

Su principal objetivo es el aprendizaje de nuevas técnicas o metodologías que permitan complementar la formación del residente o le permitan el desarrollo de estudios de investigación que complementen su actividad investigadora. Las rotaciones externas opcionales tendrán una rotación máxima de 4 meses, siguiendo las directrices del programa oficial de la especialidad.

Durante los últimos años los residentes de Microbiología y Parasitología clínica de la FJD han rotado por:

- Medical biofilms Laboratory. Center for Biofilm Engineering (CBE) Montana. E.E.U.U
- Biomedicum Helsinki
- Virginia Polytechnic Institute and State University. Virginia. EEUU.
- Department of bioengineering. University of Washington. Seattle. Washington. E.E.U.U

El **Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz-quirónsalud** ha creado unas becas **para residentes que se encuentren durante el último año y medio** de especialización, a fin de facilitar estancias en **centros de excelencia en el extranjero** sufragando gastos de viaje y estancia (**becas Astrolabio**). Para la obtención de estas becas se valora el aprovechamiento mostrado por el residente durante su etapa previa de formación y su nivel de excelencia, tanto en tareas asistenciales como en cuestiones relacionadas con la docencia e investigación. También se tiene en cuenta la importancia que para su propio servicio pueda tener la estancia del residente en un centro de excelencia..

Guardias y/o atención continuada

La atención continuada (tardes) debe terminar a las 20 horas para permitir 12 horas de descanso continuado como exige la legislación vigente.

En cuanto al número de horas trabajadas, dos jornadas de atención continuada equivaldrían a una guardia dado que estas jornadas no se libran al día siguiente.

Los residentes de microbiología realizan jornadas de atención continuada.

- Residente de primer año: Tardes de 15-17h. Total de 4 tardes al mes. 1 Sábado y domingo al mes de 10-14h
- Residente de segundo, tercer y cuarto año: Tardes de 15-20h. Total de 4 tardes al mes. 1 Sábado y domingo al mes de 10-14h

Plan de supervisión de los residentes

En el HUFJD existe un protocolo de supervisión específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace: <http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-supervision-residentes>

En nuestros protocolos de supervisión se garantiza:

- Una supervisión de presencia física de los R1 por parte de un especialista
- Una supervisión progresivamente decreciente a lo largo de la residencia, por lo que los residentes de último año, durante los 6-7 últimos meses de residencia, deben gozar de una autonomía similar a la de un especialista recién graduado.

Evaluación del residente

En el HUFJD existe un protocolo de evaluación específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace: <http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-evaluacion-residentes>

Actividades docentes

Sesiones del servicio e interdepartamentales

Sesiones propias del Servicio de Microbiología periodicidad semanal. Los jueves de 9 a 10 horas . En estas sesiones se revisarán de forma monográfica temas relacionados con la Microbiología, así como artículos científicos publicados en las revistas más importantes de la especialidad. Lugar: Sala de Reuniones de Microbiología (PlantaP-1).

Sesiones Interdepartamentales:

- Sesiones Clínicas Unidad de Infección Osteoarticular. Semanales, los jueves de 15 a 16 horas. Lugar: Sala de Reuniones de Microbiología (PlantaP-1).
- Sesiones Clínicas en colaboración con el Servicio de Neumología(UCIR): Semanales, los miércoles de 15 a 16 horas. Lugar: Sala de Reuniones de Neumología (Unidad67).
- Sesiones con Urología. Primer lunes de cada mes.
- Sesiones del grupo de PROA (Programa de Optimización del uso de antimicrobianos). Semanales(lunes y miércoles). Lugar: Sala de Reuniones de Microbiología (PlantaP-1).

Otras Sesiones:

- Sesiones de Enfermedades Infecciosas: viernes a las 9h.
- Colaboración en sesiones con otros departamentos a requerimiento de los mismos

Las sesiones clínicas tienen como principal objetivo mejorar el manejo clínico y terapéutico del paciente infectado. Se hace un seguimiento clínico de los pacientes ingresados con infecciones, para optimizar el uso de antimicrobianos, ayudar a la interpretación microbiológica y rentabilizar los estudios microbiológicos. El residente acude como discente, y sólo excepcionalmente como ponente. Generalmente el residente participa más activamente cuando ha rotado por la secciones que estudian la muestras cuyos resultados microbiológicos van a ser expuestos en la sesión. Se estimulará a los residentes para que realicen preguntas si el tema está directamente relacionado con temas microbiológicos .

Actividades formativas presenciales de formación longitudinal (Congresos, talleres, seminarios) y formación transversal dentro y fuera del hospital.

Existe un documento que recoge la normativa establecida por la comisión de docencia en relación a la asistencia actividades formativas presenciales longitudinales y transversales; se puede acceder a través del siguiente enlace:

<http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/normativa-asistencia-congresos-2015>

En la medida de lo posible, el R1 y R2 asistirán a un congreso nacional, y el R3 y R4 a uno internacional (. Esta asistencia está condicionada a la obtención de la financiación adecuada en cada caso. Se promoverá de forma activa que los residentes envíen comunicaciones a los congresos de la especialidad. Se facilitará la asistencia a talleres, cursos, etc. que se organizan dentro del HUFJD.

Igualmente se facilitará la asistencia a cursos, etc. Fuera del hospital, pero recomendados por el servicio en función de la experiencia de los tutores y jefe de servicio.

Cursos on-line dentro del aula Jiménez Díaz y otros cursos on-line recomendados

El **aula Jiménez Díaz** es un portal de formación online creado en el HUFJD. Se puede acceder desde el siguiente enlace: www.aulajd.com

En este portal hay material educativo por especialidad. Algunos de sus cursos son de realización obligatoria, por ejemplo: para todos los residentes que hacen guardias en urgencias, es obligatoria la realización del curso de ECG básico.

Participación en la docencia de los alumnos de la UAM

El Servicio de Microbiología y Parasitología clínica, recibe anualmente alumnos de Grado en Ciencias de la Salud (Medicina, Biología) para realizar las prácticas de Grado. Los residentes pueden participar activamente colaborando en la formación de estos alumnos, enseñándoles la metodología de trabajo en la sección por la que estén rotando.

Anualmente nuestro servicio, también suele ser solicitado por alumnos del Máster de Microbiología de la UAM, para realizar el TFG. Los residentes de Microbiología que estén realizando algún trabajo de investigación puedan colaborar con estos alumnos enseñándoles técnicas y metodologías de trabajo.

Vías clínicas

Nuestro servicio no tiene vías clínicas. No obstante, el residente revisará los Protocolos Normalizados de Trabajo de la sección en que rote, estimulando la modificación de los mismos si es necesaria, de acuerdo con el estado actual de la ciencia.

Guías de las sociedades profesionales y científicas

Se dispone de acceso libre a las guías de la sociedad española de la especialidad (SEIMC). Además, se dispone de acceso a guías de las sociedades internacionales de relevancia en relación con Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

Las guías elaboradas por las diferentes sociedades de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, ya sean nacionales o internacionales son de recomendada lectura y un importante apoyo teórico en la actualización en el desarrollo de la especialidad.

Las bases e interpretación de los estudios de sensibilidad deben ser consultados y aplicados según las normativas actualizadas por EUCAST y NCLSI.

Actividades científicas y publicaciones

Formación en investigación

La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, establece que los residentes realizarán el programa formativo de la especialidad a **tiempo completo** y que la formación mediante residencia será **incompatible con cualquier otra actividad profesional**. La incompatibilidad afecta a cualquier actividad profesional **independientemente de que esté retribuida o no** y de que se realice fuera de la jornada de trabajo. Por su parte, la realización de estudios de doctorado o cualquier otra actividad formativa no podrá ser alegada para obtener dispensa de las actividades formativas o laborales propias del residente, por lo que la posibilidad que se ofrece de compatibilizar los estudios de doctorado debe entenderse hecha **siempre que dichos estudios no alteren o menoscaben su formación como especialista**.

El Servicio de Microbiología Clínica realiza labores de investigación manteniendo proyectos de agencias oficiales, en algunos casos formando parte de consorcios multidisciplinares a nivel nacional (Programa CONSOLIDER-INGENIO2010) o autonómico (Grupos de Excelencia de la Comunidad de Madrid), y realizando en ocasiones colaboraciones con diversos grupos internacionales. La participación en las líneas de investigación del departamento está abierta a la participación de los residentes a lo largo de su periodo de residencia.

Programación de cursos de metodología de investigación: El Sector de investigación programa cursos de manipulación de animales, manipulación de isótopos radiactivos y de metodología de la investigación, a la que tienen acceso todos los miembros del servicio que lo deseen.

Participación del residente en ensayos clínicos

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

Publicaciones y comunicaciones en congresos en las que han tomado parte los residentes en los últimos 5 años

- Prieto-Borja L, García-Coca M, Ustratova I, Alejandre Alba N. Keratitis due to *Nocardia nova* after cataract surgery.. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. ISSN: 1578-1852. Año:2016
- García-Coca M, Gadea I, Esteban J .Relationship between conventional culture and flow cytometry for the diagnosis of urinary tract infection.. *J Microbiol Methods*. 2017 Mar 18. pii: S0167-7012(17)30071-4.
- Prieto-Borja L, Auñón Á, Blanco A, Fernández-Roblas R, Gadea I, García-Cañete J, Parrón R, Esteban J . Evaluation of the use of sonication of retrieved implants for the diagnosis of prosthetic joint infection in a routine setting.. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2017 Dec 21. doi: 10.1007/s10096-017-3164-8.
- Prieto-Borja L, Conde A, Arenas MA, de Damborenea JJ, Esteban J. Influence of exposure time on the release of bacteria from a biofilm on Ti6Al4V discs using sonication: An in vitro model. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2017 Dec;89(4):258-261. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2017.08.018. Epub 2017 Aug 25.
- Prieto-Borja L, Pérez-Tanoira R, Levano-Linares DC, Celdrán A, Mahillo-Fernández I, Esteban J. Sonication of Abdominal Drains: Clinical Implications of Quantitative Cultures for the Diagnosis of Surgical Site Infection. *Surg Infect (Larchmt)*. 2016 Aug;17(4):459-64. doi: 10.1089/sur.2015.268. Epub 2016 Apr 5.
- Prieto-Borja L, Rodriguez-Sevilla G, Auñón A, Pérez-Jorge C, Sandoval E, Garcia-Cañete J, Gadea I, Fernandez-Roblas R, Blanco A, Esteban J. Evaluation of a commercial multiplex PCR (Unyvero i60®) designed for the diagnosis of bone and joint infections using prosthetic-joint sonication. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2017 Apr;35(4):236-242. doi: 10.1016/j.eimc.2016.09.007. Epub 2016 Oct 18. English, Spanish.
- Martinez-Perez M, Perez-Jorge C, Lozano D, Portal-Nuñez S, Perez-Tanoira R, Conde A, Arenas MA, Hernandez-Lopez JM, de Damborenea JJ, Gomez-Barrena E, Esbrit P, Esteban J.Evaluation of bacterial adherence of clinical isolates of *Staphylococcus* sp. using a competitive model: An in vitro approach to the "race for the surface" theory. *Bone Joint Res*. 2017 May;6(5):315-322.

- V. Sáenz de Viteri, R. Bayón, A. Gartúa, G. Barandikab, J. Esteban, M. Morenó, C. Pérez-Jorge, P. Peremarch. Structure, tribocorrosion and biocide characterization of Ca, P and I containing TiO₂ coatings developed by plasma electrolytic oxidation. *Applied Surface Science*
- De-la-Fuente M, Martínez-Perez M, González-Pallares I, Esteban J. Detection of Polyclonality among Clinical Isolates from Prosthetic Joint Infections. *J Clin Microbiol.* 2015 Dec;53(12):3766-72
- Virginia Sáenz de Viteri ; Amaya Igartua ; Raquel Bayon ; Gotzone Barandika ; Conchita Pérez-Jorge ; Jaime Esteban ; Marta Martínez. Tribocorrosion and antibacterial behaviour of TiO₂ coatings obtained by PEO technique. **IEEE Xplore:** 24 July 2014
- Jiménez E, Pedrazuela MG, Pérez MM, de Mosteyrín SF, Arrieta JJ, Guerrero ML. Prevalence of pharyngeal infection by *Neisseria gonorrhoeae* among human immunodeficiency virus-positive men who have sex with men in downtown Madrid, 2011. *Int J STD AIDS.* 2013 Nov;24(11):875-8.
- María-Carmen Muñoz-Egea, María García-Pedrazuela, Iris González-Pallarés, Marta Martínez-Pérez, Ricardo Fernández-Roblas and Jaime Esteban. *Kingella kingae* keratitis: two cases and literature review. *Journal of Clinical Microbiology.* 2013
- Arenas MA, Pérez-Jorge C, Conde A, Matykina E, Hernández-López JM, Pérez-Tanoira R, De Damborenea J, Gómez-Barrena E, Esteban J. Doped TiO₂ anodic layers of enhanced antibacterial properties. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces.* 2013. 105: 106-12. Journal Impact Factor: 4.287. Q1 (Materials Science: Biomaterials 7/32).
- Pérez-Jorge C, Cordero J, Marín M, Esteban J. Prosthetic joint infection caused by *Helicobacterium* *kunzii*. *Journal of Clinical Microbiology.* 2012. 50(2): 528-530. Journal Impact Factor (2011): 4.153. Q1 (Microbiology).
- Pérez-Jorge C, Isea-Peña MC, Heili S, Esteban J. Spread of *cfr* gene among staphylococci conferring resistance to linezolid in a patient under treatment. *Journal of Antibiotics.* 2012. 65(3):151-152. Journal Impact Factor (2011): 1.651. Q3 (Microbiology).
- Pérez-Tanoira R, Pérez-Jorge C, Endrino JL, Gómez-Barrena E, Horwat D, Pierson JF, Esteban J. Bacterial adhesion on biomedical surfaces covered by micrometric silver islands. *Journal Biomedical Material Research A.* 2012. 100A: 1521–1528. Journal Impact Factor (2011): 2.625. Q1 (Engineering, biomedical).
- Pérez-Jorge C, Conde A, Arenas MA, Pérez-Tanoira R, Matykina E, de Damborenea JJ, Gómez-Barrena E, Esteban J. In vitro assessment of *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus aureus* adhesion on TiO₂ nanotubes on Ti-6Al-4V alloy. *Journal Biomedical Material Research A.* 2012. 100(7):1696-705. Journal Impact Factor (2011): 2.625. Q1 (Engineering, biomedical).

- Esteban J, Garcia-Pedrazuela M, Muñoz-Egea MC, Alcaide F. Current treatment of nontuberculous mycobacteriosis: an update. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 2012. 13 (7): 927-938. Journal Impact Factor (2011): 3.205. Q2 (Pharmacology).
- Isea-Peña MC, Brezmes-Valdivieso MF, González-Velasco MC, Lezcano-Carrera MA, López-Urrutia-Lorente L, Martín-Casabona N, Monforte-Cirac ML, Palacios JJ, Penedo-Pallarés A, Ramírez-Rosales A, Sánchez-Silos R, Tórtola-Fernández T, Viñuelas-Bayón J, Vitoria-Agreda A, Red de laboratorios de Microbiología SESPA, Esteban J.
- *Mycobacterium africanum*, an emerging disease in developed countries? *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2012. 16(10): 1400–1404. Journal Impact Factor (2011): 2.731. Q2 (Respiratory system).
- Muñoz-Egea MC, Garcia-Pedrazuela M, Mahillo I, Garcia MJ, Esteban J. Autofluorescence as a tool for the structural analysis of biofilms formed by non-pigmented rapidly growing mycobacteria. *Applied and Environmental Microbiology*. 2013 Feb; 79 (3):1065-7. Journal Impact Factor (2011): 3.829. Q1 (Microbiology).
- Arenas MA, Perez-Jorge C, Conde A, Matykina E, Hernandez-Lopez JM, Perez-Tanoira R, De Damborenea J, Gómez-Barrena E, Esteban J. Doped TiO₂ anodic layers of enhanced antibacterial properties. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. 2013. Epub ahead of print. doi: 10-1016/j.colsurfb.2012.12.051. Journal Impact Factor (2011): 3.456. Q1 (Engineering, biomedical).

Congresos

- Alicia Macías Valcayo, Marta García Coca, María Isabel Alonso Vasallo, Ricardo Fernández Roblas, Ignacio Gadea, Jaime
- Esteban. Aplicación del sistema de PCR múltiple BioFireFilmArray® en el diagnóstico de infecciones del sistema nervioso central. XIX Congreso de la SEIMC. (Sevilla, mayo 2017)
- Marta García Coca, María del Carmen Muñoz Egea, Concepción Pérez-Jorge, Graciela Rodríguez Sevilla, Jaime Esteban. XIX Congreso de la SEIMC. (Sevilla, mayo 2017)
- Marta García-Coca, Andrea Perez- Domingo, Jaime Esteban. Inhibition of nonpigmented rapidly growing Mycobacteria biofilms by *Methylobacterium* sp. combined with antibiotics Workshop: Mycobacterium, molecular microbiology.
- Marta García Coca, John Jairo Aguilera Correa, Javier Pascual, José Antonio Puértolas, Jaime Esteban. 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases 2017.

- M. Martínez-Pérez, J. Esteban, M.A. Arenas, J.J. de Damborenea, A. Conde, R. Chen, M. García Coca, J.D. Bryers. Evaluación de la respuesta inflamatoria de los macrófagos RAW 264.7 frente a aleaciones de titanio sometidas a diferentes modificaciones superficiales. XIX Congreso de la SEIMC. (Sevilla, mayo 2015)
- G. Rodríguez Sevilla, L. Prieto Borja, D. Cimas, E. Sandoval, R. Fernández Roblas, I. Gadea Gironés, J. García Cañete, A. Blanco García, I. González Pallarés, J. Esteban Moreno. Evaluación de una nueva técnica de PCR múltiple para el diag-nóstico de infección protésica a partir del sonicado de la prótesis osteoarticular. . XIX Congreso de la SEIMC. (Sevilla, mayo 2015)
- L. Prieto Borja, I. González Pallarés, M. García Coca, D. Cimas, E. Sandoval, R. Fernández Roblas, I. Gadea Gironés, J. García Cañete, A. Blanco García, A. Auñón, J. Esteban Moreno. Evaluación del uso de la sonicación para el diag-nóstico de la infección protésica: resultados basados en la experiencia de 3 años en un laboratorio de rutina. . XIX Congreso de la SEIMC. (Sevilla, mayo 2015)
- M. Martínez-Pérez, I. González-Pallarés, J. Pascual, J.A. Puértolas, J. Esteban. Adherencia de Staphylococcus sp. A polietileno de ultra-alto peso molecular modificado con grafeno. . XIX Congreso de la SEIMC. (Sevilla, mayo 2015)