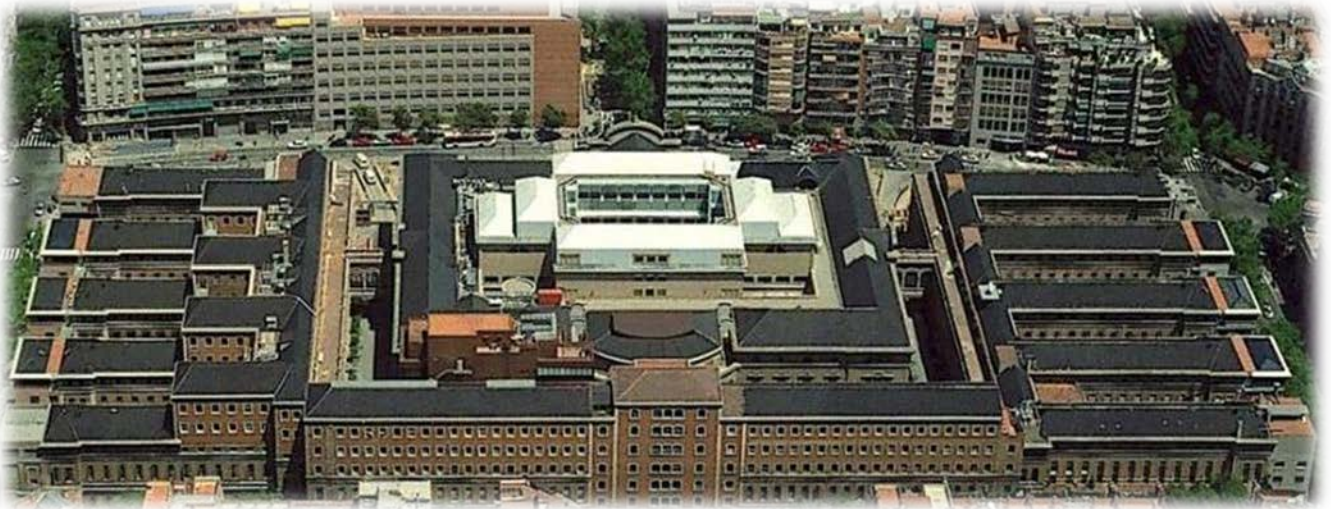


[Itinerario Formativo]

Hospital Clínic de Barcelona



[MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA]

DOCUMENTO	IF-23_v03	
REDACTADO	REVISADO	APROBADO
TUTORES DE RESIDENTES Jordi Bosch Mestres	JEFE DE SERVICIO Jordi Vila Estapé COORDINADOR DE DOCENCIA Miriam Álvarez Martínez	COMISION DE DOCENCIA
Fecha: 19/09/2022	Fecha: 22/09/2022	Fecha: 19/10/2022
Periodicidad de revisión del Itinerario Formativo: Cada 4 años		

Histórico del Documento IF-23			
Nº versión	Fecha aprobación	Fecha revisión	¿Cambio versión? (Sí/No)
01	22/02/2017	18/03/2020	Sí
02	18/03/2020	22/09/2022	Sí
03	19/10/2022	4 años	

[ÍNDICE]

1. PRESENTACIÓN

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

3. CRONOGRAMA Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

3.1. Cronograma

3.2. Objetivos de las Rotaciones

4. GUARDIAS

5. CURSOS Y SESIONES

5.1. Plan de Formación Transversal Común

5.2. Sesiones Generales de Residentes

5.3. Cursos y Sesiones del Especialista

6. BIBLIOTECA

7. INVESTIGACIÓN

7.1. Actividades de Investigación

7.2. Doctorado

8. PREMIOS

8.1. Contratos de Investigación

8.2. Premio Clínic-Fundación Mutual Médica

8.3. Premios Clínic-MSD

1. PRESENTACIÓN

Especialidad: Microbiología y Parasitología (MYP)

Duración: 4 años

Licenciaturas previas: Medicina, Farmacia, Biología, Química y Bioquímica.

INTRODUCCIÓN: RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL, DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN

El Hospital Clínic tiene una larga tradición en la formación de Médicos Residentes de la especialidad de Microbiología y Parasitología. La formación en esta especialidad se inició por medio de la Escuela de Microbiología y Parasitología. Desde 1980, año en el que el Hospital Clínic entró a formar parte del sistema nacional de formación de especialistas, la formación de especialistas en Microbiología y Parasitología se efectúa por medio del sistema MIR.

En el Servicio de Microbiología y Parasitología, integrado en el Centro de Diagnóstico Biomédico (CDB) del Hospital Clínic de Barcelona, se realizan técnicas que abarcan la totalidad de las patologías de las enfermedades infecciosas. Además, es un servicio pionero en la implantación de diversos métodos de diagnóstico rápido, así como en la utilización de técnicas de biología molecular. Todo ello ha contribuido a que en la actualidad sea considerado un centro de referencia por diversas instituciones, como la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Por las características del centro en el que está integrado y la posibilidad de complementar la formación recibida mediante rotaciones específicas en el Servicio de Enfermedades Infecciosas o en Salud Internacional, el residente puede adquirir una formación en la especialidad. Finalmente, el Servicio de Microbiología tiene una gran tradición no sólo en investigación microbiológica propia, sino también en colaboración con otros servicios del hospital.

En cada unidad y rotación los microbiólogos que trabajan en las áreas se responsabilizan de que el MIR cumpla los objetivos de cada rotación diseñados por el Tutor de acuerdo con el Plan del Consejo Nacional de Especialidades y con los objetivos formativos del Hospital Clínic.

1.1. PERSONAL

El Servicio de Microbiología está integrado por un Jefe de Servicio, 2 Jefes de Sección, 12 facultativos y 4 residentes (1 por cada año de formación).

1.2. DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LAS DEPENDENCIAS

El Servicio de Microbiología está ubicado en la escalera 11, 5º piso del Hospital Clínic.

1.3. ORGANIGRAMA DEL SERVICIO

Jefatura de Servicio

- Sección de Bacteriología
- Sección de Virología
- Unidad de Parasitología
- Área de Serología (común a las tres unidades)

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

2.1. Objetivos de formación

El programa trata de formar especialistas en Microbiología y Parasitología capaces de:

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

2.2. Objetivos de investigación

Los objetivos de investigación incluyen:

- a) Favorecer y estimular la participación de los residentes como miembros de los equipos de investigación.
- b) Realización de un programa específico de formación sobre metodología de la investigación.
- c) Se estimulará a los residentes para que durante su periodo de residencia puedan iniciar la realización de una tesis doctoral, sin que ésta actividad entorpezca su formación general tanto teórica como práctica.
- d) Favorecer, mediante estancias en otros centros durante el cuarto año, el aprendizaje de nuevas metodologías o la realización de estudios relacionados con la actividad investigadora que se esté desarrollando.
- e) Favorecer la participación en cursos de postgrado y seminarios complementarios a la formación investigadora.
- f) Participar activamente en la elaboración de comunicaciones a congresos y de manuscritos donde se recojan los resultados de la actividad investigadora en la que ha estado directamente relacionado, de tal forma que cuando finalice su formación posea conocimientos suficientes para redactar publicaciones científicas.

El residente deberá conocer al final del periodo de formación:

- Las bases que regulan la organización de la actividad investigadora a nivel regional, nacional e internacional.
- El proceso de elaboración de proyectos de investigación.
- Las fuentes de financiación: en los programas de carácter nacional e internacional.

3. CRONOGRAMA Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

3.1 CRONOGRAMA

Año de Residencia	Nombre de la Rotación	Duración de la Rotación	Lugar de Realización
R1	Recepción de muestras (secretaría) Laboratorio de urinocultivos y E.T.S. Laboratorio de hemocultivos y controles de esterilidad Laboratorio de varios y frotis Laboratorio de muestras respiratorias y Micología Urgencias de Microbiología (formación de guardias)	0,5 meses 2 meses 2 meses 2 meses 2,5 meses 2 meses	Hospital Clínic
R2	Laboratorio de coprocultivos y serología bacteriana Laboratorio de antibiogramas (y epidemiología molecular) Laboratorio de micobacterias	3 meses 5 meses 3 meses	Hospital Clínic
R3	Laboratorio de Parasitología (y serología parasitaria) Laboratorio de hepatitis y VIH (serología vírica) Laboratorio de virus respiratorios y herpes virus Laboratorio de virus emergentes (arbovirus)	3 meses 3 meses 3 meses 2 meses	Hospital Clínic
R4	Laboratorio de genotipado de virus (y Control de Calidad) Laboratorio de NGS, microbioma y controles de esterilidad Enfermedades infecciosas: infección nosocomial Enfermedades infecciosas (sala) y Salud Internacional Estancias en otros centros (opcional: Ampliación de rotaciones en áreas del Servicio	2 meses 3 meses 2 meses 0-2 meses * (opcional) 0-2 meses * (opcional) 0-4 meses * (opcional)	Hospital Clínic

* El residente, según su titulación, escogerá 4 meses de las rotaciones opcionales de R4 para completar los 11 meses totales de este año formativo.

Tal como se especifica en el BOE (Orden SCO/3256/2006), la duración de las rotaciones descrita en el apartado 9 de dicha Orden tiene carácter de recomendación, y su contenido debe adecuarse a las características de la unidad docente.

3.2 OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

R1	
Laboratorio de Urinocultivos y Enfermedades de transmisión sexual	Aprender a procesar e interpretar los urinocultivos y cultivos de M.T.S., identificación por MALDI-TOF y las técnicas de PCR para M.T.S
Laboratorio de Hemocultivos y controles de esterilidad	Aprender a procesar e interpretar los hemocultivos y tinción de Gram. Aprender a procesar e interpretar los controles de esterilidad.
Laboratorio de Varios y Frotis	Aprender a procesar e interpretar los cultivos de frotis y líquidos biológicos, tinción de Gram y técnica de PCR del ARNr 16S
Laboratorio de Muestras respiratorias y Micología	Aprender a procesar e interpretar las muestras respiratorias Aprender a procesar e interpretar cultivos de hongos, microscopia e identificación por MALDI-TOF y ARNr ITS
Urgencias Microbiología	Conocer y aprender a procesar e interpretar las técnicas urgentes de Microbiología: microscopía, determinaciones serológicas y otras pruebas rápidas
R2	
Laboratorio de Coprocultivos y Serología bacteriana	Aprender a procesar e interpretar los coprocultivos y técnicas de PCR para detección de enteropatógenos. Conocer los circuitos del Core Biología de molecular. Realizar e interpretar las serologías bacterianas.
Laboratorio de Antibiogramas y Epidemiología molecular	Aprender a realizar e interpretar los antibiogramas y la detección de mecanismos de resistencia. Conocer las técnicas de epidemiología molecular bacteriana y estudios de brotes.
Laboratorio de Micobacterias	Aprender a procesar e interpretar los cultivos de micobacterias, tinciones específicas, identificación y técnicas de PCR para micobacterias
R3	
Laboratorio de Parasitología	Conocer las técnicas de Parasitología: microscopía, serologías y técnicas de PCR
Laboratorio de Virus hepatitis y VIH	Conocer las técnicas de diagnóstico del VIH y virus de las hepatitis: serologías y técnicas moleculares
Laboratorio de Virus respiratorios y herpes virus	Aprender a procesar e interpretar los cultivos celulares de virus y la detección de virus por técnicas moleculares
Laboratorio de Virus emergentes	Conocer las técnicas de diagnóstico de arbovirus: serologías y técnicas de PCR
R4	
Laboratorio de Genotipado de Virus	Conocer las técnicas de genotipado de VIH y de detección de resistencias víricas
Laboratorio de NGS y microbioma	Conocer las técnicas de secuenciación masiva y estudio del microbioma.
Enfermedades Infecciosas: infección nosocomial	Conocer de la epidemiología y el manejo de las enfermedades infecciosas nosocomiales
Enfermedades Infecciosas (sala) y Salud Internacional	Conocer la clínica y el manejo del resto de enfermedades infecciosas y de las infecciones importadas

4. GUARDIAS

El número de guardias mensuales será aproximadamente de 3.

R1:

Durante el primer año de residencia, los residentes médicos (MIR) podrán de forma opcional realizar guardias en el Servicio de Urgencias M. En este caso realizarán una formación específica de un mes de duración en el Servicio de Urgencias del Hospital Clínic. Los objetivos

Objetivos de la rotación de urgencias Medicina:

- Conocer la patología urgente más frecuente y saber priorizar la asistencia en función de la gravedad de la misma.
- Aprender a realizar una historia clínica dirigida al problema que presenta el paciente.
- Aprender a realizar un examen general y un examen dirigido al problema del paciente.
- Conocer las exploraciones complementarias urgentes que pueden ayudar al diagnóstico.

R2 a R4:

Durante el segundo, tercer y cuarto año de residencia, todos los residentes realizarán guardias de la especialidad en el Servicio de Microbiología. Durante los dos últimos meses de la rotación del primer año de residencia, todos los residentes realizarán una formación específica en las distintas técnicas (bacteriológicas, micológicas, parasitológicas, virológicas y serológicas) propias de Urgencias de Microbiología.

Objetivos de la rotación de urgencias de Microbiología:

- Realizar e interpretar serologías urgentes (hepatitis, VIH, donantes).
- Realizar e interpretar la gota gruesa y extensión para el diagnóstico de malaria.
- Observar al microscopio tinciones de Gram (hemocultivos positivos y muestras urgentes) y Ziehl-Neelsen.
- Realizar e interpretar pruebas de diagnóstico rápido (inmunocromatografía para *Cryptococcus neoformans*, neumococo y *Legionella*; Paul-Bunell; Rosa de Bengala).
- Interpretar pruebas moleculares para el diagnóstico de gripe, neumonía, meningitis, tuberculosis. Pruebas sindrómicas de meningitis/encefalitis.
- Realizar la lectura y seguimiento de placas de urinocultivos (manual y automatizada) y hemocultivos.

5. CURSOS Y SESIONES

5.1. Plan de Formación Transversal Común

Incluye diversas actividades formativas que complementan los programas específicos de cada especialidad, siendo una formación común para todos los especialistas. El Plan de Formación Transversal Común es obligatorio para todos los residentes y se realizará en el transcurso de los diferentes años de la Formación Sanitaria Especializada. Incluye temas como:

- Aspectos claves de los Análisis Clínicos en el hospital
- Comunicación Asistencial
- Consentimiento Informado y confidencialidad del Paciente. Atención en el proceso de la muerte
- Donación de órganos y tejidos para trasplante
- Farmacovigilancia

- Introducción a la Bioética
- Introducción a la Investigación
- LOPD: La protección de datos personales en el Sector Sanitario y Social.
- Libro del Residente - Libro del Tutor
- Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral
- Protección Radiológica
- Calidad y Seguridad del Paciente
- Sistemas de información asistencial. Historia Clínica, SAP
- Soporte Vital Básico
- Transfusiones
- Violencia de género

Se puede encontrar toda la información de tallada en:

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/pla-de-formacio-transversal-comu>
<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/guia-de-residents>

5.2. Sesiones Generales de Residentes

Están organizadas por la Comisión de Docencia, tienen una periodicidad mensual y tratan temas generales de interés para los residentes de las diferentes especialidades. Las presentaciones son grabadas e incorporadas a la Intranet de la Dirección de Docencia para que los residentes que no puedan asistir a la sesión tengan la oportunidad de visualizarla posteriormente.

Se puede encontrar toda la información en:

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/sessions-generals-de-residents>

5.3. Cursos y Sesiones de la Especialidad

Sesiones del Servicio de Microbiología

Se efectúan una vez por semana. Los miembros del Servicio presentan resultados de estudios realizados, hallazgos microbiológicos o revisiones bibliográficas. Los residentes se incorporan a las presentaciones de temas de forma progresiva.

Sesiones de Residentes de Enfermedades Infecciosas

Se efectúan una vez por semana. Los residentes presentan casos clínicos y aprovechan para revisar temas relacionados con las Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

Sesiones de Residentes de Microbiología y Parasitología (*Journal Club*).

Se efectúan dos veces al mes. Son sesiones bibliográficas realizadas específicamente por y para los residentes de Microbiología y Parasitología.

Sesiones del Servicio de Microbiología para la formación continuada del personal de enfermería, técnicos de laboratorio, auxiliar sanitario y oficial administrativo.

Se realizan dos veces al mes. En ellas se presentan los temas prácticos básicos de la Microbiología y Parasitología. Los residentes se incorporan a las presentaciones de temas de forma progresiva

Reuniones sobre organización y logística del Servicio de Microbiología.

Se efectúan una vez por semana. En ellas todos los facultativos del Servicio, incluidos los residentes, exponen y consideran las incidencias semanales sobre la metodología de trabajo y relación con otros servicios del hospital.

6. BIBLIOTECA

Todos los residentes del Hospital Clínic tienen acceso a los recursos electrónicos del CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación), y por tanto a la Biblioteca Digital, de la Universidad de Barcelona.

1. El Catálogo (http://cataleg.ub.edu/*spi) es la principal herramienta para localizar los recursos de información que el CRAI pone a disposición de sus usuarios.
2. El Rebuscador (crai.ub.edu> Recursos d'informació> ReCercador +) ofrece un único punto de acceso a diferentes recursos electrónicos. El CRAI está suscrito a más de 5700 revistas a texto completo especializadas en Medicina y Ciencias de la Salud. También se pueden consultar más de 60 bases de datos médicas, entre las que se encuentran: PubMed, Web of Science, Scopus o Cochrane Library.

Condiciones de acceso a los recursos digitales:

Los residentes pueden acceder al texto completo de los artículos de las revistas electrónicas y a las bases de datos de pago suscritas por el CRAI tanto desde los ordenadores corporativos del Hospital como desde su propio domicilio. La autenticación se realiza mediante un código y contraseña que se facilita a los residentes cuando se incorporan al Hospital Clínic.

7. INVESTIGACIÓN

7.1. Actividades de investigación

Uno de los objetivos prioritarios del Hospital Clínic es que el Residente adquiera experiencia en la metodología y la práctica de la investigación clínica y experimental.

Los MIR de Microbiología y Parasitología pueden participar en los grupos de investigación del Servicio e iniciar su formación básica de investigación, y si lo desean pueden diseñar un proyecto al finalizar su Residencia, solicitar los premios post-residencia o como tema de su futura Tesis Doctoral. La asignación de estas becas es por concurso al que pueden presentarse al acabar la especialidad. Se evalúa tanto el proyecto de investigación (valorado por un Comité de Investigación) como las aptitudes personales mostradas a lo largo de su formación (valorado por un Comité de Docencia).

Se potencia la participación de los MIR en las publicaciones de los trabajos de investigación.

Asistencia a Congresos

Se facilita al residente la asistencia a congresos de las sociedades de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica a nivel autonómico, estatal e internacional, aprovechando dichos congresos para la presentación de trabajos de investigación en forma de comunicaciones orales o pósters.

Realización de Cursos

Se facilita al residente la realización de cursos relacionados con las Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (y otros temas sanitarios de interés) organizados por el propio hospital o por sociedades científicas de reconocido prestigio, tanto presenciales como "on line".

7.2 Doctorado

Para acceder al Doctorado es necesario cursar previamente un Máster universitario, pero hay algunas excepciones:

- Los Residentes que hayan finalizado al menos el segundo año de residencia pueden acceder directamente al Doctorado sin tener que cursar los estudios de Máster.
- Los Graduados en Medicina no necesitan cursar el Máster.

8. PREMIOS

8.1. Contratos de Investigación

Se conceden anualmente 15 Contratos Clínic de Investigación "Emili Letang-Josep Font" y 1 Contracte de Investigación "Clínic-La Pedrera" que consisten en contratos de 2 años de duración que cubren el salario y gastos de un proyecto de investigación. Pueden presentarse los residentes que finalicen su formación como especialistas el mismo año de la convocatoria. Para su valoración se tiene en consideración el *curriculum vitae* del candidato durante la residencia y la presentación de un proyecto de investigación.

8.2. Premio Clínic-Fundación Mutual Médica

Cada año se concede 1 Premio Clínic-Mutual Médica al MIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y que obtenga la puntuación más elevada en la valoración de los aspectos docentes.

8.3. Premios Clínic-MSD

Se concede cada año 1 premio Clínic-MSD al mejor EIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y 3 premios Clínic-MSD post-residencia a los mejores residentes de las demás especialidades. Estos premios pretenden dar reconocimiento a aquellos residentes que hayan destacado más durante los años de residencia en los ámbitos de aprendizaje clínico y asistencial, comportamiento ético, trabajo en equipo y espíritu científico.