



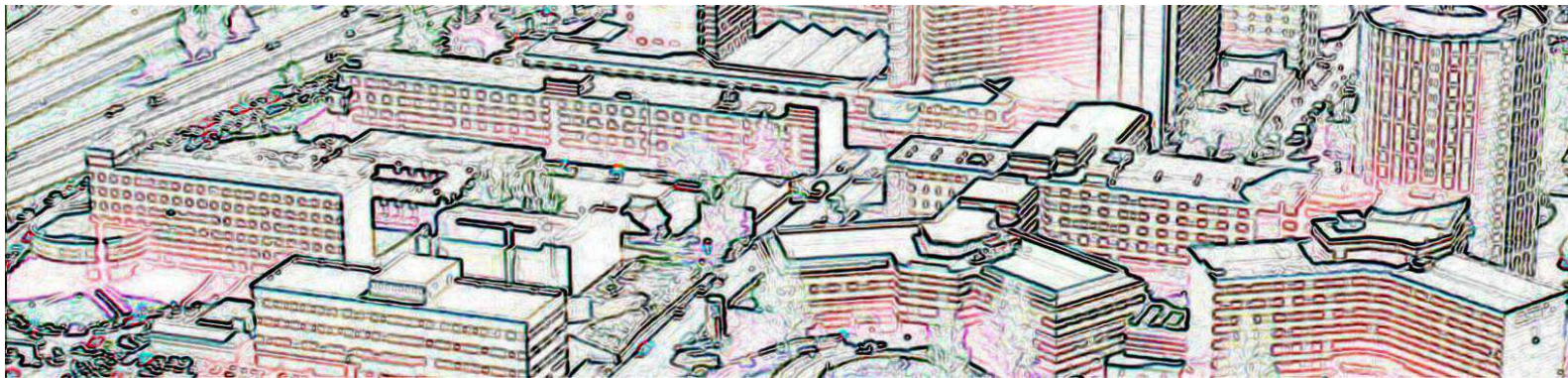
Hospital Universitario La Paz

Hospital de Cantoblanco
Hospital Carlos III

 Comunidad de Madrid



GUÍA FORMATIVA TIPO DE LA UNIDAD DOCENTE DE INMUNOLOGÍA



Comisión Local de Docencia. Diciembre 2014

GUIA FORMATIVA DE LA UNIDAD DE INMUNOLOGÍA

OBJETO

Adquirir de forma progresiva los conocimientos y la responsabilidad profesional que son necesarios para el ejercicio eficiente de esta especialidad.

LÍMITES DEL PROCEDIMIENTO

Comienza

Con la incorporación del residente al Servicio.

Finaliza

Con la emisión del Certificado de Especialista.

DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD Y CAMPO DE ACCION

Definición

La palabra inmunología deriva del latín immunis que significa «sin carga», entendiéndose por carga un impuesto, ley o enfermedad.

Se dice que aquellos individuos que no sucumben ante la enfermedad cuando se infectan, se hallan inmunes y este estado de resistencia específica a una enfermedad se denomina Inmunidad.

La OMS definió la Inmunología como una disciplina que trata del estudio, diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades causadas por alteraciones de los mecanismos inmunológicos y de las situaciones en las que las manipulaciones inmunológicas forman una parte importante del tratamiento y/o de la prevención.

La especialidad de Inmunología según el programa de la especialidad (ORDEN SCO/3255/2006) de 4 años de duración, incluye el estudio de las enfermedades en las que los mecanismos inmunitarios no actúan adecuadamente, bien sea por razones genéticas o adquiridas (inmunodeficiencias, incluyendo el SIDA), o debido a otras causas intrínsecas al sistema como pueden ser la transformación neoplásica de células del sistema inmunitario (tumores linfoides), la actuación anómala de anticuerpos específicos y/o linfocitos sensibilizados, u otros sistemas efectores asociados, todo lo cual produce como resultado lesiones tisulares en el hospedador (hipersensibilidad inmediata, infecciones y autoinmunidad).

También se ocupa la Inmunología de las situaciones en las que las lesiones pueden ser el resultado de la acción del sistema inmunitario en la defensa contra microorganismos (infección e inmunidad) o durante el rechazo de aloinjertos

(transplantes y transfusiones). Por último, la especialidad de Inmunología abarca asimismo el uso de la inmunoterapia o tratamientos de base inmunológica, transplantes y, más recientemente, de protocolos de terapia celular y génica.

El ejercicio de la Inmunología en un Hospital incluye, para todos los licenciados, la práctica en laboratorios especializados, adecuadamente dotados con una tecnología propia, así como la consulta en relación al diagnóstico y procedimientos inmunoterapéuticos. Los médicos especialistas llevarán a cabo la asistencia a pacientes mediante consultas con otros especialistas o en una Unidad de Inmunología Clínica especializada.

Competencias.

La especialidad Inmunología es una actividad profesional que, basándose en la Biología y la Medicina, aplica los conocimientos inmunológicos en el ámbito sanitario y competencial que corresponda a los distintos titulados que puedan acceder a la misma.

La especialidad de Inmunología conlleva las siguientes competencias:

Comunes a todos los Licenciados:

Capacitación profesional para realizar las técnicas de laboratorio referidas al estudio de patologías de base inmunológica.

Capacidad de interpretación de los datos generados en el laboratorio, poniéndolos en el contexto clínico y, por tanto, contribuyendo a establecer el diagnóstico clínico y la toma de decisiones terapéuticas.

Capacidad para diseñar protocolos diagnósticos y emisión de informes inmunológicos.

Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos de investigación básicas y clínicas, especialmente aquellos dirigidos a profundizar en el conocimiento y control de los mecanismos fisiopatogénicos en los que interviene el sistema inmunitario.

Específicas de los Licenciados en Medicina:

Capacidad para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de base inmunológica.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Bases legales:

- LEY 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE núm. 280(Sábado 22 noviembre 2003)
- REAL DECRETO 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud. BOE núm. 240(Sábado 7 octubre 2006)
- REAL DECRETO 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. BOE núm. 45(Jueves 21 febrero 2008)

OBJETIVO GENERAL DE LA FORMACION

El objetivo de la formación del especialista en Inmunología es garantizar que, en su periodo de residencia, adquiera conocimientos y habilidades que garanticen su competencia en todas las áreas de la especialidad. Es, por tanto, una formación global que abarca los conocimientos teóricos y la formación práctica.

El programa teórico se ajustará al temario que se incluye en el “programa de formación de la especialidad de Inmunología y comprende todas las áreas de competencia de la especialidad. Los conocimientos necesarios se adquirirán mediante el uso de una bibliografía básica, la asistencia a cursos especialmente recomendados por Sociedades Científicas tanto nacionales como internacionales, una acción tutorial y la asistencia a congresos, seminarios, talleres, sesiones científicas, etc., dentro de la propia Unidad Docente y en el exterior.

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

El residente en Inmunología, al terminar su periodo de formación, conocerá las bases de las aplicaciones diagnósticas, terapéuticas y de investigación relacionadas con el sistema inmune aplicadas al ámbito sanitario, así como los principios de funcionamiento de las técnicas y equipos utilizados para ello habiendo adquirido la experiencia suficiente para desarrollar sus funciones de forma autónoma.

ÁREAS Y PERIODOS DE ROTACIÓN

ÁREAS DE ACTUACIÓN

Inmunología forma parte de los Servicios Centrales asistenciales del Hospital dentro del área de laboratorios. La cartera de servicios, resumida, es la que sigue:

AUTOINMUNIDAD

Objetivos básicos de la rotación: Conocimiento de las bases teóricas de la tolerancia y autoinmunidad; de la patogenia y características clínicas de las enfermedades autoinmunes, de la significación de los diversos autoanticuerpos, de las técnicas empleadas para su detección y de su correcta interpretación y valoración.

Contenidos

Teóricos	Prácticos
-Conocimiento de los mecanismos etiopatogénicos de la autoinmunidad.	-Realización de técnicas de fluorescencia -Interpretación de patrones de

<ul style="list-style-type: none"> -Predisposición genética a la autoinmunidad. -Regulación inmunológica de la autoinmunidad. -Espectro clínico y serológico de las conectivopatías autoinmunes. -Espectro clínico y serológico de los síndromes poliglandulares -Diabetes tipo I -Autoinmunidad gastrointestinal -Autoinmunidad hepatobiliar -Autoinmunidad neurológica -Dermatopatías ampollasas -Autoanticuerpos en patología vascular y renal -Otras patologías de carácter autoinmune 	<p>fluorescencia en células y tejidos. Autoanticuerpos no-organoespecificos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Determinación de autoanticuerpos órgano-específicos. -Preparación de extractos antigénicos de tejidos -Preparación de cortes histológicos de tejidos para fluorescencia -Técnicas de ELISA e Inmunoblot -Técnicas de Inmunoprecipitación -Técnicas de Contraelectroforesis -Valoración de los resultados obtenidos con otras técnicas de detección de autoanticuerpos. -Diagnostico molecular de las Inmunodeficiencias monogénicas autoinmunes
---	--

Acciones

- Presentación de seminarios relacionados con el programa teórico.
- Participación activa en programas de control de calidad
- Revisión de resultados obtenidos en patologías concretas.
- Interpretación de resultados con asesoramiento del tutor.
- Colaboración en el desarrollo de pruebas de detección de autoanticuerpos
- Comunicación fluida y normalizada con los clínicos que habitualmente atienden estas patologías.

CELULAR

- Cuantificación de subpoblaciones de linfocitos T en pacientes infectados por HIV.
- Estudio celular de las Inmunodeficiencias primarias
- Diagnostico molecular de las Inmunodeficiencias primarias.
- Determinación HLA B27 y HLA B51.
- Cuantificación de Ac anti IgA

INMUNOALERGIA

- Cuantificación de IgE total.
- Cuantificación de IgE específica frente a distintos alergenosen.
- Determinación de Triptasa sérica.
- Cuantificación de proteína catiónica del eosinófilo.
- Cuantificación de IgG específica a distintos alergenosen

INMUNOQUÍMICA

Objetivos básicos de la rotación: Conocimiento de las técnicas inmunoquímicas de aplicación clínica; de su utilidad diagnóstica y de su correcta interpretación y valoración. De los procesos de organización y gestión del laboratorio con especial hincapié en la automatización e informatización.

Contenidos

Teóricos	Prácticos
<ul style="list-style-type: none">-De las moléculas implicadas en las funciones de la inmunidad natural y adaptativa-De la valoración de estas moléculas en patología-De los fundamentos técnicos para su valoración cuantitativa y su actividad funcional.	<ul style="list-style-type: none">-Cuantificación de las Igs de las diferentes clases y subclases-Análisis de paraproteínas en suero y orina.-Caracterización y cuantificación de crioglobulinas.-Cuantificaciones de IgE total y específica-Purificación y análisis de proteínas del suero y otros líquidos orgánicos (cromatografía líquida, electroforesis, isoelectroenfoque)-Realización de técnicas de ELISA y blotting.-Cuantificación de proteínas de complemento y otros sistemas efectores de la inmunidad.-Ensayos funcionales de la actividad de complemento.-Análisis de precipitinas.Control informatizado de seroteca.-Diagnostico molecular de las Inmunodeficiencias de Complemento.-Detección de bandas oligoclonales.

Acciones

- Manejo de equipos automáticos para el análisis de proteínas.
- Utilización de recursos informáticos para el manejo de datos (demográficos, control de peticiones, resultados e informes)
- Conocer los circuitos pre y post analítico de las pruebas del laboratorio.
- Aplicación de los controles de calidad indicados para los distintos procesos y las diferentes pruebas.
- Revisión de resultados e informes bajo la supervisión del tutor.
- Presentación de seminarios sobre los temas teóricos y las técnicas que se incluyen en la rotación.

CONSULTA INMUNOLOGÍA CLINICA

Objetivos básicos de la rotación: Los residentes médicos que opten por una formación médica en Inmunología Clínica deben recibir los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para el diagnóstico y tratamiento de patologías de base inmunológica incluyendo inmunodeficiencias, enfermedades autoinmunes y reacciones de hipersensibilidad.

Contenidos

Teóricos	Prácticos
<ul style="list-style-type: none">-El Sistema Sanitario Español-Gestión clínica y financiación hospitalaria-Medicina basada en la evidencia-Habilidades con el paciente.-Capacitación en aspectos relacionados con la ética y con la responsabilidad civil y penal del acto médico-Protocolos de atención del paciente urgente.-Protocolos y guías de actuación clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las patologías de base inmunológica.	<ul style="list-style-type: none">-Consultas de nuevo diagnóstico en Inmunodeficiencias primarias-Consultas de seguimiento de Inmunodeficiencias primarias-Interconsultas conjuntas con otros Servicios del Hospital La Paz-Evaluación y tratamiento de: Inmunodeficiencias primarias y secundarias, enfermedades autoinmunes, reacciones de hipersensibilidad y de otras patologías de base inmunológica.-Administración de terapias base inmunológica.-Asesoramiento en el campo de la inmunoprofilaxis de enfermedades prevenibles.-Organización y mantenimiento de serotecas para la monitorización de la seguridad biológica de los tratamientos con hemoderivados (GGIV)-Utilización de registros nacionales e internacionales de enfermedades de base inmunológica.

Acciones

- Presentación de seminarios relacionados con los temas de la rotación.
- Asistencia a unidades clínicas de consulta externa, hospitalización y de hospital de día relacionadas con la especialidad.
- Participación en actividades de gestión de la Unidad Clínica de Inmunología.
- Participar activamente en grupos de trabajo clínico hospitalarios e interhospitalarios.
- Elaborar informes clínicos bajo la supervisión del tutor.

- Colaborar con el personal de las Unidades Clínicas en estudios de investigación en estas áreas.

PROGRAMA DE ROTACIONES

El primer año docente se inicia con la llegada del residente en el mes de Junio. El programa incluye actividades organizadas en las siguientes categorías:

I) Actividades Formativas:

- I.1) Rotaciones internas.
- I.2) Rotaciones externas.
- I.3) Rotaciones de otros Residentes.

II) Actividades Docentes

III) Actividades de Investigación.

Por otra parte, la asunción progresiva de responsabilidades es un elemento fundamental en el programa de formación.

I) Actividades Formativas

Actualmente se están introduciendo las normas contempladas en el nuevo programa formativo de la especialidad de Inmunología, publicado en el BOE de 21 de octubre de 2006 y que entró en vigor con la convocatoria de 2007. Éste introdujo importantes modificaciones en varios aspectos de la formación de residentes en esta Especialidad, prolongando los periodos de rotación, añadiendo a las rotaciones dentro del Servicio de Inmunología del hospital (artículo 6.1) rotaciones internas por servicios o unidades asistenciales del hospital (artículo 6.2) y otras externas en otros hospitales (artículo 6.3) y estableciendo diferencias en esas rotaciones entre los residentes licenciados en Medicina y los licenciados en Biología, Bioquímica o Farmacia, que también tienen acceso a esta Especialidad. Por ello para los residentes que entraron a partir de 2007 se está aplicando el siguiente esquema de rotaciones.

I.1) Rotaciones Internas.

Las rotaciones internas consisten en períodos de formación práctica realizados en las áreas de actividad del propio Servicio o en otras unidades del mismo Hospital. Cada rotación interna se hace bajo la supervisión directa del facultativo especialista responsable del área, que realizará, junto con el tutor, la evaluación del residente en la rotación.

I.1.1. Rotaciones internas en áreas fundamentales de inmunología

Para los residentes licenciados en Medicina: las rotaciones internas de formación básica comportaran el primer año de residencia por las siguientes unidades:

- Inmunoquímica
- Autoinmunidad

- Inmunidad celular e Inmunodeficiencias
- Inmunoalergia
- Unidad de Inmunología Clínica

Para los residentes licenciados en Biología, Bioquímica y Farmacia: las rotaciones internas de formación básica en laboratorio comportarán los dos primeros años de residencia en cada una de las unidades citadas anteriormente para los licenciados en Medicina (excepto la de Inmunología Clínica).

Durante el resto del programa formativo los residentes se adscribirán anualmente a las distintas áreas existentes en el Servicio a fin de profundizar en un aspecto particular de la especialidad. Periódicamente y a criterio del Tutor correspondiente, el residente deberá acometer períodos menores de rotación interna por las otras Unidades a fin de renovar los conocimientos adquiridos y acceder a las novedades técnicas introducidas, así como familiarizarse con los procedimientos de Gestión de Laboratorio.”

(BOE núm. 252, 21 octubre 2006, Pág. 36898)

I.1.2. Rotaciones internas en otros servicios/unidades asistenciales del hospital

Los residentes médicos (MIR) realizarán rotaciones por Unidades Docentes Clínicas por un periodo mínimo de 6 meses. Estas rotaciones serán, igualmente, diseñadas por el tutor de acuerdo con las peculiaridades de cada Hospital y pueden incluir:

- Medicina Interna.
- Reumatología.
- Hematología/trasplantes de médula ósea.
- Pediatría.

El objetivo de estas rotaciones es que el MIR adquiera conocimientos clínico-prácticos de las enfermedades de base inmunológica.

Se recomienda que los MIR se integren en el programa de Guardias Médicas del Hospital realizando entre 4 y 6 guardias mensuales en Servicios de Urgencia por un periodo de un año.

Los residentes licenciados en Biología, Bioquímica y Farmacia realizarán rotaciones externas por un periodo total no superior a 6 meses por otras Unidades Docentes que pueden variar dependiendo de connotaciones locales hospitalarias. Serán diseñadas por los respectivos tutores y tratarán de suplir carencias formativas de la Unidad Docente de Inmunología como:

- Genética Molecular.
- Microbiología.
- Hematología.
- Anatomía Patológica.

El objetivo de estas rotaciones será el de suplir carencias formativas de la unidad docente de Inmunología.

Se aconseja que las rotaciones externas se realicen después de haber adquirido los conocimientos básicos de la especialidad, esto es, durante los periodos de R3 y/o R4. No obstante, y, según las peculiaridades de cada Unidad, el tutor podrá establecer el calendario de rotaciones externas intercaladas con las rotaciones internas, siempre que el residente haya cumplido una rotación en el Servicio de Inmunología no inferior a 6 meses.” (BOE núm. 252, 21 octubre 2006, Págs. 36898-99)

A) Médicos

Servicios y contenidos:

1. Medicina Interna.- Familiarización del residente con la patología autoinmune sistémica, manejo del paciente y tratamientos
2. Reumatología.- Adquisición de conocimientos clínicos y terapéuticos sobre pacientes con patologías autoinmunes que son vistos en ese Servicio.
3. Hematología.- Familiarización del residente con el manejo de pacientes con transplante de medula ósea y tratamientos inmunosupresores.

En caso de disponer de tiempo, si el MIR lo solicita y el servicio receptor está de acuerdo, se puede añadir un mes de rotación por otros servicios clínicos o por los servicios que se proponen para los residentes no-médicos.

Duración:

Dos meses en cada uno de los servicios citados, con posibilidad en algún caso de un mes más si se justifica por algún motivo.

B) Biólogos, Bioquímicos y Farmacéuticos

Servicios y contenidos:

1. Anatomía Patológica.- Técnicas de Inmunohistoquímica.
2. Hematología.- Citometría de flujo, fenotipaje en enfermedades hematológicas.
3. Genética Molecular

Duración:

Dos meses por Servicio.

Inicio:

A partir del segundo año.

I.2) Rotaciones Externas.

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

Las rotaciones externas deben ser autorizadas por el órgano competente de la Comunidad Autónoma. Esta autorización requiere el cumplimiento de los siguientes requisitos:

b1) Deben ser propuestas por el tutor a la Comisión de Docencia especificando los objetivos que se pretenden; éstos deben referirse a la ampliación de conocimientos o al aprendizaje de técnicas no practicadas en la unidad docente del Hospital y que, según el programa de formación, son necesarias o complementarias del mismo.

b2) Deben realizarse preferentemente en centros acreditados para la docencia o en centros de reconocido prestigio.

b3) El período de rotaciones no podrá superar los 7 meses en el conjunto del tiempo total de formación.

b4) Que la Dirección Gerencia del Hospital se comprometa expresamente a seguir abonando al residente la totalidad de sus retribuciones, incluidas las derivadas de la atención continuada que realice durante la rotación externa.

b5) Que la Comisión de Docencia de destino manifieste expresamente su conformidad con la rotación.

Cada rotación externa contará con un responsable en el servicio de destino que supervisará y evaluará al residente en la rotación.

El residente es responsable de trasladar el informe y evaluación de la rotación a su tutor y éste, a su vez, de trasladarlo a la Comisión de Docencia.

Se facilitarán y promoverán las rotaciones externas para el aprendizaje de técnicas especiales que no estén implantadas en nuestro Hospital. Preferentemente en Hospitales de Madrid, Previamente a la solicitud formal de la rotación se hablará con el tutor de Inmunología del Hospital de destino para acordar el calendario de estancia que permita un mayor aprovechamiento de la actividad del Residente. En cualquier caso se estará a lo dispuesto en el documento "Guía para la tramitación de rotaciones externas" de fecha 6 de Mayo de 2008, editado por la Unidad de Formación Especializada.

Los residentes podrán rotar por un tiempo no superior a 6 meses por Unidades Docentes de Inmunología para completar su formación en áreas carentes en el propio hospital.

Para los MIR se aconseja la rotación por Unidades Clínicas de Inmunodeficiencias, Unidades Clínicas de Conectivopatías y Unidades de Inmunología Clínica Especializada.

Para los licenciados en Biología, Bioquímica y Farmacia, se aconseja rotación por Servicios de Inmunología de otros Hospitales que dispongan de formación en un área concreta de la que carezca el Servicio de origen."

(BOE núm. 252, 21 octubre 2006, Pág. 36899)

SERVICIO DE INMUNOLOGÍA DEL HOSPITAL PUERTA DE HIERRO.- Se mantiene el acuerdo con esta unidad para el aprendizaje de métodos de diagnóstico necesarios referido a la compatibilidad tisular, para el transplante hematopoyético y de órganos sólidos, siendo este Servicio el creador y responsable de la secretaría de la organización Madrid-Transplante, que coordina las listas de receptores para transplante renal de cuatro hospitales públicos de Madrid y uno de Murcia.

HISTOCOMPATIBILIDAD (Serología)

- Tipificación de antígenos HLA de enfermos renales candidatos a transplante dentro del grupo Madrid-Transplante, que incluye los hospitales del Servicio madrileño de Salud: H. U. Puerta de Hierro; H. U. Gregorio Marañón, general e infantil; H. U. Fundación Jiménez Díaz (Clínica de la Concepción) y el H. U. Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- Revisión trimestral de la citada lista de receptores, con determinación en cada uno de esos periodos de las tasas y especificidades de anticuerpos citotóxicos anti-HLA de los pacientes incluidos en la lista.
- Estudios pretransplante de la presencia de anticuerpos citotóxicos anti-HLA en pacientes candidatos a trasplantes hepáticos, cardíacos y pulmonares.
- Determinación de antígenos HLA asociados a enfermedades.

HISTOCOMPATIBILIDAD / INMUNOGENÉTICA

- Tipificación HLA por técnicas de biología molecular de baja y alta sensibilidad.
- Estudios de HLA para trasplantes hematopoyéticos.
- Determinación de alelos HLA asociados a enfermedades.

I.3. Rotaciones de otros Residentes

I.3.1 Residentes de Inmunología de otros Centros

El Servicio acoge anualmente a residentes de tercer o cuarto año de Inmunología del H. U. Puerta de Hierro, del H. U. Fundación Jiménez Díaz, del H. U. Clínico San Carlos, H. U La Princesa, H. U Ramón y Cajal para rotar por las áreas de Inmunodeficiencia clínica y diagnóstico molecular, con el fin de completar su formación, ya que los servicios de Inmunología de dichos hospitales no tienen actividad asistencial en ese campo.

I.3.2 Residentes de otras especialidades

El servicio acoge residentes de tercer o cuarto año de la especialidad de Análisis Clínico del Hospital La Paz y residentes de cuarto año de la especialidad de Alergia del Hospital Universitario de Salamanca.

OBJETIVOS DE FORMACIÓN POR AÑO

De acuerdo a lo ya especificado en el apartado dedicado a las rotaciones pueden resumirse:

Opción A:

- R1.- Familiarización con el trabajo general de laboratorio, fase preanalítica y técnicas generales de rutina de todas las áreas.
- R2.- Se adscriben al área de Inmunoquímica. Los MIR rotan por Medicina Interna, los BIR, FIR por Genética
- R3.- Se adscriben al área de Autoinmunidad, los MIR rotan por Reumatología y los BIR, FIR por Anatomía Patológica
- R4.- Se adscriben al área de Celular, en este año todos los residentes rotan además por Hematología y por Histocompatibilidad.

Opción B:

R1 y R2.- Familiarización con el trabajo general de laboratorio, fase preanalítica y técnicas generales de rutina de todas las áreas. Adquisición de competencias en todas las áreas con parte de las rotaciones externas.

R3 y R4.- Especialización en una de las áreas concretas, desarrollando un trabajo de investigación que pudiera acabar en un proyecto de tesis doctoral. Rotación externa por Histocompatibilidad.

La capacitación adquirida a través de la experiencia profesional obtenida durante el periodo de formación ha de acreditar al final de éste, un conocimiento suficiente de los mecanismos inmunopatológicos y de las actividades inmunodiagnósticas e inmunoterapéuticas que se llevan a cabo en laboratorios y servicios de Inmunología de centros sanitarios, todo ello de acuerdo con el carácter hospitalario y el programa oficial de esta especialidad.

Grado de responsabilidad que deben alcanzar los residentes en los distintos períodos de rotación

	R1	R2	R3	R4
Técnicas de Laboratorio				
Conocimiento teórico de todo el contenido de la especialidad	1	1	1	1
Cuantificación de Inmunoproteínas	2	1	1	1
Cuantificación de IgE total y específica	2	1	1	1
Degranulación de basófilos	3	3	2	1
Estudio de crioglobulinas y paraproteínas	2	2	1	1
Purificación de proteínas séricas	3	3	3	2
Ensayos funcionales de la actividad de complemento	3	3	2	1
Análisis de precipitinas	3	2	2	1
Técnicas de inmunofluorescencia	2	1	1	1
Patrones de fluorescencia: Identificación e Interpretación	3	2	2	1
Contrainmunolectroforesis	2	1	1	1
Técnicas de ELISA	2	1	1	1
Extractos antigénicos e inmunoblotting	3	2	2	1
Inmunoprecipitación	3	3	2	1
Citofluorimetría: Poblaciones linfocitarias	3	2	2	2
Inmunofenotipaje de leucemias y linfomas	3	3	2	1
Separaciones celulares	3	2	2	1
Cultivos celulares y ensayos de proliferación	3	2	2	1
Cuantificación de citocinas	3	2	2	1
Citotoxicidad y apoptosis	3	3	2	1
Ensayo de fagocitosis y estrés oxidativo	3	3	2	1
Tiraje HLA serológico y genómico	3	2	2	1
Anticuerpos citotóxicos anti-HLA	2	2	2	1
Análisis mutaciones génicas	3	3	2	2
Polimorfismos genéticos	3	3	2	1
Actividad clínica				
Emisión de informes clínicos	3	3	2	1
Elaboración de protocolos	3	3	2	1
Consulta especializada	3	3	3	2
Actividad científica				
Elaboración de proyectos de investigación	3	3	2	1
Confección de comunicaciones científicas	3	3	2	1
Elaboración de artículos científicos	3	3	2	1
Actividad docente				
Seminarios revisión temática	2	2	1	1
Seminarios Bibliográficos	3	2	1	1
Sesiones clínicas	3	2	2	1
Seminarios de investigación	3	3	2	2
Otras actividades				
Conocimientos básicos de gestión clínica	3	3	2	1
Aspectos Bioéticos	1	1	1	1
Conocimiento informático: Bases de datos, seroteca, gráficos, etc	2	1	1	1
Controles de calidad internos y externos	3	2	2	1
Normativa sobre acreditaciones	3	2	2	1
Idiomas: Inglés	2	1	1	1

Nivel 1: Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una autorización directa.

Nivel 2: Actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del tutor.

Nivel 3: Actividades realizadas por el personal sanitario y observadas/asistidas en su ejecución por el residente.

Método de monitorización del proceso formativo

La estructura física y el trabajo que se realiza en el Servicio de Inmunología permiten un contacto habitual entre todos sus miembros, incluyendo por supuesto a los residentes. Esto facilita el seguimiento de la actividad realizada por los residentes y el intercambio fluido de información entre estos y el tutor u otros miembros del Servicio.

Pese a ello el tutor se reúne con los residentes de forma individual cada vez que se finaliza una rotación y al menos una vez cada trimestre, sin detrimento de otras posibles reuniones individuales o colectivas por iniciativa del tutor o de los residentes.

II) Actividad docente

El residente debe adecuar y mantener actualizados sus conocimientos científicos para el desarrollo de su función con:

Sesiones

- Se incorporarán los residentes con participación activa a los Seminarios del Servicio de Inmunología todos los miércoles del mes a las 10h30min. Sesiones acreditadas por la Agencia Lain Entralgo como Formación continuada en Inmunología. (INM-046)
- Sesiones interhospitalarias sobre casos de Inmunodeficiencias Primarias. Terceros miércoles de cada mes a las 15h. Sesiones acreditadas por la Agencia Lain Entralgo.
- Sesiones interhospitalarias sobre protocolos diagnósticos en enfermedades autoinmunes. Cuarto miércoles de cada mes a las 15h. Sesiones Acreditadas por la Agencia Laín Entralgo.
- Asistencia a las Sesiones generales del H. Infantil y H. General que se consideren interesantes.

Seminarios programados

La programación de seminarios se realizará teniendo en cuenta el desarrollo de la actividad del servicio, de modo que se adecuen a la puesta en marcha de nuevas técnicas, al curso de los programas asistenciales o de proyectos de investigación de la unidad docente. También tendrán en cuenta las necesidades de formación teórica de los residentes en aquellas áreas para las que sea precisa.

El tutor es el responsable de la programación de los seminarios, que se realizarán a propuesta del propio tutor o de otros miembros del Servicio, incluidos los residentes en formación.

En estos seminarios es obligatoria la participación de los residentes, salvo que estén realizando un período de rotación o alguna actividad externa en la fecha en que se realicen.

Los residentes impartirán seminarios a lo largo de su período de formación sobre temas de interés en las áreas en las que estén trabajando. También darán un seminario cada vez que participen en una actividad de formación externa en el que resumirán sus contenidos.

En estos seminarios (INM-046) se incluirán

- Sesiones bibliográficas: De forma rotatoria, los facultativos del Servicio, revisan brevemente en cada sesión los artículos científicos de mayor interés que hayan aparecido recientemente publicadas.
- Seminarios monográficos: El ponente puede ser un facultativo de plantilla o un residente y puede tratarse de una revisión sobre un tema de interés dentro de la Especialidad o el análisis en profundidad de un artículo científico de especial relevancia. En este apartado pueden incluirse seminarios en los que se invita a un ponente de fuera del Servicio a disertar sobre algún asunto en el que sea experto.
- Seminarios de trabajo: Sin periodicidad fija. Un residente o becario implicado en algún proyecto de investigación del Servicio expone para su discusión los resultados obtenidos hasta el momento.

Cursos de formación

Se facilitará la asistencia a cursos externos de formación de los residentes; particularmente a los organizados por sociedades científicas de nuestro ámbito.

Todos los residentes realizarán cuantos Cursos del programa de Formación Médica Continuada del Hospital puedan ser de interés para su formación, no solo como especialista sino como profesional de una especialidad sanitaria. Asimismo de los cursos de la Agencia "Laín Entralgo". El residente solicitará la asistencia, que será autorizada por el tutor.

Método de monitorización del proceso docente

El seguimiento de la actividad realizada por los residentes se realizara mediante el control de firmas de asistencia a las sesiones (F-INM-045) y con la obtención de los diplomas obtenidos de los cursos acreditados por la Agencia Laín Entralgo. Todo ello se reflejara en las fichas del personal residente (F-INM-042) así como en el correspondiente libro de residentes.

III) Actividad investigadora

Tal y como se establece en la ley 44/2003, los profesionales sanitarios desarrollan funciones en los ámbitos asistencial, investigador, docente, de gestión clínica, de prevención y de información y educación sanitarias.

La investigación es, por tanto, un área importante en la que el especialista en Inmunología debe alcanzar un grado adecuado de entrenamiento al terminar su residencia. La Unidad Docente debe promover esta actividad como parte importante de su quehacer, e incorporar a los residentes en las tareas de investigación como elemento dinamizador y fundamental para su desarrollo.

Uno de los objetivos del Servicio es que el residente se involucre progresivamente en actividades de investigación, para ello se procura:

1. Facilitar la formación en tercer grado (estudios de doctorado) e impulsarles a la realización de tesis doctorales, que pueden concluir en el Servicio una vez terminada la especialidad, favoreciendo el acceso a becas.
2. Estimular a los residentes a la participación activa en congresos o reuniones de la especialidad en diferentes niveles según su formación.
3. Incluir a los residentes, si es su interés, en los proyectos de investigación en que el Servicio esté implicado, especialmente en los dos últimos años de residencia.

Los residentes participan anualmente enviando comunicaciones o presentando posters en el Congreso de la Sociedad Española de Inmunología. Además, dependiendo del momento de su formación y del área del Servicio en que se encuentren, participarán en otros congresos o reuniones nacionales e internacionales en las que el Servicio habitualmente participa.

Las publicaciones, comunicaciones, ponencias a congresos y trabajos de investigación se harán constar en el Libro del Especialista en Formación de cada uno de los residentes.

OBJETIVOS DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN POR AÑO DE RESIDENCIA:

- Los R1: Prepararan al menos dos sesiones del Servicio.
- Los R2: Elaborarán al menos una comunicación al congreso nacional y/o un artículo con la finalidad de su publicación.
- Los R3: Elaborarán un artículo con la finalidad de su publicación y/o una comunicación a un congreso.
- Los R4: Realizarán al menos un artículo o comunicación a congreso, en colaboración con alguna de las áreas asistenciales en las que rota.

EVALUACIÓN

La evaluación del residente se realizará anualmente según las instrucciones que constan en el "Libro del Residente" elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y el Ministerio de Sanidad y Consumo. Siguiendo el procedimiento de evaluación de especialistas en formación "orden 22 junio 1995".

El residente entregará anualmente su Libro del Residente debidamente cumplimentado, así como una breve memoria de las actividades realizadas durante ese año: rotaciones, cursos, congresos, sesiones asistidas e impartidas, vacaciones, períodos de baja si los hubiere, guardias realizadas y cualquier otra actividad de interés (informes de evaluación, asistencia a reuniones de Comisiones...).

La evaluación continuada anual se realiza por el tutor. En el caso de rotaciones, internas o externas y de asignación del residente a un área del Servicio, a la evaluación se incorporan las realizadas por el responsable del área o en su defecto por el jefe de la unidad por donde el residente haya rotado. La evaluación anual con la nota final del residente, que incluye la media de las fichas de rotaciones, se refleja en la "Ficha de Evaluación" establecida por la normativa vigente, con la puntuación que la citada normativa establece en una escala de 4 grados (0 = insuficiente, 1 = suficiente, 2 = destacado, 3 = excelente). (INM-044)

Se valoran los aspectos establecidos por esa misma normativa que sean aplicables, dentro de los apartados:

- A. Conocimientos y Habilidades
- B. Actitudes

El tutor se reúne anualmente con la Comisión de Docencia para entregar y comentar esas evaluaciones.

Esta Comisión, al finalizar la residencia, emitirá una evaluación global con el correspondiente Certificado firmado por el Jefe de Estudios.

MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

La memoria anual de actividades es obligatoria para el residente y sin ella no es evaluado. Deberá ir firmada por el Tutor y es un modelo estándar para todos los residentes. Esa memoria es incorporada a la documentación presentada por el tutor en la reunión de evaluación anual de la Comisión de Docencia.

El residente completa también para la evaluación anual una "Encuesta de Satisfacción" (INM-43) que presenta a la Comisión de Docencia en sobre cerrado, con total independencia, sin intervención de ningún miembro del Servicio.

DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- LEY 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias.
- REAL DECRETO 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.

- REAL DECRETO 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.
- Programa Nacional de Formación de la “ Especialidad de Inmunología”. 2006
- Procedimiento de evaluación de especialistas en formación. “orden 22 junio 1995”.

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- Libro del Residente de Inmunología
- Guía de residente actualizada
- “Guía para la tramitación de rotaciones externas” de fecha 6 de Mayo de 2008, editado por la Unidad de Formación Especializada de la Agencia “Laín Entralgo”y posteriores actualizaciones.