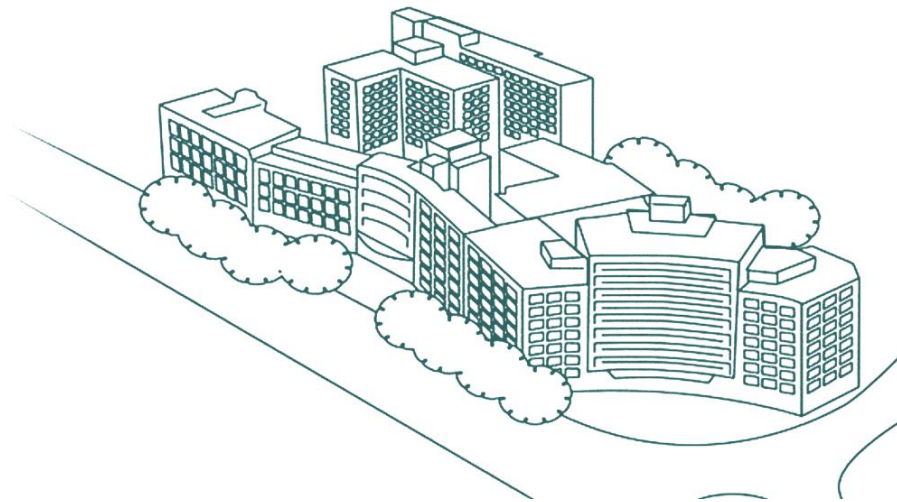


# Guía Docente o Itinerario Formativo Tipo de la Especialidad de Inmunología



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

**Cristina Serrano del Castillo**

Tutor de Residentes. Médico adjunto  
Servicio de Inmunología  
Clínico colaborador docente UAM

**María José Martínez Becerra**

Farmacéutico adjunto Servicio de  
Inmunología

Clínico colaborador docente UAM

**Raquel Téllez Pérez**

Farmacéutico adjunto Servicio de  
Inmunología

Clínico colaborador docente UAM

**Carmen Vegas Sánchez**

Farmacéutico adjunto Servicio de  
Inmunología

Presentada y aprobada por la CD en su reunión de de de 2018

<b>Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)</b> .....	<b>4</b>
<b>Preámbulo</b> .....	<b>4</b>
<b>Cartera de servicios</b> .....	<b>7</b>
<b>Actividad asistencial</b> .....	<b>7</b>
<b>Población de referencia</b> .....	<b>7</b>
<b>Docencia en el HUFJD</b> .....	<b>8</b>
<b>Unidad docente (Servicio)</b> .....	<b>9</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>9</b>
<b>Recursos humanos</b> .....	<b>10</b>
<b>Dependencias físicas del servicio</b> .....	<b>11</b>
Consulta externa .....	11
Laboratorios Asistenciales .....	11
<b>Dotación tecnológica del servicio</b> .....	<b>11</b>
Propia del servicio .....	11
En uso compartido con otros servicios .....	12
<b>Programa de la especialidad</b> .....	<b>13</b>
<b>Programa oficial de la especialidad según la Comisión Nacional de Especialidades</b> .....	<b>13</b>
<b>Plazas acreditadas en el HUFJD</b> .....	<b>13</b>
<b>Programa anual de formación del residente</b> .....	<b>13</b>
<b>Cronograma de rotaciones</b> .....	<b>14</b>
<b>Competencias a adquirir por año de residencia y rotación</b> .....	<b>15</b>
Primer año (R1) .....	15
Segundo año (R2) .....	16
Tercer año (R3) .....	17
Cuarto año (R4) .....	18
<b>Rotaciones externas de programa</b> .....	<b>19</b>
<b>Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia</b> .....	<b>19</b>
<b>Guardias y/o atención continuada</b> .....	<b>19</b>
<b>Plan de supervisión de los residentes</b> .....	<b>19</b>
<b>Evaluación del residente</b> .....	<b>20</b>
<b>Actividades docentes</b> .....	<b>21</b>
<b>Sesiones del servicio e interdepartamentales</b> .....	<b>21</b>
<b>Actividades formativas presenciales de formación longitudinal (Congresos, talleres, seminarios) y formación transversal dentro y fuera del hospital</b> .....	<b>21</b>
<b>Cursos on-line dentro del aula Jiménez Díaz y otros cursos on-line recomendados</b> .....	<b>22</b>
<b>Participación en la docencia de los alumnos de la UAM</b> .....	<b>22</b>
• Los residentes pueden participar en la docencia de los alumnos de medicina de la UAM cuando roten por el laboratorio de la siguiente manera: .....	<b>22</b>
✓ Explicación de pruebas diagnósticas: teoría e interpretación. ....	<b>22</b>
<b>Vías clínicas</b> .....	<b>22</b>
<b>Guías de las sociedades profesionales y científicas</b> .....	<b>22</b>
<b>Actividades científicas y publicaciones</b> .....	<b>23</b>
<b>Formación en investigación</b> .....	<b>23</b>
<b>Publicaciones y comunicaciones en congresos en las que han tomado parte los residentes en los últimos 5 años</b> .....	<b>23</b>



Cristina Serrano del  
Castillo  
Cserranoc@fjd.es



Raquel Téllez Pérez  
Raquel.tellez@fjd.es



María José Martínez  
Becerra  
MJMartinezB@fjd.es

# Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)

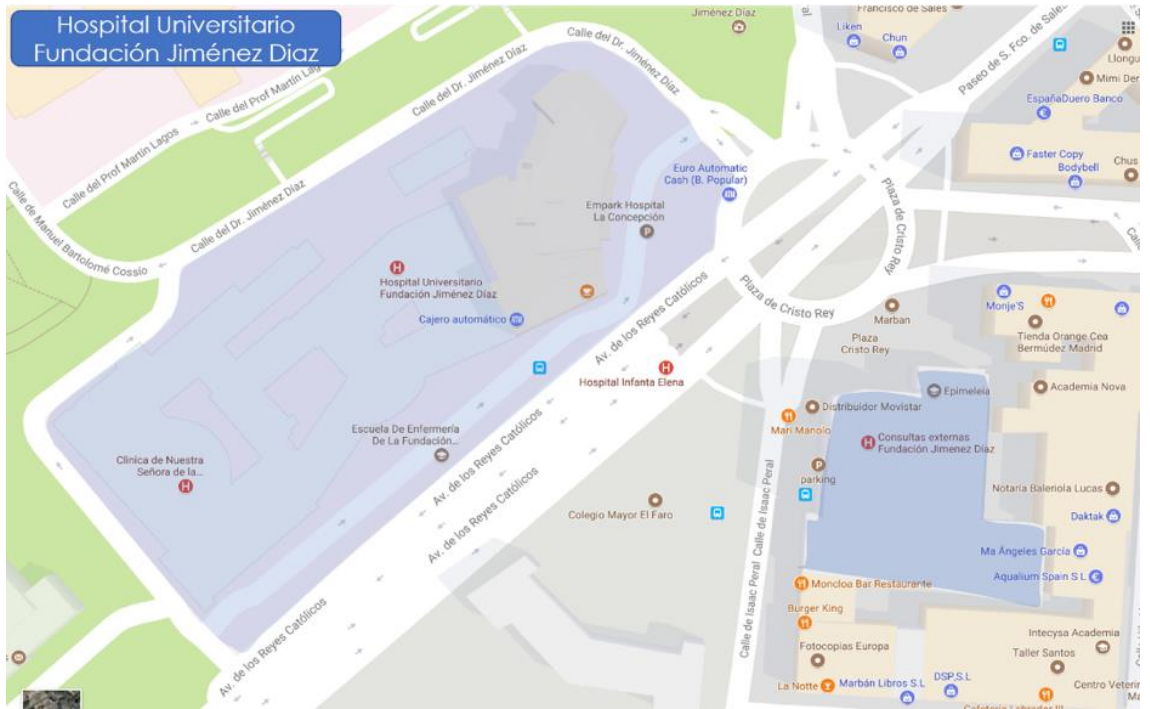
## Preámbulo

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**.

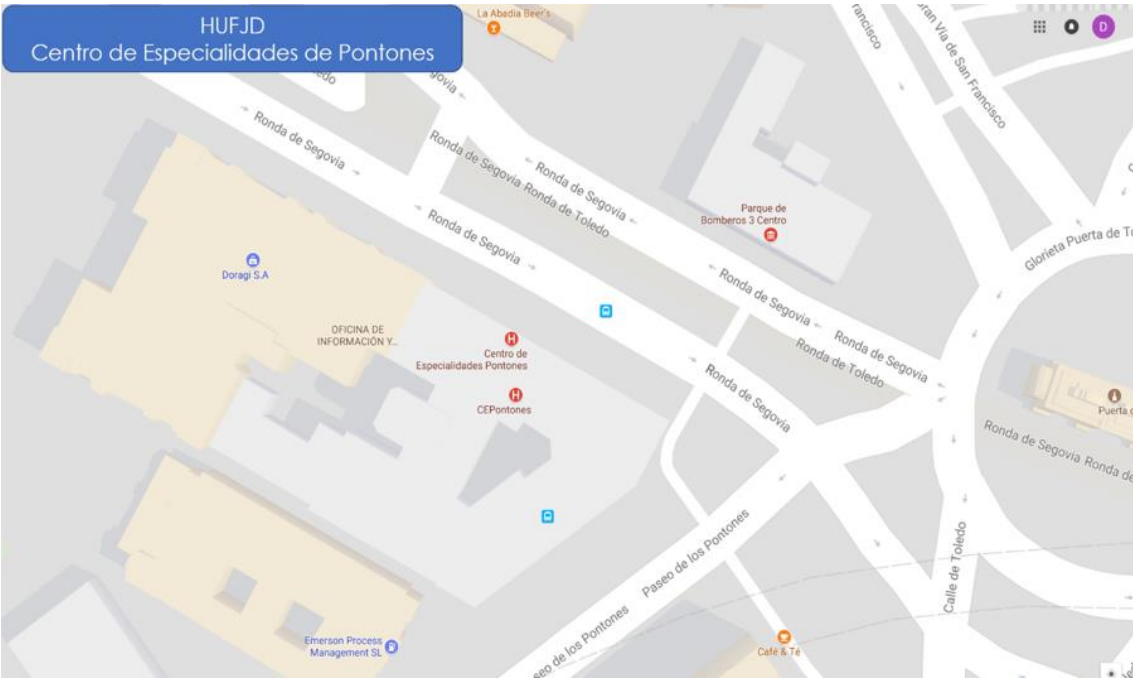
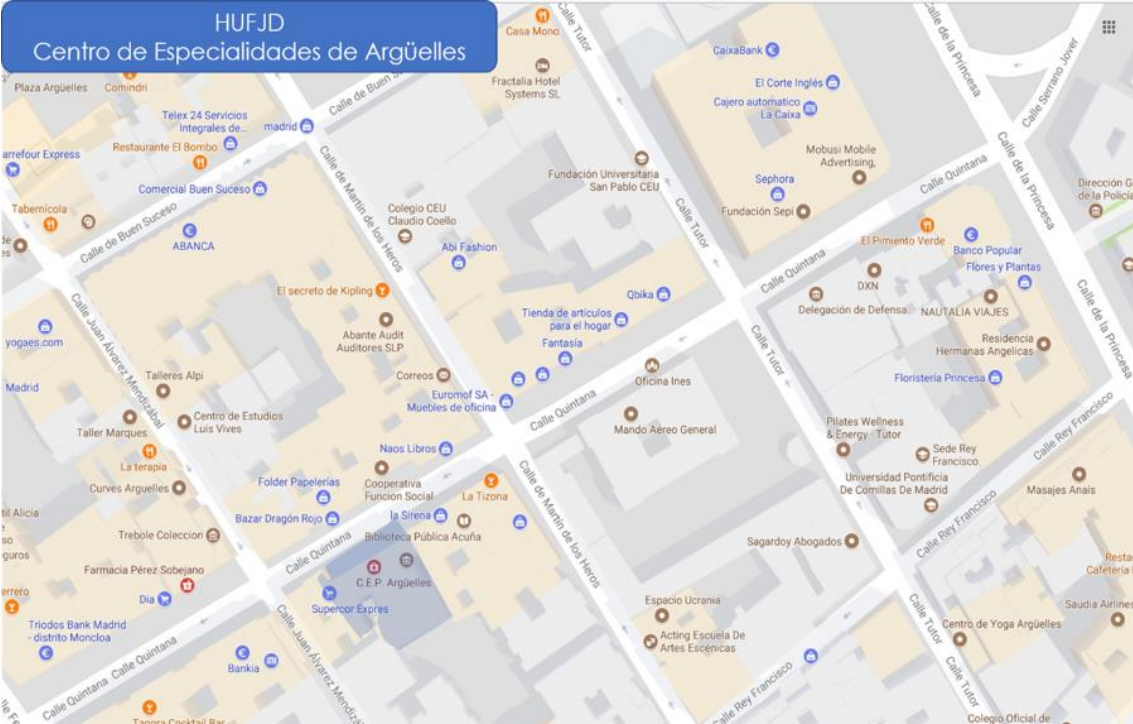
Desde su fundación en 1955 por el Profesor Jiménez Díaz, nuestra institución ha unificado la asistencia sanitaria, la investigación y la docencia, desde una perspectiva de excelencia y con la vocación de ser un centro de referencia en la sanidad española. En 1970, la Fundación Jiménez Díaz se convierte 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

La especialidad Inmunología, es una actividad profesional que, basándose en el conocimiento de la Biología y de la Medicina, aplica los conocimientos inmunológicos a la asistencia sanitaria dentro de las competencias propias de cada Licenciatura.

Esta especialidad conlleva las siguientes competencias:

- 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 básicos y clínicos, especialmente aquellos dirigidos a profundizar en el conocimiento y control de los mecanismos fisiopatogénicos en los que interviene el sistema inmunitario.
- Capacidad para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de base inmunológica.

## Recursos humanos

Adjuntos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cristina Serrano del Castillo (Médico especialista en Inmunología)</li><li>• María José Martínez Becerra (Farmacéutica especialista en Inmunología)</li><li>• Raquel Téllez Pérez (Farmacéutica especialista en Inmunología)</li><li>• M Carmen Vegas Sánchez (Farmacéutica especialista en Inmunología)</li></ul>
Residentes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Javier Blas RF4</li><li>• Carla Huarte Fernández RF2</li><li>• Ana Cerda Montagud RF1</li><li>•</li></ul>
Supervisor de Enfermería	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jose Luis Peláez</li></ul>
Técnicos Superiores de Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olalla Calabia</li><li>• Pablo Llorente</li><li>• Ana García</li><li>• Paloma Tramón</li><li>• Elena Sancho</li><li>• Raquel Gonzalo (Hematología)</li><li>• Susana Castañón (Hematología)</li><li>• Natalia Casado</li></ul>
Personal Administrativo (Análisis Clínicos)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bárbara Pérez Flores</li><li>• Gema Gómez Ciudad</li></ul>

## Dependencias físicas del servicio

Por favor escribir los nombres de la ubicación del espacio físico en cada casilla, un nombre por línea, si no existe algún ítem eliminar la celda.

### Consulta externa

Consulta de Inmunodeficiencias en Adultos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Espacio físico en la planta de consultas externas de Hematología (Consulta Número 6)</li></ul>
---	--

### Laboratorios Asistenciales

Se encuentra situado en laboratorios de Actividad Asistencial situados en la planta Sótano y en la planta P-1.

## Dotación tecnológica del servicio

### Propia del servicio

Laboratorios	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Laboratorio de Inmunoquímica- Inmunología Molecular-Citometría- Histocompatibilidad</b> 2 analizadores PCR tiempo Real Veris MDx y K-PCR. 1 Citómetro de flujo FacsCalibur. 1 Preparador BD FACS SPAlII 2 Easy G26 Interlab Inmunofijaciones. 1 Mr. Spot, HLA PCR-SSO 1 AutoLiPA 1 Autoblott 1 Campana flujo laminar. Serología viral: 2 Analizador ADVIA Centaur (Siemens) 1 Architect (Abbott)</li><li>• <b>Laboratorio de Alergia y Laboratorio de Autoinmunidad</b> 2 Inmunocap 250. Thermo . 1 Inmunocap 1000. Thermo. 2 Quantalyser160. Werfen. 2 Bioplex2200. Biorad. 1 Microscopio de fluorescencia Olympus BX41.</li></ul>
--------------	--

Hematología

1 Triturus. Grifols.  
1 Autoblot D300. Werfen.  
1 Euroblot Master. Euroimmun.

- **Sistemas de Información:**  
Red informática "SGLAC" de gestión de laboratorio, conectada en red con los servicios centrales y a éstos con la Intranet del Hospital y del grupo Hospitalario IDC-Salud.  
- Red informática "CASIOPEA" de gestión de pacientes del Hospital y del Grupo IDCSalud.  
- Todas las secciones cuentan con ordenadores de distintas capacidades con impresoras y conexión a Internet.

En uso compartido con otros servicios

**Laboratorio de Citometría de Flujo de diagnóstico Hematológico e Inmunodeficiencias.**

2 Citómetros de Flujo  
Multiparamétrico FacsCANTO II (8 colores).

**Laboratorio de Citogenética-  
Biología molecular Hematológica**

## **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**

El Servicio de Inmunología de la Fundación Jiménez Díaz oferta anualmente una plaza cuya licenciatura requerida va variando:

1 plaza de Farmacéutico Interno Residente (FIR) ó

1 plaza de Biólogo Interno Residente (BIR)

### **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
<b>R1</b>	Inmunoquímica (6 meses) –Inmunogenética I Microbiología + Histocompatibilidad I: Análisis de asociación de HLA y enfermedad (6 meses)											
<b>R2</b>	Autoinmunidad (6 meses)-Alergia (6 meses)											
<b>R3</b>	Histocompatibilidad II: Trasplante (Rotación externa) (3 meses)			Inmunidad celular e Inmunodeficiencias I: Citometría deFlujo + consulta (4 meses)				Inmunogenética II Hematología (2 meses)		Inmunodeficiencias II y genética molecular (rotación externa) (3 meses)		
<b>R4</b>	Durante este año el residente continuará la actividad en las secciones anteriores, debiendo profundizar con más intensidad en los conocimientos teóricos y técnicos y corresponsabilizándose con el adjunto de la actividad asistencial, docente (formación de residentes menores) e investigadora de la sección. Existen opciones de rotaciones en Oncología (Fase I), Consultas de Inmunología Clínica y otras rotaciones externas											



# Competencias a adquirir por año de residencia y rotación

## Primer año (R1)

### 1. Rotación por Inmunoquímica-Biología molecular (12 meses):

- Espectro electroforético de suero y orina. Identificación y cuantificación de paraproteínas en suero y orina.
- Determinación cuantitativa y cualitativa de las inmunoglobulinas en suero: cuantificación de Inmunoglobulinas en suero, cuantificación de subclases de IgG, cuantificación de IgD, cuantificación de IgA secretora, respuesta específica a vacunas.
- Caracterización y cuantificación de crioglobulinas en suero.
- Estudio de la expresión de antígenos HLA, (asociación de alelos HLA con patologías):  
Tipaje de HLA-B57 y HLA-B51 por PCR-SSO  
Tipaje Enfermedad Celiaca por PCR-SSO  
Determinación alelo HLA DQ6 asociado a Narcolepsia por PCR-SSO.  
Tipaje HLA- B27 por Citometría de flujo.
- Determinación de subpoblaciones linfocitarias T, B y NK por citometría de flujo.
- Confirmación de la infección por VIH -1 y/o 2: determinación de anticuerpos frente a las proteínas de VIH-1 y VIH-2, inmunoensayo en línea.
- Confirmación de la infección por VHC : determinación de anticuerpos frente a las proteínas del Core y la envuelta del virus, inmunoensayo en línea.
- Cargas Virales por PCR a tiempo real de VIH, VHC y VHB.
- Identificación de Genotipos de VHC por técnicas de hibridación reversa.
- Identificación de mutaciones de resistencias a Fármacos antirretrovirales en pacientes VIH. Secuenciación de Transcriptasa Inversa, Proteasa e Integrasa.
- Serología: diagnóstico y seguimiento de infecciones por VHA, VHB, VHC, VIH-1/2, Toxoplasma, Rubeola, Citomegalovirus por técnicas de inmunoquimioluminiscencia.

## Segundo año (R2)

### 1. Rotación por Autoinmunidad-Alergia (12 meses):

#### AUTOINMUNIDAD

- Detección autoanticuerpos asociados a enfermedades autoinmunes órgano-específicas:
  - Anti-Nucleares (ANA): SP100, GP210
  - Anti-Mitocondriales (AMA)
  - Anti-Músculo liso (ASMA)
  - Anti-LKM
  - Anti-LC1
  - Anti-SLA
  - Anti-Células parietales, anti-Bomba H/K, anti-Factor intrínseco
  - Anti-Isletos pancreáticos,
  - Anti-GAD, anti-IA2
  - Anti-Corteza Adrenal
  - Anti-Epidérmicos (Anti-bp180, bp230, desmogleína 1 y desmogleína 3)
  - Anti-tiroglobulina y anti-tiroperoxidasa
  - Anti-Receptor de TSH
  - Anti-PLA2R.
  - Anti-ASCAs (IgG e IgA)
  
- Detección autoanticuerpos asociados a enfermedades autoinmunes sistémicas:
  - Determinación de marcadores serológicos asociados a Enfermedad Celíaca (IgA e IgG): Anticuerpos anti-transglutaminasa, anti-péptidos deaminados de gliadina y anti-endomisio.
  - Anticuerpos asociados a Síndrome de Sjögren (anti-SSA/Ro (52 y 60 kDa), anti-SSB/La)
  - Anticuerpos asociados a Lupus Eritematoso Sistémico (anti-dsDNA, anti-Sm, anti-Nucleosomas, anti-Histonas, anti-Ribosomal P, Anti-PCNA...)
  - Determinación de anticuerpos asociados a Artritis Reumatoide (Anticuerpos anti-CCP)
  - Determinación de anticuerpos asociados a Esclerosis Sistémica (Anti-Scl-70, RNA-polimerasa III (RP11, RP155 kDa), Fibrilarina (U3RNP), Pm-Scl 75 y 100 kDa, Ku, NOR90, PDGFR, ThTo, CENPB, CENPA)
  - Determinación de anticuerpos asociados a Enfermedad Mixta del Tejido Conectivo (anti-U1RNP)
  - Ac. Específicos y asociados a Miopatías autoinmunes: anti-EJ, PL7, Jo-1, PL12, MDA5, TIF1gamma, NXP2/MJ, Ha, Zo, Ks, SRP54, OJ, Mi2 alfa y beta, HMGR, SAE.
  - Detección de autoanticuerpos en ausencia de enfermedad autoinmune (determinación de anticuerpos anti-DFS70). Análisis e interpretación de resultados.
  - Estudio de patología renal autoinmune (ANCA, anti-MPO, anti-PR3, anti-Membrana Basal glomerular).
  - Síndrome Anti-Fosfolípido: cuantificación de anticuerpos anti-cardiolipina y  $\beta$ 2 glicoproteína IgG, IgM e IgA.

- Estudios de inmunogenicidad inducida por terapias biológicas: monitorización de niveles de Infliximab y anticuerpos anti-infliximab.
- Evaluación en fase pre-analítica de pacientes con resultados recientes seleccionando las pruebas ó ensayos indicados en cada caso.
- Interpretación de los resultados, correlación con datos clínicos y elaboración de informes completos.

### **ALERGIAS**

- Cuantificación de IgE sérica total.
- Cuantificación de IgE específica a alérgenos (medicamentos, alimentos, pólenes, hongos, ocupacionales, etc.).
- Anticuerpos precipitantes de isotipo IgG (Precipitinas) frente a *Aspergillus fumigatus* y otros hongos.
- Mediadores de inflamación: cuantificación de Triptasa.

### **CALIDAD**

- Estudio de controles de calidad externos (UK NEQAS, EUROIMMUN), introducción de resultados en formularios web, análisis crítico de informes emitidos y actualización de registros en la documentación de calidad.

## Tercer año (R3)

### **1. Rotación por Histocompatibilidad y trasplantes (al menos 3 meses):**

- Tipaje HLA por técnicas serológicas.
- Determinación génica de alelos HLA de clase I y clase II: PCR-SSO, PCR-SSP, PCR-dot-blot reverso.
- Análisis de asociación de HLA y enfermedad.
- Determinación de antígenos HLA solubles.
- Determinación de anticuerpos citotóxicos anti-HLA.
- Estudio de antiseros anti-HLA.
- Compatibilidad HLA-D. Cultivo mixto linfocitario.
- Prueba cruzada para trasplante de órgano.
- Niveles sanguíneos de inmunosupresores: ciclosporina A, micofenolato,...

### **2. Rotación por Citometría de Flujo (al menos 3 meses)**

- Inmunofenotipo de diagnóstico y de enfermedad mínima residual de procesos linfoproliferativos de célula inmadura y madura. Incluye muestras de sangre periférica, LCR y otros líquidos orgánicos, Médula ósea, ganglios, PAAF...
- Inmunofenotipo de Leucemias agudas (linfoides, mieloides y de otras estirpes hematopoyéticas);
- Inmunofenotipo de mieloma múltiple y otras gammapatías bmonoclonales, procesos mieloproliferativos crónicos...
- Otros procesos: Inmunofenotipo de síndromes mielodisplásicos,

hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN), lavados broncoalveolares, estudio de carcinomatosis de tumores de origen epitelial, estudio de glicoproteínas plaquetarias, monitorización con tratamiento con rituximab, etc.

- Inmunofenotipo de Inmunodeficiencias: Incluye estudio de diferenciación inmunofenotípica de linfocitos B y T en sangre periférica y médula ósea.
- Estudio de moléculas asociadas a diversos procesos como déficit de CD40L/CD40 (síndrome de hiper-IgM), de HLA clase I ó II (síndrome del linfocito desnudo), déficit de expresión de integrinas en neutrófilos (LAD), déficit de Mieloperoxidasa, Déficit de CD16, Síndrome linfoproliferativo autoinmune, Síndrome de Good, "Burst Test" de la capacidad oxidativa de neutrófilos...

### **3. Rotación por Laboratorio de celular (3 meses):**

- Citotoxicidad de células linfoides y otras células efectoras.
- Apoptosis linfocitaria.
- Actividad funcional de macrófagos, neutrófilos, mastocito-basófilos y eosinófilos.
- Movilización de calcio citosólico en linfocitos.
- Capacidad quimiotáctica de células fagocíticas.
- Diagnóstico prenatal y herencia de enfermedades inmunitarias de origen genético (Inmunodeficiencias).
- Función de los linfocitos: respuesta proliferativa y producción de inmunoglobulinas in vitro en respuesta a setímulos tipo lectinas, ionóforos, citocinas; anticuerpos monoclonales y antígenos específicos.
- Cuantificación de citocinas y quimiocinas en fluidos biológicos.

### **4. Rotación por Citogenética-Biología molecular hematología (2 meses):**

- Determinación de la clonalidad de las células linfoides.
- Estudio genético del reordenamiento de las cadenas pesadas de inmunoglobulinas y del receptor de célula T.
- Estudio de cromosopatías mediante citogénica y técnicas de FISH.
- Estudio molecular de hemocromatosis y otras enfermedades de predisposición genética.

### **Cuarto año (R4)**

Durante este año el residente continuará la actividad en las secciones anteriores, debiendo profundizar con más intensidad en los conocimientos teóricos y técnicos y corresponsabilizándose con el adjunto de la actividad asistencial, docente (formación de residentes menores) e investigadora de la sección.

## Rotaciones externas de programa

Por el Servicio de Inmunología del Hospital 12 de Octubre: Inmunodeficiencias II y genética molecular

Por el Servicio de Inmunología del Hospital 12 de Octubre o por el Servicio de Inmunología del Hospital Puerta de Hierro: Histocompatibilidad II: Trasplante.

## Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia

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. Todas las unidades docentes del hospital fomentamos que nuestros residentes opten a estas becas.

## Guardias y/o atención continuada

No hay reflejadas guardias de medicina clínica ni guardias de trasplante-Histocompatibilidad para residentes no médicos.

Se realizarán guardias de ampliación de jornada o de atención continuada de presencia física. Se realizan en días laborables para la conclusión de las tareas asistenciales. La atención continuada (tardes) debe terminar a las 20 horas para permitir las 12 horas de descanso que exige la normativa vigente.

En cuanto al número de horas trabajadas, dos jornadas de atención continuada equivaldrían a una guardia médica dado que estas jornadas no se libran al día siguiente. Luego el número de tardes de atención continuada tendrá una media de 8 al mes y un máximo de 12.

El R1 siempre acompañado de un facultativo.

## 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

El Servicio organiza un seminario con periodicidad semanal en castellano y uno con periodicidad mensual en Inglés.

Estos seminarios consisten en:

- Revisiones de la especialidad, presentadas por un residente o un facultativo del servicio.
- Presentación de resultados de proyectos de investigación en curso (adjunto o residente).
- Resúmenes de Congresos Científicos a los que asistió algún miembro del Servicio (adjunto o residente).
- Presentación de trabajos de ponentes invitados.

La sesión en inglés consiste en la revisión de un artículo de interés en la rotación y discusión posterior.

Seminarios generales de otros Servicios:

\*Sesiones de Medicina Interna

\*Seminarios del Servicio de Hematología (durante la rotación por el Laboratorio de Citometría de Flujo).

\* Otros incluidos durante la rotación en otras secciones fuera del Servicio.

Sesiones multidisciplinar de Enfermedades autoinmunes:

Junto al Servicio de Reumatología. Incluye sesiones con participantes de Medicina Interna, Dermatología, Nefrología, etc... a partir del segundo año de residencia. Periodicidad: mensual. Duración: 60-120 minutos.

Sesiones multidisciplinar de Enfermedad Inflamatoria Intestinal. A partir del segundo año de residencia. Periodicidad: bimensual. Duración: 60-120 minutos.

InterHospitalarias:

-Grupo de Diagnóstico integrado por Citometría de Flujo. Periodicidad: bimensual.

-Sesiones clínicas de inmunodeficiencias. UCM. Periodicidad: mensual.

### 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>

Los residentes de Inmunología asistirán al menos a un congreso por año, siendo los nacionales los correspondientes a los dos primeros años de residencia e internacional en 3-4 año de residencia, siempre y cuando se lleve alguna presentación en póster o comunicación oral .

## 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](http://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

- Los residentes pueden participar en la docencia de los alumnos de medicina de la UAM cuando roten por el laboratorio de la siguiente manera:
  - ✓ Explicación de pruebas diagnósticas: teoría e interpretación.

## Vías clínicas

### Laboratorio de Citometría:

Definición de paneles de anticuerpos monoclonales a determinar en función del motivo de petición y el tipo de muestra. Guía recomendaciones por la Asociación Europea de Citometría de Flujo (EUROFLOW), la Sociedad Ibérica de Citometría así como de la Guía recomendaciones de la ESID.

Las Instrucciones Técnicas derivadas de este Procedimiento se encuentran reflejadas en las instrucciones técnicas de la documentación científica del laboratorio de Análisis Clínicos.

### Laboratorio de Autoinmunidad:

Definición de algoritmo diagnóstico en el estudio de ANAs en función de la sospecha clínica y las características del paciente. Elaboración de paneles personalizados, toma de decisiones en cuanto a la profundidad del estudio y adecuación en el empleo de las técnicas y recursos disponibles.

### Laboratorio de Inmunoquímica-Molecular:

Grupo Internacional de Mieloma: Criterios diagnósticos  
Procedimientos diagnósticos VIH, SEIMC

## Guías de las sociedades profesionales y científicas

Guía recomendaciones Euroflow

Guía recomendaciones ESID

Guía recomendaciones ESPGHAN para el diagnóstico serológico de Enfermedad Celiaca

Guías diagnósticas de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas (ACR, SER)

Guía de Armonización de Nomenclatura de Patrones de ANAs (ANApatterns)

Grupo Internacional de Mieloma: Criterios diagnósticos

Procedimientos diagnósticos VIH, SEIMC

## 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**.

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

#### PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS:

-*"Anti-NXP2-positive Paraneoplastic Dermatomyositis With Histopathologic Changes Confined to the Acrosyngia"* Ramirez Bellver, JL; Macías E, Bernárdez C; López Robles J; Vegas-Sánchez MC, Díaz-Recuero JL, Quiceno H; Requena L. The American Journal of Dermatopathology. 2017 Jan; 39(1): e3-e7

-*"Uveitis and Myositis as Immune Complications in Chemorefractory NK/T-Cell Nasal-Type Lymphoma Successfully Treated with Allogeneic Stem-Cell Transplant"*. Case Reports in Hematology, vol. 2016. Article ID 7297920, 5 pages, 2016. doi:10.1155/2016/7297920.

-*"Predictive value and clinical utility of HLA-DQ typing in diagnosis of celiac disease in patients over 50"*. Vegas-Sánchez, MC ; Calabia-González ,O; Llorente-Jiménez, P; García-Delgado, R. Revista del Laboratorio Clínico, 8:3 :2015

-*"Human immunodeficiency virus type 2 infection acquired in Spain with progression to AIDS"*. Lorenzo Almorós A, Vegas C, García R, García-Torres MA. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013 Oct 24

#### -OTRAS PUBLICACIONES:

-*"Seguimiento a largo plazo de Miopatía Necrotrizante con anticuerpos anti-SRP y afectación multisistémica"*. Bolaños Guedes, J; de la Hera Fernández, J; Blas Espada, J; Martínez Becerra, MJ. Pag 109-114 INMUNOLOGÍA CLÍNICA CASOS CLÍNICOS AUTOINMUNIDAD IV. Edición Abril 2017. ISBN: 978-84-697-2571-9.

-*"Debut de cetoacidosis diabética autoinmune con tratamiento anti-PD1"*. Vegas Sánchez, MC; Moreno García, V; Doger de Speville Urive, BG; Martínez Becerra, MJ.

Pag 119-122 INMUNOLOGÍA CLÍNICA CASOS CLÍNICOS AUTOINMUNIDAD IV. Edición Abril 2017. ISBN: 978-84-697-2571-9.

-“Anticuerpos anti-RNA Polimerasa III en paciente con Esclerosis Sistémica cutánea difusa y afectación cardíaca”. Blas Espada, J; Vegas-Sánchez, MC; Sánchez pernaute, O; Dejanire Santa Criuz Orué, L; Martínez Becerra, MJ. Pag 59-62 INMUNOLOGÍA CLÍNICA CASOS CLÍNICOS AUTOINMUNIDAD III. Edición Abril 2016. ISBN: 978-84-608-7611-3.

-“Anticuerpos anti-NXP2, la importancia de una valoración global”. Vegas-Sánchez MC; Ramirez Bellver JL; Tellez Perez, R; Martínez Carretero, MA; Martínez Becerra, MJ. Pag 63-66 INMUNOLOGÍA CLÍNICA CASOS CLÍNICOS AUTOINMUNIDAD III. Edición Abril 2016. ISBN: 978-84-608-7611-3.

-“Dermatomiositis con enfermedad pulmonar intersticial difusa en paciente con anticuerpos anti-MDA5”. Tellez Perez, R; Romero Bueno, F; Franco Almada, MC; Martínez Becerra, MJ. Pag 95-100 INMUNOLOGÍA CLÍNICA CASOS CLÍNICOS AUTOINMUNIDAD II. Edición Abril 2014.

## CONGRESOS:

### -Congreso Sociedad Ibérica de Citometría 2017. Lisboa.

Oral: “Intraepithelial lymphocytes subsets in celiac disease diagnosed patients”. Blas-Espada, J; Gonzalo-Hernández, R; Castañon-Morales, S; Farras-Villalba, S; Serrano-del Castillo, C.

### -Congreso Nacional de la Sociedad Española de Inmunología (SEI). Zaragoza, 2017

Póster: “IgG anti-tTG in IgA competent CD: adding value in CD screening? mirroring IgA deficient CD's behaviour?” Blas Espada, J; Vegas Sánchez, MC; Sancho Cadenas, E; Casado Navarro, N; Martínez Becerra, MJ.

Póster: “HLA genotyping and CD risk review in paedriatic population”. Huarte, C; Blas Espada, J; Vegas Sánchez, MC; Calabia González, O; Casado, N; Llorente Jiménez, P; Serrano del Castillo, C; Martínez Becerra, MJ; Téllez Perez, R.

Póster: “Clinical and laboratory profile of patients with anti-HMGCR antibodies. Clues for suspecting this clinical entity”. Vegas-Sánchez MC; Blas Espada J; Sancho Cadenas E; De la Hera Fernandez FJ; Martínez Becerra, MJ.

### -VII Jornada Científica Sociedad de Inmunología de la Comunidad de Madrid. 2016

Póster: “CD4:CD8 ratio in HIV-1 infection, prognostic value?” Huarte C, Blas J, Franganillo A, Calabia O, Cabello A, Górgolas M, Fernández-Guerrero M, García R, Téllez R.

### -XXVII Reunion Nacional para el estudio de la infección por HTLVI y VIH-2

Oral: Caso clínico. Nuevo diagnóstico de VIH-2. Huarte C, Téllez R, Garcia R, Cabello A, Gorgolas M.

### -LVIII Congreso Nacional de la SEHH-XXXII Congreso de la SETH.

-“Sarcoma histiocítico asociado a síndrome mielodisplásico/neoplasia mieloproliferativa”. Carlos Soto de Ozaeta, María S. Rodríguez Pinilla, Cristina Serrano del Castillo, Rocío N. Salgado Sánchez, María Ángeles Pérez Sáenz, Tamara Castaño Bonilla, Pilar Llamas Sillero. Servicio de Hematología; Servicio de Anatomía Patológica. Fundación Jiménez Díaz.

**-XXXIX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Inmunología (SEI). Alicante, 2016.**

Oral: "Celiac disease (CD) in selective IgA deficiency (sigad), the importance of a differential approach". Autores: Martínez-Becerra María José; Blas Espada, Javier; Sancho Cadenas, Elena y Farrais Villalba, Sergio.

Póster: "IgG versus IgA anti-deaminated gliadins in the diagnosis and monitoring of CD. A retrospective study". Autores: Blas Espada, J; Vegas Sánchez MC; Téllez Pérez R; Farrais Villalba S y Martínez-Becerra MJ.

Póster: "Clinical implications and analytical profile of isolated anti-β2 glycoprotein I antibodies". Autores: Vegas-Sánchez MC; Dejanire Santacruz-Orue L; Blas Espada J; Téllez-Pérez R, Sánchez-Pernaute O y Martínez-Becerra MJ.

Póster: "Anti -RNP detection by bioplex®: false positive or true disease?". Autores: Téllez Pérez R, Vegas Sánchez MC, de La Hera Fernández FJ, Sancho Cadenas E, Tramón Gutierrez P; Serrano del Castillo C; Martínez-Becerra MJ

**-25<sup>TH</sup> ECCMID , Copenhage Abril 2015.**

Póster: "Correlation between hepatitis c virus core antigen test and hepatitis c virus RNA viral load and predictive values from hcv core antigen test". Blas-Espada J; Vegas-Domínguez C; Llorente-Jiménez P; De la Cruz A; García-Cabello A; García-Delgado R.

**-XIX Congreso SORCOM Madrid Diciembre 2015.**

Póster: "Características de una cohorte de pacientes con anticuerpos anti-Rna Polimerasa III: una forma atípica de Esclerosis Sistémica". Santacruz Orué L; Borges Deniz P; Vegas Sánchez MC; Martínez-Becerra MJ; Sánchez-Pernaute O.

**-XXXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Inmunología (SEI), Badajoz, 2014.**

Póster: "Descriptive study in patients with Rods and Rings Indirect Immuno-Fluorescence IIF pattern". Vegas-Domínguez, C; Sanchez-Blázquez, M; Pelaez-Fernandez, J.L; Tramón-Gutiérrez, P; Llorente-Jiménez, P; García-Delgado, R; Martínez-Becerra, M.J

Póster: "Anti-Actin IgA autoantibodies in Celiac Disease" Bermejo, V; Vegas, C; Tramón, P; Peláez, JL; Vegas, MC; Martinez-Becerra, MJ.

Póster: "Deficiency of FcγRIIb" Sánchez-Blázquez, M; Vegas-Domínguez, C; Blas-López, C; Gonzalo-Hernández, R; Castañón-Morales, S; Serrano-Del Castillo, C.

Póster: "Predictive value of HLA DQ2 and HLA DQ8 in celiac disease diagnosis in patients older than 50 years" Vegas-Sánchez, MC; Calabia-González, O; Llorente-Jiménez, P; Vegas-Domínguez C; García-Delgado, R.

**-2013 ACR/ARHP Annual Meeting. San Diego (EE.UU), Noviembre 2013.**

Póster: "Both Endosomal and Surface Toll-Like Receptors can act as biomarkers in Lupus" Perez-Ferro M, Serrano C, Fredeswinda I. Romero, Martínez-Becerra MJ, Jorge E; Sanchez Blázquez M, Largo R, Martínez Lopez JA, Herrero-Beaumont G and Sanchez-Pernaute O.

**-2013 EULAR. Madrid, Junio 2013.**

Póster: "Variation of Antiphospholipid Antibody (APL) titers in patients with persistent antiphospholipid antibodies" C. Vegas 1, M. J. Martínez 1, R. Téllez 1, P. Tramón 1, M. J.

Rodríguez 1, C. Palacios 1, O. Sánchez 2, C. Serrano 1. Department of 1Immunology, 2Rheumatology. Fundación Jiménez Díaz, Madrid, Spain.

**-XXXVII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Inmunología (SEI). Salamanca, 2013**

Oral: "Ro 52 and Ro 60. Is it worthy?" Téllez R., Tramón P., Rodríguez M.J., Serrano C. and Martínez-Becerra MJ.

Oral: "Immunological study of Chia seeds (*Salvia hispanica*)" García-Jiménez S, Maroto AS, Vargas P and Sastre J.

Póster: "Clinical and serology of patients with anti-NOR-90 autoantibodies" Sánchez M, Serrano C, Tramón P, Rodríguez J, Martínez-Becerra MJ.

Póster: "Myositis Specific Autoantibodies (MSA) and Myositis Associated Autoantibodies (MAA), Experience in a Spanish cohort" Martínez-Becerra MJ, Romero F, Sánchez O, Palacios C, Tramón P, Rodríguez MJ, Serrano C.

Póster: "Study of Antinucleolar pattern sera in an autoimmunity laboratory: antigenic specificities and clinical association" Téllez R, Serrano C, Vegas C, Tramón P, Rodríguez MJ, Romero-Bueno F, Sánchez O and Martínez-Becerra MJ.

Póster: "Variation of antiphospholipid antibody (APL) titers in patients with a first positive result". Vegas C, Martínez-Becerra M J, Téllez R, Tramón P, Rodríguez M J, Palacios C, Sánchez O, Serrano C.