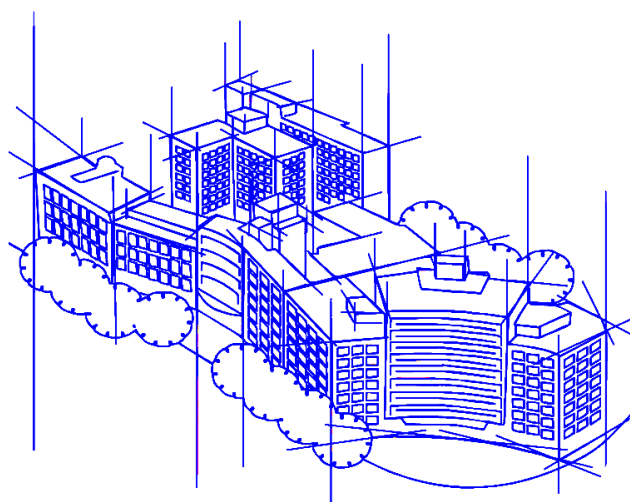


Guía Docente o Itinerario Formativo de la Especialidad de Análisis Clínicos



Madrid, noviembre 2024

Supervisada por

Prof. Leandro Soriano Guillén

Director de Docencia
Jefe de Servicio de Pediatría
Profesor Titular de Pediatría UAM

Paula Ramos Ubieta

Jefe de Residentes
Psicóloga Adjunta del Servicio de
Psiquiatría

Carlos Villalobos Vilda

Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Alergología

Daniel López de Mota Sánchez

Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Neurología

Autores

Beatriz Jiménez Moreno

Directora técnica laboratorio Red 4H

Lorena Gómez Pérez

Tutora de Residentes
Adjunta del Servicio de Análisis Clínicos

Aprobada por la CD en su reunión del 25 de noviembre de 2024

Autores



Beatriz Jiménez Moreno
beatriz.jimenez@quironsalud.es



Lorena Gómez Pérez
lorena.gomez@quironsalud.es

Índice

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)	1
1.1.- Preámbulo	1
1.1.- Población de referencia.....	2
1.2.- Actividad asistencial	2
1.3.- Actividad asistencial del Servicio de Análisis Clínicos.....	3
1.4.- Información de interés en Internet	3
2.- Unidad docente de Análisis Clínicos	4
2.1.- Introducción	4
2.2.- Recursos humanos.....	5
2.3.- Dependencias físicas del servicio.....	7
2.4.- Dotación tecnológica del servicio	8
3.- Programa de la especialidad	12
3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad	12
3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD	12
3.3.- Programa anual de formación del residente	12
3.4.- Competencias para adquirir por año de residencia y por rotación.....	14
Primer año (R1)	14
Segundo año (R2)	18
Tercer año (R3)	21
Cuarto año (R4)	23
3.5.- Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia	25
3.6.- Guardias y/o atención continuada	25
3.7.- Plan de supervisión de los residentes	25
3.8.- Evaluación del residente	25
4.- Actividades docentes	26
4.1.- Sesiones del servicio e interdepartamentales.....	26
4.2.- Formación transversal	26
4.3.- Formación longitudinal	27
5.- Investigación	28
5.1.- Parámetros de calidad investigadora de los últimos cinco años	28

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)

1.1.- Preámbulo

El Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD), fundado hace más de 80 años por el Prof. Carlos Jiménez Díaz, es un centro médico de gestión privada con concierto público situado en Madrid. Forma parte del Grupo Hospitalario Quirónsalud y ofrece una combinación de asistencia sanitaria, investigación y docencia de excelencia. Está considerado como un hospital de alta complejidad (nivel III), siendo el primer hospital universitario de este grado de complejidad en nuestro país en recibir el sello dorado de la *Joint Commission International*.

Nuestra institución ha sido pionera en la formación de médicos internos residentes, siendo uno de los primeros hospitales en establecer un programa formativo tras terminar la educación académica en Medicina. Así, en 1958 se convocó la primera oferta para formación de alumnos de postgrado de Medicina. Más adelante, nuestro hospital participó en 1967, junto a otros ocho hospitales, en el Seminario de Hospitales que sentó las bases de nuestro sistema MIR actual. Desde la instauración de este sistema en 1978, nuestro centro ha formado regularmente a médicos residentes.

Desde 1970, el HUFJD constituye una de las cuatro unidades docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), una de las más prestigiosas del país. Además, colaboramos con otras instituciones del máximo nivel académico (p. ej. la Universidad de Alcalá de Henares o la Universidad Complutense de Madrid). Por otra parte, en 2010 se acreditó el Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz, adscrito a nuestra Institución. También, cooperamos con centros de investigación de reconocida reputación nacional e internacional (CSIC, CNIC y el CIEMAT, entre otras).

Arquitectónicamente, el HUFJD, ubicado en la Plaza Cristo Rey, ha sufrido una completa remodelación en el curso de los últimos 20 años, modernizando todas sus dependencias, instalaciones y equipamientos diagnósticos y terapéuticos. 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. Además, disponemos de un edificio de consultas externas cercanas al edificio principal y de dos centros ambulatorios para especialidades médicas y quirúrgicas en la calle de Quintana y en la Puerta de Toledo (centros de especialidades de Argüelles y Pontones, respectivamente).

En resumen, el HUFJD es un referente de la sanidad española, combinando la excelencia en la asistencia, la investigación y la formación de profesionales sanitarios. Su compromiso con la calidad y la innovación lo convierte en un pilar fundamental para el sistema sanitario de la Comunidad de Madrid.

1.1.- Población de referencia

En el diciembre 2023 el HUFJD tenía asignada una población de referencia de **469.811 habitantes** (ver tabla). Esto nos sitúa en el tercer puesto de los hospitales de la CAM.

Centro de Salud	Población
C.S. ALAMEDA	19.720
C.S. ANDRES MELLADO	25.063
C.S. ARAVACA	41.718
C.S. ARGÜELLES	14.233
C.S. CACERES	13.949
C.S. CASA DE CAMPO	13.163
C.S. DELICIAS	11.362
C.S. EL PARDO	2.088
C.S. EMBAJADORES	19.140
C.S. ISLA DE OZA	21.257
C.S. JUSTICIA	16.611
C.S. LAS CORTES	30.873
C.S. LAVAPIES	27.930
C.S. LEGAZPI	36.028
C.S. LINNEO	9.796
C.S. MARÍA AUXILIADORA	13.594
C.S. MARTIN DE VARGAS	18.301
C.S. PALMA NORTE	25.938
C.S. PARROCO JULIO MORATE	22.187
C.S. PASEO IMPERIAL	35.861
C.S. SEGOVIA	24.281
C.S. VALDEZARZA	13.587
C.S. VENTURA RODRÍGUEZ	12.532
CONS. MINGORRUBIO	599
	469.811

1.2.- Actividad asistencial

La siguiente tabla refleja la actividad asistencial desarrollada en el HUFJD durante los últimos cinco años:

	2019	2020	2021	2022	2023
Altas de hospitalización	30.779	26.875	28.228	29.673	31.945
Urgencias	173.053	130.667	174.571	192.924	194.449
Consultas externas	1.319.459	1.049.397	1.306.087	1.362.000	1.444.030
Intervenciones quirúrgicas	32.215	26.607	33.130	36.611	41.237
Peso medio hospitalización	1,19	1,27	1,05	1,24	1,21
Estancia media anual	5,43	5,85	5,65	5,07	4,92

1.3.- Actividad asistencial del Servicio de Análisis Clínicos

La siguiente tabla refleja la actividad asistencial desarrollada en el HUFJD durante los últimos 3 años.

LABORATORIO	2021		2022		2023	
	Suma total de analíticas	Suma total de determinaciones	Suma total de analíticas	Suma total de determinaciones	Suma total de analíticas	Suma total de determinaciones
Core	1.171.482	41.500.999	1.267.786	44.041.294	1.290.709	48.466.241
POCT	4.256	158.725	6.070	227.950	9.047	326.233
Urgencias	186.542	7.886.453	216.417	10.034.280	179.231	8.210.491
Total general	1.362.280	49.546.177	1.490.273	54.303.524	1.478.987	57.002.965

1.4.- Información de interés en Internet

En <https://www.fjd.es/> puede consultarse información relevante acerca del hospital y especialmente en lo que a docencia concierne (<https://www.fjd.es/es/docencia>).

2.- Unidad docente de Análisis Clínicos

2.1.- Introducción

El HUFJD es hoy uno de los centros sanitarios de mayor prestigio nacional e internacional, gracias a su equipamiento tecnológico, instalaciones y, sobre todo, al trabajo desarrollado por sus profesionales. Este reconocimiento se proyecta no sólo en su faceta asistencial, sino también en la docente e investigadora.

Calidad, eficacia y eficiencia son los pilares del futuro por el que los profesionales del HUFJD apuestan cada día.

El **laboratorio de Análisis Clínicos-Bioquímica** puede ofrecer a sus residentes una gran amplitud de recursos, instrumentación, técnicas especiales y profesionales muy especializados, biblioteca, documentación, gran variedad de rotaciones, una sección de investigación (centro de referencia de investigación en España), y la posibilidad de participar de cursos y congresos en el propio Hospital.

Además, se lleva a cabo una **labor asistencial integrada en la actividad clínica** del hospital a través de un contacto cada vez más estrecho entre clínicos y analistas. También, es un objetivo del departamento que los residentes puedan realizar la tesis doctoral en nuestras instalaciones durante el periodo de residencia.

Análisis Clínicos es una especialidad del laboratorio hospitalario y como tal, su actividad está orientada hacia la asistencia al paciente como apoyo al médico clínico. Hoy día, gran parte de las decisiones clínicas se basan en los datos proporcionados por el laboratorio, lo que implica que el bioquímico clínico ha de participar de **forma activa en el abordaje de la enfermedad del paciente**. Los datos proporcionados por el laboratorio necesitan una interpretación adecuada y deben ser dirigidos a un paciente concreto, teniendo en cuenta los diferentes factores preanalíticos y analíticos que pueden influir en ellos.

2.2.- Recursos humanos

Jefa del Laboratorio Clínico

- **Beatriz Jiménez Moreno**

Adjuntos

- Marta Cebrián Ballesteros
- Berta García del Corral
- Marina Gómez Chinchón
- Lorena Gómez Pérez
- Araceli López García
- Leticia Peña Sánchez
- Laura Rodríguez Alonso
- Blanca Torrubia Dodero
- Olivia Valentín López

Adjuntos de Guardias

- Cristina Menéndez Cuevas

Residentes

- Adrián Prados Boluda
- María Carolina Urbina
- Nadia Loscocco
- Nada Tahiri Bachiri

Supervisor de Enfermería

- Gema Muñoz Fernández

Técnicos del laboratorio, Bioquímica

- Inés Sotelo Lizana
- Luisa Fernanda López Romero
- Adelaida Gómez
- Cristina Gadea
- Sonia Cabezas
- Laura Donoso
- Yolanda Muñoz
- Cristina García Rull
- Cintia Barrilero
- Alicia Bartolomé
- Iciar Fernández León
- María Rocío Sánchez de la Torre
- Eva María Mula
- Mayte Ramos
- Mario Martínez Clemente
- Laura Mazo Gómez

Técnicos del Laboratorio de Urgencias

- Begoña García Esteban
- Víctor Magán
- Azucena Herrero
- Manuela Redondo
- Manuel Valverde
- Paula González López
- Lucía Sánchez

	• Muriel Kozisck Romero • María Martín Gómez • Andrea Sigcha Cuayal • Soraya Galán • Ana García Zas
Técnicos de otras áreas del servicio: Recepción	• Blanca Torres Caballero • Raquel Ramos Armesto • Silvia Delgado • Tamara Fabián • Shiela Dueñas Silang • Raquel Fernández Alonso • Patricia Elena Tirado • María Pérez Álvarez • Alejandro Sánchez Polo • Marta Asensio Vega • Elatzen Aitor Jiménez Hierro • Diana Casado Morán
Personal Administrativo	• Gemma Gómez Ciudad
Técnicos de los Servicios de Hematología, Inmunología y Microbiología	• Varios

2.3.- Dependencias físicas del servicio

2.3.1.- Propias del Servicio

Laboratorio de Análisis Clínicos

Localizado en **planta-1**. Incluye las siguientes secciones:

1.- Sección de preanalítica:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Recepción de muestras | <ul style="list-style-type: none">• Recogida de muestras de planta y de la sala de extracciones.• Recepción de muestras de ambulatorios.• Recepción de muestras de otros hospitales. |
| <ul style="list-style-type: none">• Circuito preanalítico | <ul style="list-style-type: none">• Centrifugación.• Distribución.• Alicuotación.• Seroteca. |
| <ul style="list-style-type: none">• Toma de muestras | <ul style="list-style-type: none">• Área común con el resto de las extracciones de laboratorios. Localizada en la planta baja-entrepanta. |

2.- Laboratorio Urgencias

- **Urgencias**
 - Hematimetría y Coagulación
 - Bioquímica de Urgencias
 - Orina de Urgencias
 - Fármacos y Drogas de abuso.
 - Líquidos (LCR, Pleural, Ascítico, Sinovial)
 - Gasometrías
 - Osmolaridades

3.- Laboratorio general de Automatización: Bioquímica general (Core), Hormonas y Serología.

- **Laboratorio Técnicas Especiales**
 - Proteínas, Técnicas de HPLC.
- **Laboratorio Técnicas manuales**
 - Orinas, Espermogramas, Heces
- **Sección post-analítica**
 - Sala de Validación en el laboratorio general
 - Nevera para almacenamiento de muestra.

2.3.2. Sala de Extracciones y Toma de muestras

- **General**
 - Planta baja-entrepanta
- **Pruebas Funcionales especiales**
 - Edificio de Cristo Rey- Consultas

2.4.- Dotación tecnológica del servicio

- **Recepción de Muestras:**
 - 2 equipos preanalíticos p512 de Roche
 - 2 equipos preanalíticos y alicuotadores p612 de Roche
- **Core:**
 - 5 equipos cobas ISE de Roche
 - 12 equipos bioquímicos E801 de Roche
 - 7 analizadores de inmunoensayo C702 de Roche
 - 2 neveras p701 de Roche
 - 1 analizador de inmunoensayo Inmulite de Siemens
 - 4 purificadores de agua MILLI Q CLX 7150 de Millipore
- **Bioquímica especial:**
 - 1 triturador de Grifols
 - 1 cadena de orina de Sysmex (3 UF-5000, 2 UC-3500, 2 UD-10)
 - 1 BA400 de Bisystems
 - 1 OC Sensor IO de Eiken Chemical
 - 1 Sentifit 270 de Sentinel
 - 1 Alinity de Abbott

- 1 Capillarys2FP y 1 Capillarys3OCTA de Sebia
- 2 Fluorocycler-12 de Hain
- 2 D100 de Biorad
- 1 Optilite de Thermo Fisher
- 1 Hydrasys2 de Sebia
- 1 espectrofotómetro GENESYS 140

- **Urgencias:**

- Cadena de bioquímica de Ortho compuesta por:
 - 2 equipos bioquímicos VITROS 7600 de Ortho
 - 1 módulo Buffer
 - 1 módulo ES-Flex
 - 1 módulo Decapperflex
- 2 equipos bioquímicos VITROS 4600 de Ortho
- 1 equipo UC 3500 de Sysmex
- 1 equipo UF 5000 de Sysmex
- 1 equipo de coagulación ACLTOP500 de Werfen
- 2 gasómetros GEMPREMIER 3000 de Werfen
- 1 gasómetro GEMPREMIER 4000 de Werfen
- 2 contadores de Hematología Xn-1000 de Sysmex
- 1 osmómetro 3320 de Advanced Instruments
- 1 equipo Alinity de Abbott
- 1 equipo Cobas e-411

- **Sistemas de información**

- Historia Clínica Electrónica (Casiopea, HC web)
- SGLAC. LIS del laboratorio
[\\fjdss01\USUARIOS\laboratorios\DOCUMENTACIÓN\0. DOCUMENTACIÓN GENERAL\0. Otra documentación- Mapa de procesos](#)
- INFINITY. Middleware
[\\fjdss01\USUARIOS\laboratorios\DOCUMENTACIÓN\3. BIOQUÍMICA\3A. BIOQUÍMICA GENERAL\3A. Otra documentación- Bioquímica general \(ant 4\)\Documentación externa\ROCHE\Manuales](#)
- ORTHO-IM (Instrument Manager)

- **Instalaciones:**

- **Sala de extracciones:** Toma de muestras, área común

para todos los laboratorios. Localizada en la entreplanta.

- **Laboratorio general:** Localizado en planta baja. Incluye las secciones de:
 - Preanalítica: recepción, centrifugación, manipulación, preparación, conservación y almacenamiento de las muestras. Área común para todos los laboratorios.



- **Bioquímica:**
 - Bioquímica general: Contamos con la cadena de bioquímica de Roche más grande de Europa.



- Bioquímica especial
- Bioquímica Orinas: Contamos con la cadena de orinas de Sysmex.



- Seminogramas:
 - Se realizan con el sistema SCA (Sperm Class Analyzer) para el análisis de semen que permite una evaluación precisa y repetitiva de la movilidad y concentración espermática.

3.- Programa de la especialidad

3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad

El programa formativo del **Ministerio de Sanidad** acordados con las Comisiones Nacionales correspondientes se puede ver en el siguiente enlace: <https://www.boe.es/eli/es/o/2006/10/09/sco3369>

3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD

En el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz tenemos **acreditada 1 plaza por año de residencia** en la especialidad de Análisis Clínicos. En la convocatoria 2024-2025 se accederá por la vía FIR. En convocatorias anteriores se accedía por vía MIR.

3.3.- Programa anual de formación del residente

Tal y como contempla la normativa vigente, el programa oficial de la especialidad ha sido adaptado a las características del HUFJD. En la siguiente página encontrará un esquema de las rotaciones según año de residencia.

Cronograma de rotaciones

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1	Laboratorio de Urgencias			Ext.	Preanalítica		Bioquímica-automatización				Bioquímica Especial	
R2	Bioquímica especial			Inmunología			Hematología					
R3	Hem.	Microbiología							Genética		FIV	
R4	Genética				Rotación externa				Casos consulta*			

Ext: Extracciones y toma de muestras

Hem: Hematología

*Autonomía similar en el laboratorio a la que tendría adjunto recién graduado

3.4.- Competencias para adquirir por año de residencia y por rotación

Primer año (R1)

1. Rotación por laboratorio de Urgencias (3 meses):

Objetivos docentes generales:

- Conocimiento de la estructura y funcionamiento del Laboratorio de Urgencias.
- Operación y manejo de Instrumentación.
- Valoraciones fisiopatológicas de los resultados.
- Aspectos y diferencias asistenciales de un Laboratorio de Urgencias.

Objetivos docentes específicos:

- Fase preanalítica en el laboratorio de Urgencias: entrada y salida de analíticas, organización de volantes y muestras, manejo y conocimiento de los sistemas informáticos del Laboratorio (DBSOFT), tiempo de demora de analíticas y prioridades.
- Conocimiento de los manuales técnicos de los aparatos de laboratorio, realización de controles de calidad internos y externos (durante todo el primer año de residencia), evacuación de desechos, manejo de muestras (posible contaminación biológica), mantenimiento de los instrumentos y aparataje.
- Tipos de tubos de extracción, centrifugado de las muestras.
- Conocer las principales interferencias analíticas.
- Revisar resultados y verificar concordancia con sospecha diagnóstica clínica, emitir los resultados de forma prioritaria, interrelación con el clínico para consultar o sugerir.
- Aprendizaje de las técnicas realizadas, descripción e interpretación de resultados (gasometría, hemostasia, hematología, líquidos orgánicos, bioquímica).

Adquisición de conocimientos en Fisiopatología y aplicación clínica de los tests analíticos:

- Fisiopatología y aplicación clínica de las técnicas analíticas de interés en el laboratorio de urgencias.
- Conocimientos de especificidad, sensibilidad, valor predictivo, valor pronóstico, etc., de las pruebas analíticas.
- Conocimientos de variables fisiológicas, analíticas, preanalíticas e interferencias que pueden afectar a los resultados.
- Conocimientos de los perfiles y protocolos establecidos en el laboratorio de urgencias.
- Valorar e interpretar los resultados obtenidos situándolos en el contexto clínico, histórico y/o evolutivo del paciente.
- Validación de resultados y controles: interpretación.
- Interrelación con el clínico para consultas, sugerencias o avisos de valores críticos.

2. Rotación por la sala de Extracciones, Toma de muestras y fase preanalítica del laboratorio (3 meses):

Objetivos docentes generales:

- Conocer las condiciones preanalíticas, generales o específicas, que afectan de forma importante a la estabilidad determinados parámetros.
- Adquirir experiencia en la prevención y corrección de errores en la fase preanalítica, adquiriendo conciencia de la importancia del control de calidad en las fases preanalítica y postanalítica del laboratorio.
- Aprender a establecer estrategias de control de demanda en base a las herramientas disponibles (sistemas de información conectados con el Sistema Informático del Laboratorio, volantes de solicitud virtuales...).
- Aprender a gestionar grupos de personal multidisciplinario, dependientes de la sección o interrelacionados con ella (tanto hacia dentro como hacia fuera del laboratorio), en relación con los procesos que implican la entrada de muestras y la salida de resultados del servicio.

Objetivos docentes específicos:

- Conocer la teoría de aquellas condiciones de toma y conservación de las diferentes muestras, incluidas aquellas especiales (por temperatura, tiempo, radiación UV, condiciones de centrifugación), que nos permitan asegurar que los procesos analíticos ulteriores se realicen con las garantías de estandarización adecuadas.
- Conocer el manejo y configuración de los equipos (manuales, informáticos y/o robotizados) que realicen o apoyen los procesos preanalíticos, desde la llegada de las muestras hasta la distribución de estas (procesadas o no) a las diferentes secciones analíticas.
- Conocer y realizar todos los procesos técnicos que se realicen en la sección de preanalítica en el momento del rotatorio.
- Organizar procesos y gestionar el personal implicado en la fase preanalítica, que debe aunar funciones y actividades multidisciplinarias tanto dentro como fuera del laboratorio.
- Identificar los errores en la fase preanalítica (extra-laboratorio e intra-laboratorio) y aprender a establecer las medidas correctivas apropiadas.
- Ser capaces de trazar los diferentes pasos del proceso preanalítico.
- Elaborar y mejorar procedimientos normalizados de trabajo, protocolos e instrucciones.
- Valorar la necesidad del envío de muestras a laboratorios externos, así como gestionar dichos envíos y recepción de resultados de la manera más segura y eficiente.

3. Rotación por Bioquímica automatizada (Core, Hormonas y Serología general) (4 meses):

3.1. BIOQUÍMICA AUTOMATIZADA (Core):

Objetivos docentes generales:

- Conocimientos teóricos para adquirir del fundamento metodológico de las pruebas analíticas automatizadas que se desarrollan en el Laboratorio en el área de Bioquímica.
- Experiencia para adquirir en la ejecución de técnicas aplicadas en el laboratorio controlando la calidad de los resultados (en cuanto a posibles errores, validación, etc.).
- Aprender a interpretar los datos generados en el laboratorio, situándolos en el contexto clínico y contribuir eficazmente con esta interpretación al asesoramiento en el diagnóstico clínico, así como en las decisiones terapéuticas.
- Desarrollar una función asistencial supervisada, que le ayude a adquirir experiencia en el dominio de la tecnología del laboratorio y en la aplicación de los conocimientos teóricos.
- Conocimiento teórico-práctico del control de calidad aplicado al laboratorio.

Objetivos docentes específicos:

- Conocimiento de los métodos utilizados en cada autoanalizador y módulos ISE para iones, módulo de química clínica y módulo de inmunoanálisis), con las aplicaciones de Fotometría, Inmunoturbidimetría e ISE para los diferentes tipos de muestras: suero, plasma, orina y líquidos biológicos.
- Adquisición de los conocimientos básicos de los diferentes sistemas de software que utilizan los analizadores, así como la aplicación informática que proceda.
- Preparación de reactivos, controles y calibradores.

3.2. HORMONAS e INMUNOENSAYOS:

Objetivos docentes generales:

- Adquirir conocimientos de fisiopatología y aplicación clínica de las técnicas analíticas.
- Aprender a valorar e interpretar los resultados generados situándolos en el contexto clínico e histórico del paciente.
- Conocer los principios básicos de la tecnología que se utiliza en la sección.
- Desarrollar una función asistencial supervisada que le ayude a adquirir experiencia tanto en el aspecto técnico, como en el fisiopatológico.

Objetivos docentes específicos:

- Fundamentos teóricos de INMUNOANÁLISIS (IA). Calibradores y Patrones Internacionales de Referencia. Ajustes matemáticos.
- Conocimientos de los principios básicos de funcionamiento, así como el software de trabajo de los autoanalizadores.
- Conocimientos básicos de los diferentes softwares que utiliza la cadena que vincula los autoanalizadores. Estudio de las funciones de rutina básica de cada estación de trabajo, así como la solución de alarmas y errores.
- Estudio de las peculiaridades técnicas de cada uno de los analitos que se determinan en la Sección de Hormonas.
- Conocimiento del programa del Cribado Bioquímico Prenatal.
- Conocimientos de la Preanalítica aplicada a la Sección.
- Interpretación del Control de Calidad Externo tanto de las determinaciones hormonales, como del Cribado Bioquímico Prenatal de la trisomía 21 y 18.

4. Rotación por BIOQUIMICA ESPECIAL (5 meses, 2 meses de R1 y 3 meses de R2).

4.1. SECCIONES DE LÍQUIDOS ORGÁNICOS (ORINAS, HECES Y ESPERMIOGRAMAS) PROTEÍNAS, HPLC Y TÉCNICAS MANUALES.

Objetivos docentes generales:

- Conocer la tecnología analítica aplicada en Bioquímica Clínica.
- Conocer el uso y la metodología que utiliza cada uno de los equipos.
- Adquirir conocimientos sobre los parámetros incluidos en esta sección.
- Evaluar los resultados analíticos, desde el punto de vista técnico y clínico.
- Validar informes y realizar interconsultas clínicas.

Objetivos docentes específicos:

- Fundamento del estudio de la analítica de orina mediante Citometría de flujo
- Aprendizaje de cristales, cilindros y células en orina.
- Estudio y manejo de muestras de seminogramas post-vasectomía y fertilidad.
- Fundamento del estudio de muestras de heces.

4.2. SECCIÓN DE PROTEÍNAS

Objetivos docentes específicos:

- Estudio de los distintos perfiles de proteínas observados en los proteinogramas.
- Estudio de componentes monoclonales en suero y orina.
- Detección e interpretación de bandas oligoclonales en LCR.
- Técnicas de inmunofluorescencia indirecta (IFI) e interpretación de patrones de fluorescencia en tejidos y células.
- Electroforesis capilar.

Segundo año (R2)

- 1. Rotación por Hematología y Hemostasia [7 meses (6 meses de R2 y 1 mes de R3)]:** incluye hematología, hemostasia, biología molecular y hemoterapia.

1.1. HEMATOLOGÍA:

Objetivos docentes generales:

- Conocimiento de la rutina diaria de un laboratorio de hematología automatizada.
- Conocimiento de la metodología de los autoanalizadores hematológicos para determinar parámetros hematimétricos. Estudio de scattergramas y de las alarmas dadas por los autoanalizadores hematológicos.
- Conocimiento de la metodología existente para la determinación de la velocidad de sedimentación globular. Valoración de esta.
- Tinciones y protocolos de tinciones en hematología y realización de extensiones muestra sanguínea para revisión morfológica al microscopio.
- Revisión de la morfología hematológica de sangre periférica normal y patológica: de los hematíes, de la serie blanca y de la serie plaquetaria.
- Definir criterios de revisión de muestras al microscopio y establecer protocolos específicos de parámetros hematimétricos cuantitativos y cualitativos

Objetivos docentes específicos:

- Estudio de la morfopatología de los hematíes
- Estudio de la morfopatología de serie blanca: Eosinofilias, basofílas, desviación izquierda, procesos mieloproliferativos crónicos, linfoproliferativos crónicos, leucosis agudas, viriasis y mononucleosis infecciosas,
- Morfopatología de las plaquetas, plaquetas gigantes, agregados plaquetarios, satelitismo plaquetario....

1.2. HEMOSTASIA O COAGULACIÓN:

Objetivos docentes generales:

- Conocimiento de la fisiología y la patología del sistema hemostático.
- Conocimiento teórico/práctico de instrumentos y metodologías utilizadas en los laboratorios de hemostasia.
- Conocimiento del proceso general relacionado con los test del laboratorio de hemostasia en todas sus fases, preanalítica, analítica y post analítica.
- Conocimiento de la estructura adecuada de los laboratorios en los distintos niveles asistenciales para su planificación y control del gasto.

Objetivos docentes específicos:

- Conocimiento de la fisiología y la patología del sistema hemostático.
- Fisiología de la hemostasia primaria y secundaria.
- Fisiología de la fibrinólisis y de la hipercoagulabilidad.
- Situaciones fisiológicas especiales como gestación, puerperio, periodo neonatal. La importancia de la historia clínica en el enfoque de la patología hemostática y su valor en la sospecha y detección de las alteraciones congénitas o adquiridas de la hemostasia, tanto en la vertiente hemorrágica como en la trombótica.
- Manifestaciones clínicas de origen vascular, trombocítico, coagulopatías hemorrágicas y estados de hipercoagulabilidad.
- Alteraciones hemostáticas asociadas a otras patologías o situaciones, hepatopatías, el paciente renal, el paciente en UCI (ECMO, dispositivos de asistencia ventricular), la CID, etc. El paciente anticoagulado y el paciente antiagregado (fármacos, indicaciones, controles y reflejo en las pruebas de laboratorio). Los inhibidores específicos y los inespecíficos, disfibrinogenemias, amiloidosis, Von Willebrand adquirido, etc.
- Estudio de trombofilia, ¿cuándo?, ¿a quién? Selección de pruebas e interferencias (RPCa y Factor V Leiden, Proteína C, Proteína S, Antitrombina, Plasminógeno Factor VIII, anticuerpos antifosfolípidos (bases moleculares de las congénitas, prevalencias y factores de riesgo).
- Conocimiento teórico/práctico de instrumentos y metodologías utilizados en los laboratorios de hemostasia.
- Exploración de la fase coagulativa (métodos de detección de formación de coágulo, distintos tipos de coagulómetros (automáticos, semiautomáticos y manuales).
- Curvas de las reacciones, su interpretación, valores anormales, interpretación de errores.
- Técnicas coagulométricas, cromogénicas, inmunoturbidimétricas, ELISA, Quimioluminiscencia, etc.
- Procedimiento de extracción, anticoagulantes, tiempo, temperatura, transporte, revisión de calidad de muestra, criterios de rechazo, plasma pobre en plaquetas, plasma rico en plaquetas, alicuotado, condiciones de conservación de muestras con pruebas diferidas, etc.
- Reactivos (reconstitución, conservación cambios de lote), calibraciones, ISI, Tiempo control Normal, Ratios, Valores de referencia, preparación de pool de plasmas normales, controles de calidad internos, externos, reglas de Westgard, etc. Criterios de validación de resultados,

ampliaciones, adecuación de la demanda, la comunicación de resultados y los tiempos de respuesta, valores críticos.

1.3. BIOLOGÍA MOLECULAR

Objetivos docentes generales:

- Conocimiento teórico-práctico de los métodos/instrumentos moleculares de interés médico-sanitario.
- Alteraciones moleculares de interés médico-sanitario (hematología, hemostasia, factores genéticos predisponentes).
- Significado/Interpretación de las alteraciones moleculares detectadas.
- Manejo de bases bibliográficas, software y bases de datos de interés en biología molecular (Genome Data Base [GBD], Programas (Primers y Oligo), Online Mendelian Inheritance In Man [OMIM]).

Objetivos docentes específicos:

- Aislamiento de células a partir de muestras de sangre periférica (SP) o de médula ósea (MO).
- Métodos para extracción y purificación de los ácidos nucleídos (ADN y ARN) en muestras humanas.
- Electroforesis de ácidos nucleicos.
- Síntesis de cADN mediante transcripción reversa del ARN.
- Amplificación de cADN/ADN mediante el procedimiento de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR): Diseño de cebadores y sondas y estandarización del PCR (Taq, Cl2Mg, concentración de cebadores y sondas). PCR cualitativa.

1.4. HEMOTERAPIA

Objetivos docentes generales:

- Bases teóricas de la transfusión sanguínea. Genética. Sistema inmune. Membrana del hematíe. Grupos sanguíneos
- Conceptos en la práctica de la transfusión. Sensibilización, aglutinación y prueba de la antiglobulina. Pruebas cruzadas. Derivados del plasma.

2. Rotación por INMUNOLOGIA/AUTOINMUNIDAD (3 meses)

Objetivos docentes generales:

- Conocimientos teóricos por adquirir de: Inmunología Clínica básica
Immunopatología: patologías cuya causa es una alteración del propio sistema inmune (inmunodeficiencias, angioedema hereditario) y patologías en las que mecanismos inmunes intervienen en su desarrollo y patogenia (enfermedades autoinmunes, esclerosis múltiple, mielomas)
- Conocimientos teóricos por adquirir del fundamento metodológico de las pruebas analíticas automatizadas y manuales que se desarrollan en el laboratorio.
- Experiencia por adquirir en la ejecución de técnicas aplicadas en el laboratorio controlando la calidad de los resultados (en cuanto a posibles errores, validación, etc.). Realizar la puesta a punto de

técnicas o aparataje nuevos, cuando sea necesario, siempre bajo la supervisión de un miembro de la plantilla.

- Aprender a interpretar los datos generados en el laboratorio, poniéndolos en el contexto clínico y siendo capaces de contribuir eficazmente con esta interpretación al asesoramiento en el diagnóstico clínico, así como en las decisiones terapéuticas.
- Desarrollar una función asistencial supervisada, que le ayude a adquirir experiencia en el dominio de la tecnología del laboratorio y en la aplicación de los conocimientos teóricos.

Tercer año (R3)

1. Rotación por Microbiología y parasitología (7 meses)

La especialidad de Microbiología y Parasitología estudia los microorganismos que se interrelacionan con el hombre y la naturaleza de dicha relación que, en ocasiones se traduce en una enfermedad infecciosa. El microbiólogo debe comprender el proceso infeccioso, su patogenia, diagnóstico, tratamiento y la epidemiología y prevención de las infecciones. Su ámbito de trabajo abarca desde la obtención, transporte y procesamiento de las muestras adecuadas; pasando por la realización de las técnicas diagnósticas adecuadas y la interpretación de los resultados; hasta aconsejar las normas terapéuticas y epidemiológicas más apropiadas al caso.

Como recoge el programa formativo, los especialistas en Microbiología y Parasitología debe ser capaces de:

- Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento del paciente y en la prevención de las infecciones.
- Conocer el fundamento científico del diagnóstico de laboratorio, elaborar protocolos de diagnóstico.
- Participar con el máximo nivel de responsabilidad en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria.
- Proponer una política de uso racional de los antimicrobianos.
- Colaborar con los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica y de Salud Pública.
- 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.
- Conocer profundamente la metodología científica y desarrollar programas de investigación dentro de la Microbiología y Parasitología.
- Mantener en el tiempo un nivel de conocimientos adecuado y actualizado, a través de la formación continuada.
- Trabajar en equipo.
- Emitir opiniones expertas dentro de su especialidad.

2. Rotación por Fertilidad (2 meses):

El objetivo general de esta rotación es proporcionar una formación interdisciplinar actualizada sobre los conocimientos en biología de la reproducción, que permitan la adquisición de competencias para la investigación y el desempeño profesional con un alto nivel de excelencia.

Objetivos docentes específicos:

- Identificar los aspectos relevantes de la biología celular y de la reproducción que permitan el avance del conocimiento en la fertilidad humana.
- Conocer y describir las diferencias anatómicas y fisiológicas del aparato reproductor masculino y femenino.
- Conocer los mecanismos celulares de la fecundación humana, desarrollo embrionario e implantación.
- Aplicar los conocimientos adquiridos al diagnóstico de la esterilidad e infertilidad.
- Identificar las causas de esterilidad e infertilidad para su posterior tratamiento.
- Conocer y aplicar las técnicas de reproducción humana asistida para realizar los tratamientos que cada caso requiere.
- Utilizar equipos y herramientas del campo de la biología celular y molecular para su posterior aplicación en el campo de la investigación en fertilidad humana
- Conocer los aspectos legales asociadas a las técnicas de reproducción asistida.
- Valorar los aspectos éticos asociados a las técnicas de reproducción asistida.
- Procesar y analizar datos con métodos estadísticos para emitir conclusiones.

3. Rotación por Genética Clínica (6 meses (2 meses de R3 y 4 meses de R4)

Objetivos docentes generales:

1.- Conocimiento de las bases teóricas de la Genética.

- Conocer la naturaleza hereditaria de las enfermedades y su mecanismo de transmisión.
- Conocer la prevalencia y epidemiología de las enfermedades genéticas en la población general o, en su caso, de un grupo de población determinada.
- Saber identificar las manifestaciones clínicas de las enfermedades hereditarias y los recursos y metodología para su diagnóstico, prevención y tratamiento.
- Conocer los factores ambientales teratogénicos de riesgo y sus posibles efectos sobre la especie humana.
- Conocer y aplicar las bases y conceptos de genética básica, genética humana, genética médica, y genética de poblaciones al cálculo de riesgo de recurrencia de enfermedades hereditarias, incluyendo los posibles factores modificadores del mismo (Ley de Hardy-Weinberg, análisis bayesiano, etc.). Aplicar dichos conocimientos a la práctica de la genética clínica.
- Conocer las bases teóricas del asesoramiento genético, incluyendo el cálculo del riesgo de recurrencia de las enfermedades hereditarias.
- Conocer los principios fundamentales de la bioética y las leyes existentes relacionadas con la práctica de la especialidad (privacidad, consentimiento informado, bancos de muestras o tejidos, etc.)

2.- Adquisición de habilidades prácticas relacionadas con enfermedades humanas de origen genético:

2.1.- Clínicas:

- Obtener correctamente la historia clínica del paciente que consulta por una enfermedad genética
- Obtener e interpretar correctamente la historia familiar, que deberá incluir la realización del árbol genealógico.
- Realizar la exploración clínica de pacientes (niños y adultos) dismórficos, con malformaciones, con afectación multisistémica, neurológica, con retraso mental, y de desarrollo psicomotor o afectados de una enfermedad genética conocida o posible. Interpretación de los hallazgos y realización del diagnóstico diferencial (sólo para médicos).
- Conocer las pruebas genéticas disponibles y selección de las más adecuadas para el diagnóstico del paciente según su especificidad, sensibilidad y coste económico. Conocer las limitaciones de cada una de ellas.
- Adquirir criterios para valorar la calidad de los informes de resultados de las pruebas genéticas solicitadas y hacerlos comprensibles para los pacientes y familias implicados.

2.2.- De Laboratorio:

- Realizar e interpretar cariotipos y otros estudios citogenéticos pre y postnatales.
- Realizar e interpretar estudios moleculares, directos e indirectos, de las enfermedades genéticas hereditarias o no, raras, complejas, o de células somáticas (ej. cáncer).
- Iniciarse en la metodología propia de la genética bioquímica, como los métodos enzimáticos, las técnicas cromatográficas y otras pruebas empleados para el diagnóstico en el campo de las Enfermedades metabólicas hereditarias.
- Realización e interpretación de pruebas genéticas de aplicación a programas de cribado genético poblacional. Nociones de planificación y diseño de cribados poblacionales.

Cuarto año (R4)

- 1. Genética (4-5 meses**, dependiendo de que la rotación externa en un centro de excelencia sea de 3 ó 4 meses):

Objetivos (completar los iniciados como R3)

1. Conocimiento de las bases teóricas de la Genética.
 - Conocer la naturaleza hereditaria de las enfermedades y su mecanismo de transmisión.
 - Conocer la prevalencia y epidemiología de las enfermedades genéticas en la población general o, en su caso, de un grupo de población determinada.
 - Saber identificar las manifestaciones clínicas de las enfermedades hereditarias y los recursos y metodología para su diagnóstico, prevención y tratamiento.
 - Conocer los factores ambientales teratogénicos de riesgo y sus posibles efectos sobre la especie humana.
 - Conocer y aplicar las bases y conceptos de genética básica, genética humana, genética médica, y genética de poblaciones al cálculo de riesgo de recurrencia de enfermedades hereditarias, incluyendo los posibles factores modificadores del mismo (Ley de Hardy-Weinberg,

análisis bayesiano, etc.). Aplicar dichos conocimientos a la práctica de la genética clínica.

- Conocer las bases teóricas del asesoramiento genético, incluyendo el cálculo del riesgo de recurrencia de las enfermedades hereditarias.
- Conocer los principios fundamentales de la bioética y las leyes existentes relacionadas con la práctica de la especialidad (privacidad, consentimiento informado, bancos de muestras o tejidos, etc.)

2. Adquisición de habilidades prácticas relacionadas con enfermedades humanas de origen genético:

2.1.-Clínicas:

- Obtener correctamente la historia clínica del paciente que consulta por una enfermedad genética
- Obtener e interpretar correctamente la historia familiar, que deberá incluir la realización del árbol genealógico.
- Realizar la exploración clínica de pacientes (niños y adultos) dismórficos, con malformaciones, con afectación multisistémica, neurológica, con retraso mental, y de desarrollo psicomotor o afectados de una enfermedad genética conocida o posible. Interpretación de los hallazgos y realización del diagnóstico diferencial (sólo para médicos).
- Conocer las pruebas genéticas disponibles y selección de las más adecuadas para el diagnóstico del paciente según su especificidad, sensibilidad y coste económico. Conocer las limitaciones de cada una de ellas.
- Adquirir criterios para valorar la calidad de los informes de resultados de las pruebas genéticas solicitadas y hacerlos comprensibles para los pacientes y familias implicados.

2.2.- De Laboratorio:

- Realizar e interpretar cariotipos y otros estudios citogenéticos pre y postnatales.
- Realizar e interpretar estudios moleculares, directos e indirectos, de las enfermedades genéticas hereditarias o no, raras, complejas, o de células somáticas (ej. cáncer).
- Iniciarse en la metodología propia de la genética bioquímica, como los métodos enzimáticos, las técnicas cromatográficas y otras pruebas empleados para el diagnóstico en el campo de las Enfermedades metabólicas hereditarias.
- Realización e interpretación de pruebas genéticas de aplicación a programas de cribado genético poblacional. Nociones de planificación y diseño de cribados poblacionales.

3. Rotación externa en centro de excelencia, duración de la rotación: 3-4 meses

4. Rotación “casos consulta” durante los últimos 4 meses de la residencia, durante los cuales el residente tendrá la misma autonomía que se le daría a un adjunto recién graduado, dentro del laboratorio de bioquímica clínica.

3.5.- Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia

Las rotaciones externas que realizar durante el periodo formativo se distinguen a su vez entre aquellas que se realizan en un dispositivo docente asociado, y aquellas opcionales que se realizan en centros de excelencia a nivel nacional o internacional.

Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia

Existe la posibilidad de realizar rotaciones optativas según el interés del residente y de acuerdo con el criterio del tutor. Suelen llevarse a cabo en centros de referencia sobre algún tema o técnica que en el HUFJD no esté desarrollada, o para ampliar conocimientos en un área de especial interés para el residente. Estas rotaciones tendrán una duración de **3-4 meses**.

El HUFJD ha creado unas becas para residentes que se encuentren durante el último año y medio de especialización, con el fin de facilitar estancias en centros de excelencia en el extranjero sufragando gastos de viaje y estancia (**becas Astrolabio-Prof. Farré**). 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 la estancia del residente en un centro de excelencia pueda tener para su propio servicio. Todas las unidades docentes del hospital fomentamos que nuestros residentes opten a estas becas.

3.6.- Guardias y/o atención continuada

De acuerdo con la normativa vigente, los residentes realizarán entre 4 y 6 guardias al mes. En ningún caso deben hacerse 7 o más guardias mensuales. A lo largo de un año, no podrán exceder de 66 guardias. Las guardias se librarán al día siguiente. Con el fin de garantizar el descanso semanal de 36 horas ininterrumpidas, el descanso de la guardia realizada en sábado se realizará el lunes siguiente.

Los residentes de Análisis Clínicos realizarán 4-5 guardias/mes de R1 a R4 en el área de Análisis Clínicos.

3.7.- 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>

3.8.- 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>

4.- Actividades docentes

4.1.- Sesiones del servicio e interdepartamentales

- **Sesiones monográficas/bibliográficas** (Quincenales, miércoles 13h). Actualización de temas de interés general de la Unidad. Asistencia del personal facultativo del laboratorio de Bioquímica-Urgencias, residentes, estudiantes y técnicos implicados en la realización de esas técnicas.
- **Reunión de Servicio** para revisión del proceso y temas de interés general (Quincenales, miércoles 13h). Asistencia del personal facultativo y residentes del Laboratorio de Bioquímica-Urgencias.
- **Reuniones del Laboratorio de Urgencias y Hospitales periféricos. Revisión de casos clínicos** (Semanales, viernes 11 h). Reunión del personal de Urgencias para comentar incidencias de las guardias de la semana y/o casos clínicos de interés.
- **Sesiones multidisciplinarias con el Servicio de Hematología** y otros Servicios implicados, en el Comité del Mieloma (Semanales, jueves 14h).
- **Sesiones multidisciplinarias con el grupo de litiasis renal** (mensuales, último viernes de cada mes, 9h).
- Participación en las comisiones de **Seguridad del Paciente** (periodicidad en función de las necesidades detectadas).

La asistencia a las sesiones es **obligatoria** durante todo el período formativo, siempre que sus obligaciones en los servicios donde roten se lo permitan. De forma progresiva los residentes colaborarán en la elaboración y presentación de estas sesiones. Todas las actividades docentes se realizarán con el apoyo de los diferentes facultativos y personal técnico. Adicionalmente, asistirán o participarán en las **sesiones docentes** que se realicen en los diferentes Servicios y Unidades durante su período de rotación.

4.2.- Formación transversal

A su llegada a la Institución, los residentes de 1^{er} año realizan un **Curso de Integración**. Este tiene una duración aproximada de siete días con el siguiente contenido:

- ✓ **Módulo 1.** Bienvenida. Organización de la docencia en el HUJFD. Libro del residente: aplicación informática FORSÁN.
- ✓ **Módulo 2.** Medicina Preventiva.
- ✓ **Módulo 3.** Prevención de riesgos laborales.
- ✓ **Módulo 4.** Seguridad del paciente.
- ✓ **Módulo 5.** Comunicación y relación con otros.
- ✓ **Módulo 6.** Reanimación cardiopulmonar básica.
- ✓ **Módulo 7.** Historia clínica y normativa.
- ✓ **Módulo 8.** Prescripción de fármacos.
- ✓ **Módulo 9.** Redes sociales.
- ✓ **Módulo 10.** Los R1 en urgencias.
- ✓ **Módulo 11.** Introducción al funcionamiento de las diferentes especialidades.
- ✓ **Módulo 12.** Curso de protección radiológica.

Adicionalmente, la Dirección de Docencia del centro ha elaborado una **Guía de Formación Transversal** en la que se recogen una serie de cursos con una **visión formativa integral** de nuestros residentes. En el citado documento se incluye un itinerario formativo por año de residencia. Atendiendo a las recomendaciones planteadas en el RD 589/2022 sobre formación transversal de las especialidades en Ciencias de la Salud, nuestra oferta se dirige a alcanzar competencias en:

- ✓ Compromiso con los principios y valores del Sistema Nacional de Salud.
- ✓ Bioética.
- ✓ Principios legales del ejercicio de las especialidades.
- ✓ Equidad y determinantes sociales.
- ✓ Práctica basada en la evidencia.
- ✓ Seguridad del paciente y de profesionales.
- ✓ Comunicación clínica.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Metodología de la investigación.
- ✓ Uso racional de los recursos diagnósticos, terapéuticos y de cuidados.
- ✓ Capacitación digital.

Por añadidura, en nuestra institución se organiza de forma anual **el concurso de Casos Clínicos Prof. Jiménez Díaz**. Se trata de una modalidad de concurso en el que se busca la colaboración de residentes de al menos tres especialidades distintas en la preparación del caso clínico. Inicialmente en forma de un resumen que será evaluado por un comité designado por la Dirección de Docencia. En caso de ser seleccionado, deberá presentarse en forma de comunicación oral. Esta presentación, a su vez, será evaluada por un comité de expertos y por la audiencia que acuda el día de la exposición.

4.3.- Formación longitudinal

Congresos

La asistencia a los congresos propios de la especialidad dependerá de la aceptación de un *abstract* al congreso (póster o comunicación oral) **como primer autor**:

- ✓ R1: asiste a cursos propios de la especialidad, pero no a congresos.
- ✓ R2: asiste al Congreso Nacional LABCLIN.
- ✓ R3: asiste al Congreso Nacional LABCLIN y al Congreso Europeo EuroMedLab.
- ✓ R4: asiste al Congreso Nacional LABCLIN, al Congreso Europeo EuroMedLab y al Congreso Internacional IFCC Worldlab.

Cursos, talleres y seminarios

La asistencia a cursos, talleres y seminarios no se permitirá en los días laborables, salvo situaciones excepcionales.

Actualmente existen en España tres sociedades nacionales que representan al Laboratorio Clínico en sus diferentes especialidades: **la Asociación Española de Biopatología Médica (AEBM-ML)**, **la Asociación Española de Laboratorio Clínico (AEFA)** y **la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQCML)** que es la que agrupa a un mayor número de profesionales del Laboratorio Clínico, además de otras tantas de ámbito autonómico y regional.

Las tres sociedades trabajan de forma conjunta en temas importantes como la celebración anual del Congreso Nacional de Laboratorio Clínico, punto de encuentro entre los profesionales de esta disciplina. Asimismo, editan trimestralmente la revista del Laboratorio Clínico, donde se publican artículos científicos relacionados con las ciencias del Laboratorio Clínico.

Cualquier especialista del Laboratorio Clínico o persona en formación por la vía de residencia (BIR, FIR, MIR y QIR) puede inscribirse a ellas, o participar activamente, y así beneficiarse de las múltiples ventajas que ofrecen.

El **aula Jiménez Díaz** es un portal de formación online creado en el HUFJD. Puede accederse desde el siguiente enlace: www.aulajd.com. En este portal hay material educativo ordenado por especialidades que puede resultar de enorme utilidad en la formación específica de nuestros residentes. Asimismo, desde nuestra institución se anima a que los residentes participen en la creación de contenidos.

5.- Investigación

5.1.- Parámetros de calidad investigadora de los últimos cinco años

El Servicio de Análisis Clínicos presenta los siguientes datos:

- ✓ Número de tesis leídas: 1.
- ✓ Número de artículos en revistas: 6.
- ✓ Número de presentaciones en Congresos Nacionales o Internacionales en las que han tomado parte los residentes: 26.