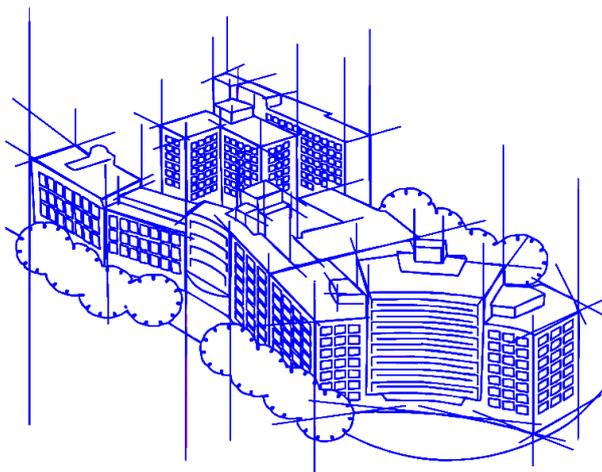


Guía Docente o Itinerario Formativo Tipo de la Especialidad de Neumología



Madrid, Julio 2024

Supervisada por

Prof. Leandro Soriano Guillén
Director de Docencia
Jefe de Servicio de Pediatría
Profesor Titular de Pediatría UAM

Alberto Lázaro García
Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Hematología

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

María Jesús Rodríguez Nieto
Jefa del Servicio de Neumología
Profesora Asociada UAM

Itziar Fernández Ormaechea
Adjunta y Tutora de residentes del
Servicio de Neumología
Clínica Colaboradora Docente
UAM

Felipe Villar Álvarez
Jefe Asociado y Tutor de
residentes del Servicio de
Neumología. Vocal Docencia
Profesor Honorario UAM

Alba Naya Prieto
Adjunta y Tutora de residentes del
Servicio de Neumología

Aprobada por la CD en su reunión del 30 de septiembre 2024

Autores



María Jesús Rodríguez Nieto

Jefa de Servicio
mjrodriguez@fjd.es



Miren Itziar Fernández Ormaechea

Médico Adjunto
MIFernandezO@quironosalud.es



Felipe Villar Álvarez

Jefe Asociado
FVillarA@quironosalud.es



Alba Naya Prieto

Médico Adjunto
alba.naya@fjd.es

Índice

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz	1
1.1.- Población de referencia.....	2
1.2.- Actividad asistencial	2
1.3.- Actividad asistencial del Servicio de Neumología (2023)	3
1.4.- Información de interés en Internet	3
2.- Unidad docente de Neumología.....	4
2.1. Introducción	4
2.2.- Recursos humanos	5
2.3.- Dependencias físicas del servicio.....	8
2.4 - Dotación tecnológica del servicio.....	9
2.5.- Cartera de servicios.....	11
2.6.- Unidades Especiales.....	13
3.- Programa de especialidad	16
3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y la Comisión Nacional de la Especialidad	16
3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD	16
3.3.- Programa anual de formación del residente	17
3.4.- Competencias por adquirir según año de residencia y rotación.....	18
Primer año (R1)	18
Segundo año (R2)	19
Tercer año (R3)	20
Cuarto año (R4)	21
3.5.- Rotaciones externas de programa	22
3.6.- Guardias y/o atención continuada	23
3.7.- Plan de supervisión de los residentes	23
3.8.- Evaluación del residente	23
4.- Actividades docentes.....	24
4.1.- Sesiones del servicio	24
4.2.- Formación transversal	25
4.3.- Formación longitudinal	26
5.- Investigación	27
5.1.- Parámetros de calidad investigadora de los últimos cinco años	27
5.2.- Proyectos en desarrollo.....	27

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz

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 Neumología (2023)

Los datos asistenciales más relevantes del Servicio de Neumología en 2023 fueron:

- Nº total de consultas: 27.072.
- Consultas no presenciales: 7.687.
- 1ª consultas: 8.434.
- Ratios sucesivas/1º consulta: 2.17
- Ingresos en hospitalización (altas entregadas): 1.630

1.4.- Información de interés en Internet

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

2.- Unidad docente de Neumología

2.1. Introducción



La neumología surge como la parte de la medicina que se ocupa de la fisiología y la patología del aparato respiratorio. Su finalidad básica siempre ha sido el estudio de la etiología, epidemiología, patogenia, fisiopatología, semiología, diagnóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación de las enfermedades respiratorias.

El aspecto diferencial más importante con otras especialidades médicas es el de su dependencia y dominio de las técnicas que le son específicas como son, en el ámbito del diagnóstico, las del análisis de la función pulmonar, la endoscopia respiratoria o torácica, la polisomnografía y la poligrafía cardiorrespiratoria, y en el ámbito terapéutico, la ventilación mecánica invasiva por traqueotomía y no invasiva mediante mascarilla, las terapias en la patología del sueño, la broncoscopia intervencionista y la rehabilitación.

Nuestro servicio ha ido creciendo a lo largo de los años en personal y dotación instrumental. En estos momentos es considerado uno de los mejores servicios de Neumología dentro del territorio regional y nacional. Contamos con especialistas de gran nivel tanto en los terrenos de la asistencia, docencia e investigación, como en el campo de la gestión clínica y de recursos. Amparados por un hospital de alto nivel, la formación de nuestros residentes en el ámbito del Servicio de Neumología del HUFJD es de un grado sobresaliente de excelencia. Esto atrae a multitud de rotantes externos nacionales e internacionales que solicitan formarse en nuestras unidades y hace que nuestro servicio sea uno de los primeros elegidos por los futuros residentes para realizar la formación en la especialidad de neumología. En el año 2023 el número total de rotantes/becarios/fellows ascendió a 57, repartidos del siguiente modo entre las unidades del servicio:

Unidad neumológica	Nº rotantes/becarios/fellows
Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios-UCIR	30
Unidad de Broncoscopias y Neumología Intervencionista	14
Unidad Multidisciplinar del Sueño	6
Laboratorio de Función Pulmonar	7

La elevada capacitación de los distintos profesionales implicados en el servicio (médicos, enfermería, auxiliares, administrativos, investigadores y demás colaboradores) genera el reconocimiento regional e internacional con distintos premios y ayudas de diferentes instituciones (públicas y privadas) y sociedades científicas.

2.2.- Recursos humanos

Jefe De Servicio

- **M^a Jesús Rodríguez Nieto**

Jefes Asociados

- Javier Flandes Aldeyturriaga
- Sarah Béatrice Heili Frades
- Felipe Villar Álvarez
- Germán Peces Barba

Adjuntos

- El Hachem Debek Abdulkader
- Iker Fernandez Navamuel
- Borja Recalde Zamacona
- Carolina Gotera Rivera
- Paula Rodríguez Rodríguez
- Itziar Fernández Ormaechea
- Fernanda Troncoso Acevedo
- Laura Núñez García
- María De Los Ángeles Zambrano Chacón
- Laura De La Dueña Muñoz
- Andrés Giménez Velando
- Claudia Rodríguez Busto
- Diana Sánchez Mellado
- Erwin Javier Pinillos Robles
- Javier Alfayate Sánchez
- M^a Del Pilar Carballosa De Miguel
- Elena Cabezas Pastor
- Alba Naya Prieto
- Marcel Rodríguez Guzmán
- Julia Herrero Huertas
- Cristina Patricia Esteban Amarilla
- Martha Vidal Ortola

Residentes

- R4 Javier Reyes Ussetti
- R4 Pablo Zazu López
- R3 María Jesús Lobo Rebollo
- R3 Pedro Piñero Gutiérrez
- R2 María Mercedes Morante Tinoco
- R2 Julia Montero De Miguel
- R2 Jimmy Sergio Icaza Vera
- R1 María Isabel Colomer Martorell
- R1 Alejandro José Desmaison Ibarra
- R1 Marco Ernesto Calmarini Osma

Supervisora de Enfermería

- Sandra Pelicano Vizueté

Coordinadoras

- Mercedes Luco Chapa
- Montserrat Ramiro González

Enfermeras

- Paula Núñez Perelló
- Ángeles Cuadra Alonso
- Esther Gamella Álvarez
- Raquel Navas Sánchez
- M^a Teresa Gómez Del Pulgar Murcia
- Ángela López Valdenebro
- Irene Pita Martín Rebeca
- Armenta Fernández
- Belén Tena Sánchez
- M^a Pilar Muñoz Lafuente
- Raquel Jiménez Arranz
- Rubén García Martín
- Adrián Cruz Benita
- Alba Elena Hernández Álvarez
- Miriam Fernández García
- Vanesa Alcaide Navas
- Celia Olivares Gallego
- Beatriz Yuste Ollero
- Beatriz Arribas Martín
- María De Frutos
- Loreto Méndez
- Susana Álvarez López
- Rosa Mota Cuesta
- M^a Teresa Gil Sanz
- Almudena Batanero Rodríguez
- Esther García Aragoneses
- Pilar Gómez Prieto
- Fernando José Lozano Pascual
- M. Remedios Marquina Valero
- Mario Romero
- María Martínez
- Alisa Popescu

Personal Auxiliar

- Ingrid Isabel Macías Hilario
- M^a Del Carmen Pérez Padilla
- Alba Moreno Jorquero
- María Castaño Martínez
- Cristian Martínez Nieto
- Cristina Llanos Hidalgo
- Sandra Echandia Caycho
- Saly Thieyacine Fall
- Jessica Rodríguez Suárez
- Inés Martínez Besteiro
- Susana Montaña
- M^a Del Carmen Martín Zapata
- María García Merino
- Alejandra Molina Silva
- Yolanda Diéguez De Mora
- Ana Benita Recio González
- Rocío García Urdapilleta
- Jonathan Jaramillo Martínez
- Beatriz Lara Carrión
- M^a Lourdes García
- Martín María Sánchez De La Calle
- M^a Del Mar Blázquez Domínguez
- Vanessa Jasmín Zapata Toaquiza
- Cristina Pérez De La Fuente

- M^a Del Mar Galán Sánchez
- Irene Martínez Feliz
- Adriana Suárez Sanabria
- Gonzalo Aparicio
- Teresa Mendoza

Personal Administrativo

- Nieves Guzmán Gil
- Raquel Fernández Hernández
- Noelia Tome Sarabia

2.3.- Dependencias físicas del servicio



Hospitalización

Hospitalización General Hospital Fundación Jiménez Díaz (Unidad 67)

Unidad Intermedios (UCIR) **Cuidados Respiratorios** Hospital Fundación Jiménez Díaz (Unidad 67)

Consulta externa

General Hospital Fundación Jiménez Díaz (1º planta)
Centros de Atención Especializada de Pontones y Argüelles

Hospital de día Hospital Fundación Jiménez Díaz (1º planta)

Monográficas Hospital Fundación Jiménez Díaz (1º planta)
Centros de Atención Especializada de Pontones y Argüelles

Unidad de Bronoscopias y Neumología Intervencionista Hospital Fundación Jiménez Díaz (2ª planta)

Unidad Multidisciplinar del Sueño Hospital Fundación Jiménez Díaz (Unidad 67)

Laboratorio de Función Pulmonar Hospital Fundación Jiménez Díaz (1º planta)

Unidad Asistencial de Ventilación Mecánica No Invasiva Hospital Fundación Jiménez Díaz (1º planta)

Unidad de Cuidados Crónicos Respiratorios Ambulatorios-UCCRA Hospital Fundación Jiménez Díaz (Unidad 67)

Sala de reuniones del servicio Hospital Fundación Jiménez Díaz (Unidad 67)

Laboratorio experimental de Neumología Hospital Fundación Jiménez Díaz (Planta -1)

2.4 - Dotación tecnológica del servicio



Propia del servicio

Área de Hospitalización

Equipamiento completo para asistencia hospitalaria que incluye, entre otras, oxigenoterapia, ventiloterapia, aerosolterapia y técnicas diagnósticas y terapéuticas de patología pleural.

Unidad Cuidados Respiratorios Intermedios (UCIR)

Equipamiento completo de una unidad de cuidados intermedios de 8 camas (1 aislamiento inverso conectada con la UMS) para asistencia a enfermos críticos que incluye, entre otras: oxigenoterapia, Heliox, Terapia de Alto Flujo, Ventilación de alta frecuencia, Respiradores de VMNI V60(5), Respiradores de Reanimación (2 SERVO S Y 1 SERVO 300, Hamilton C2, Newport e 360), respiradores de traslado urgente (2 Trilogy, Hamilton T1), Desfibrilador manual y DESA, Óxido Nítrico inhalado, Monitorización y cateterización invasiva arterial y venosa, monitores completos y central inalámbrico (8 puestos), 2 grúas, Sistema de nebulización convencional y suprasónica, Hemicánulas, kit traqueotomía general y percutánea y cricotomía urgente, Helmet, broncoscopio propio, ecografía cardio-pulmonar, manejo de traqueotomía y destete complejo, monitorización, manejo de fármacos presores y técnicas diagnósticas y terapéuticas de patología pleural. Carro de reanimación propio. Gasómetro.

Hospital de Día

Dos salas individuales completamente equipadas para la adaptación a las terapias respiratorias
Diferentes modelos y fabricantes de ventiladores (Resmed, Philips, Breas), clasificados en 3 niveles, 1: básico, 2: intermedio, 3: avanzado.
1 ventilador con módulo de poligrafía ventilatoria integrado (VIVO45).
Amplia gama de tipo de mascarillas (nasales y oronasal) y pipeta bucal
1 Equipo para la asistencia de tos (Clearway 2 -Breas) y dispositivo para valorar la eficacia de la tos.
Espirómetro para valoración de capacidad funcional.

Sistema de monitorización en tiempo real (Txlink) y software (Resmed/Philips, Breas) para lectura de datos de los diferentes ventiladores.

Cuatro pulsioxímetros y un capnógrafo transcutáneos.

Gafas nasales y mascarillas oxígeno (mascarilla con efecto Venturi o mascarilla reservorio), jeringas para gasometría y gasómetro propio. 2 sistemas de aspiración de secreciones.

Monitor de constantes, sistemas de suero y catéteres venosos, así como diferente medicación (aerosoles, broncodilatadores, corticoides para nebulización o administración parenteral)

1 carro de parada con material necesario para los casos de emergencia.

Laboratorio de Función Pulmonar

Tenemos en funcionamiento 3 laboratorios (en la FJD, centro especialidades de Pontones y Quintana).

En la FJD: laboratorio completo con 4 gabinetes; 4 espirómetros, dos cabinas de pletismografía, dos analizadores de gases para prueba de difusión de CO. Un analizador de gases para realizar Nitrograma, Volúmenes pulmonares por dilución de Helio, prueba de difusión por NO (factor de membrana), dos analizadores para Óxido nítrico en aire exhalado. Dosímetro para la realización de broncoprovocación con Metacolina. Un nebulizador para esputo inducido. Oscilometría de Impulsos (IOS) Un gasómetro I-Stat. Un pulsioxímetro portátil (para test de marcha y subir escaleras) Carro de paradas con desfibrilador semiautomático.

En Pontones: Dos gabinetes en donde contamos con dos espirómetros, un analizador de óxido nítrico, un analizador de gases para prueba de difusión de CO. Un gasómetro I-Stat. Un pulsioxímetro portátil (para test de marcha)

En Quintana: Un espirómetro, un analizador de óxido nítrico, un analizador de gases para prueba de difusión de CO. Un gasómetro I-Stat.

Unidad Multidisciplinar del Sueño (UMS)

La unidad dispone de 4 habitaciones individuales con acondicionamiento térmico y acústico, equipamiento para estudios de sueño hospitalarios como también equipos portátiles para estudios domiciliarios.

Equipamiento médico:

4 Polisomnógrafos digitales con registro de variables EEG de sueño y montaje neurológico completo 10-20, con opción inalámbrica y video digital incorporado y sincronizado con las variables registradas para estudios complejos de pacientes ingresados.

Cámaras de video con iluminación infrarroja.

2 capnógrafos transcutáneo de CO₂ y StO₂.

Equipos de uso domiciliario: 11 Polígrafos cardio-respiratorios Cardinal-Health (T3), 2 Polígrafos simplificados Somno-Touch, y 3 Apnea-link

8 Actímetros.

Unidad de Bronoscopias y Neumología Intervencionista

La Unidad consta de dos salas de procedimientos: Una de ellas plomada de > 40m² y con presión negativa para procedimientos de mayor complejidad e intervencionismo y la otra sala de 25m² para los procedimientos pleurales y bronoscopias sencillas. · En cuanto a equipamiento se dispone de: o 6 videobronoscopios (4 T180 Olympus®, 1 P190 Olympus®, 1 T190 Olympus®) o 2 fibrobronoscopios (XT40 y T60 de Olympus con fuente de luz portátil)

3 ecobroncoscopios (T180 y T190 Olympus® y equipo Pentax®), o Kit completo de broncosocopia rígida EFER-DUMON y Kit completo de broncoscopia rígida pediátrica de WOLF, o Ecógrafo modelo Arietta V60 (sondas convex y lineal) y ecógrafo de general electric (sondas convex, lineal y sectorial)

Procesadores de broncoscopia y ecobroncoscopia modelo EVISX1 y procesador de broncoscopia modelo Exera 2

Motor para minisonda radial (Olympus®)

Navegador electromagnético modelos Illumisite y Superdimension de Medtronic®, planificador Synapse 3D (Fujifilm®)

Equipo de fibra óptica con fuente de luz 1 mm (Iriscope®),

Equipo de crioterapia modelos ERBE Cryo1 y Cryo2.

Láser de diodo y argón-plasma, Consola y fungibles para estudio de ventilación colateral Chartis Pulmox®

Tomografía de coherencia óptica OPTIS,

Broncoscopios desechables VATHIN® y AMBÚ® (calibre normal).

Dos lavadoras Olympus para reprocesado, armarios de secado con flujo continuo de aire y apertura controlada

Laboratorio experimental de Neumología

Equipamiento para la realización de investigación básica y clínica de excelencia.

2.5.- Cartera de servicios

• Unidad Multidisciplinar del Sueño

- Polisomnografía basal.
- Polisomnografía con montaje neuromuscular y capnografía transcutánea.
- Poligrafía respiratoria.
- Polisomnografía de titulación con CPAP/ VMNI para evaluación de tratamiento.
- Polisomnografía con montaje 10-20.
- Test de inmovilización sugerida.
- Test de Mantenimiento de la Vigilia.
- Test de inmovilización para el estudio del síndrome de piernas inquietas.
- Actigrafía.

• Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios (UCIR)

- Asistencia a pacientes con necesidad de ventilación mecánica no invasiva, crónicos y agudos.
- Asistencia a pacientes con necesidad de oxigenoterapia de alto flujo, crónicos y agudos.
- Asistencia a pacientes con ventilación mecánica invasiva mediante traqueostomía.
- Cambios de cánula de traqueostomía en nuestros pacientes.
- Colocación de anillo traqueal dentro de proceso de decanulación.
- Destete y decanulación de paciente traqueostomizado de cualquier origen.
- Asistencia a pacientes postoperados de cualquier origen.
- Adaptación a ventilación mecánica no invasiva de pacientes complejos.
- Realización de ecografía torácica estructurada, incluyendo: ecocardiografía básica, valoración diafragmática, aireación pulmonar, adaptación a ventilación ecoguiada.
- Asistencia con soporte respiratorio no invasivo en técnicas y procedimientos realizados en la unidad.
- Posibilidad de soporte hemodinámico en casos seleccionados.
- Manejo de hipertensión pulmonar: óxido nítrico.

- Soporte a la patología de vía aérea superior mediante heliox.
- **Unidad Asistencial de Ventilación Mecánica No Invasiva**
 - Hospital de día de Ventilación para adaptación y seguimiento del paciente crónico con ventilación mecánica, donde se realizan sesiones de 45min para los pacientes con VMNI/VMI y 60min para inicio de esta en pacientes de alta complejidad.
 - Análisis de la sincronización entre paciente y ventilador mediante softwares y estudios de sueño con ventilación (PSG/PG).
 - Adaptación y ajustes equipos de asistente de tos mecánica.
 - Hospital virtual del paciente ventilado tras alta hospitalaria mediante telemonitorización y telemedicina.
 - Interconsultas hospitalarias del paciente ventilado.
 - Seguimiento en domicilio del paciente ventilado por técnico especializado (TCAE).
 - Consulta monográfica de patología neuromuscular.
 - Sesión multidisciplinar junto con unidad de sueño.
 - Sesión clínica de patología neuromuscular de forma conjunta con neurología.
 - Adaptación a la ventilación crónica domiciliaria mediante el uso de banda toraco/abdominal en pacientes complejos.
 - Inicio de cough assist.
 - Cambios de cánula de traqueotomía en paciente crónico ventilado.
- **Unidad de Bronoscopias y Neumología Intervencionista**
 - Broncoscopia flexible y sus técnicas complementarias:
 - Biopsia bronquial y transbronquial.
 - Punción-aspiración transbronquial.
 - Lavado broncoalveolar.
 - Cepillado citológico.
 - Broncoscopia flexible intervencionista:
 - Crioterapia endobronquial.
 - Reducción de volumen pulmonar endoscópica (válvulas y termoablación).
 - Colocación de válvulas endobronquiales para fuga aérea persistente.
 - Ecobroncoscopia (EBUS) lineal y radial.
 - Tomografía de Coherencia Óptica.
 - Navegador electromagnético.
 - Broncoscopia guiada con TC (cone Beam CT).
 - Marcaje endoscópico prequirúrgico de lesiones subsólidas.
 - Broncoscopia rígida y sus técnicas complementarias (dilatación mecánica, laserterapia, electrocoagulación, colocación de prótesis, criobiopsias transbronquiales).
 - Toracocentesis diagnóstica y evacuadora.
 - Punción pulmonar transparietal.
 - Biopsia pleural cerrada o percutánea.
 - Drenaje pleural tunelizado permanente.
 - Pleurodesis y fibrinólisis pleural.
 - Colocación de válvulas endobronquiales para fuga aérea persistente
 - Extracción de cuerpos extraños mediante broncoscopio flexible y rígido.

- **Unidad de Cuidados Crónicos Respiratorios Ambulatorios (UCCRA)**

- Valoración integral de paciente EPOC agudizador:
 - Educación: Valoración por enfermería en domicilio durante el primer mes al alta para educación terapéutica, adherencia y corrección de técnica inhalada y terapia respiratoria domiciliaria, educación sanitaria en hábitos de vida saludables.
 - Valoración esfera psicosocial mediante encuesta autoaplicada de patología psiquiátrica (ansiedad, depresión, adicción a tóxicos, riesgo de psicosis y de suicidio) con posterior valoración por Psiquiatría en caso de ser positivo.
 - Opción de participar en grupos mindfulness online o en terapia conjunta con psicología y psiquiatría para grupo de pacientes seleccionados donde se aborda, entre otros, deshabitación de tóxicos, técnicas de gestión emocional personal y familiar, manejo de comorbilidades psiquiátricas.
 - Valoración del estado nutricional al alta y durante el seguimiento con intervención nutricional personalizada.
 - Recomendaciones específicas de fisioterapia respiratoria y valoración por médico rehabilitador con posibilidad de programa de rehabilitación pulmonar.
- Valoración urgente de paciente crónico en caso de exacerbación.
- Posibilidad de seguimiento telefónico, ajustándose a las necesidades del paciente.

- **Laboratorio de función pulmonar**

- Espirometría, curvas flujo-volumen y volumen tiempo.
- Volúmenes pulmonares (por pletismografía o por dilución de gases).
- Pruebas de difusión alveolo-capilar de gases (por CO y NO).
- Gasometría.
- Prueba de la marcha de los 6 minutos.
- Prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio por Cicloergometría.
- Evaluación de laringoespamo inducido por ejercicio (conjunta con otorrinolaringología).
- Prueba de subir escaleras para valoración preoperatoria.
- Medición de las presiones respiratorias.
- Valoración del control de la respiración (pO₁ y patrón respiratorio).
- Estudios de provocación bronquial inespecífica (Metacolina, Manitol, Hiperventilación eucapnica, Broncoprovocación por ejercicio).
- Espujo inducido.
- Medición de Shunt con O₂ al 100%.
- Prueba de simulación de alta altitud (test de vuelo).
- Medición de óxido nítrico en aire exhalado y nasal.

2.6.- Unidades Especiales

- **Unidad Multidisciplinar del Sueño (UMS):** es una unidad multidisciplinar formada por con la colaboración de 8 servicios: Neumología, Otorrinolaringología, Odontología, Psiquiatría, Pediatría, Neurología, Maxilofacial y Endocrinología, donde se atienden pacientes con trastornos del sueño siguiendo un protocolo consensuado y con sesiones clínicas semanales. Pertenece al Grupo Español de Sueño (SEPAR), acreditada nivel 1^a (Multidisciplinar Alta complejidad por SEPAR con la calificación de EXCELENTE), también acreditada como Centro de Sueño por CEAMS. Director acreditado como Experto en Sueño por CEAMS, así como otros 6 médicos de la Unidad de distintas especialidades. Son co-editores del Protocolo SEPAR de terapias

respiratorias y de la nueva Normativa de Consenso de trastornos respiratorios del sueño coordinada por SEPAR.

- **Unidad Multidisciplinar de Asma (UMA):** con la participación de los servicios de Alergología, Inmunología, Otorrinolaringología y del Instituto de Investigación Sanitaria de la FJD (IIS-FJD) desarrolla actividad clínica y de investigación de alto valor científico. Servicios adscritos a la red de investigación CIBERES. Acreditada desde 2017 por la SEPAR como Unidad Multidisciplinar de Alta Complejidad con la calificación de Excelente (máxima acreditación otorgada por la SEPAR). También cuenta con la máxima acreditación por la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC)
- **Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios (UCIR):** se define como un área de monitorización y asistencia a pacientes con insuficiencia respiratoria aguda que requieren soporte mecánico respiratorio (conexión a un respirador mediante mascarilla) o a través de una cánula de traqueotomía y/o oxigenoterapia de alto flujo como parte de su tratamiento. Estas unidades pueden atender a pacientes que no precisan o no se benefician del ingreso en una UCI tradicional, pero que por su complejidad tampoco podrían recibir unos cuidados adecuados en una sala convencional de hospitalización. La UCIR del HUFJD dispone de 5 camas, pudiendo alcanzar 8 en los periodos de mayor necesidad asistencial. Atiende a pacientes semicríticos de Neumología, de otras áreas médicas y quirúrgicas (postoperatorios complejos) y pacientes con destete complejo de ventilación mecánica procedentes de la UCI. Cuenta con guardia propia. Premiada por su excelencia en la gestión por Neumomadrid en 2013, acreditada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica como unidad de alta complejidad en categoría de Excelente. Es además centro de referencia en España para la formación de residentes en cuidados intermedios respiratorios.
- **Unidad Asistencial de Ventilación Mecánica No Invasiva:** acreditada por la SEPAR como Unidad Multidisciplinar de Alta Complejidad con categoría de Excelente. Está formada por un “hospital de día” y consultas para la valoración integral tanto médica como por enfermería especializada de los pacientes crónicos con necesidad de VNI. Esta unidad está coordinada con la UCIR, para el seguimiento de pacientes tras el alta y con la Unidad Multidisciplinar de Sueño (UMS) para la valoración y realización de estudios polisomnográficos en pacientes bajo VNI.
- **Unidad de Broncoscopias y Neumología Intervencionista:** acreditada por la SEPAR como Unidad Multidisciplinar de Alta Complejidad con categoría de Excelente. Dispone de todas las técnicas y procedimientos endoscópicos de alta complejidad y de Neumología Intervencionista, tanto de broncoscopia flexible como de broncoscopia rígida además de las técnicas pleurales. Colaboración con UCI, REA y UCIR en procedimientos de alto riesgo, así como con Otorrinolaringología en el manejo de estenosis subglóticas y con Cirugía Torácica para marcaje prequirúrgico de lesiones subsólidas y planificación quirúrgica. Cuenta con guardia propia de adjunto localizado. Participa y coordina el comité multidisciplinar de cáncer de pulmón con sesiones semanales. Además, es centro de referencia nacional e internacional para formación de médicos residentes, adjuntos y fellows.
- **Unidad de Cuidados Crónicos Respiratorios Ambulatorios (UCCRA):** atiende de forma ambulatoria a paciente dados de alta por EPOC agudizado, con los objetivos de disminuir los ingresos, mejorar la calidad de vida, proporcionar una atención sanitaria de calidad en domicilio a los pacientes crónicos mediante atención domiciliaria, para facilitar un mejor control y manejo de su enfermedad, actuando sobre la progresión de la patología y la prevención de las comorbilidades asociadas, y favorecer la autonomía en los cuidados. Ha recibido los siguientes premios y reconocimientos: Premiada por la AMCA al mejor proyecto de mejora de la calidad

asistencial en 2015, calificación de Buena Práctica del Sistema Nacional de Salud en la Estrategia de EPOC en la Convocatoria de 2015 a la experiencia "Unidad de Cuidados Crónicos Respiratorios Ambulatorios (UCCRA)", premio NEUMOMADRID 2017 a la Mejor Gestión Hospitalaria en 2017 y premio "Enfermería en Desarrollo" en la Categoría Calidad Percibida en 2017.

- **Unidad Multidisciplinar de EPOC:** acreditada por la SEPAR como Unidad Multidisciplinar de Alta Complejidad con categoría de EXCELENTE (solo dos hospitales más en la Comunidad de Madrid tienen esta acreditación). Engloba principalmente por consultas monográfica de EPOC y ensayos clínicos nacionales e internacionales enfocados en la EPOC y el cáncer de pulmón. La Unidad de EPOC proporciona un manejo conjunto de otras unidades acreditadas del servicio como la UCIR, UCCRA, Unidad de broncoscopia, unidad de tabaquismo, hospital de día y el manejo conjunto con el S. de Rehabilitación. Ofrece a los pacientes todos las técnicas diagnóstico-terapéuticas con la más avanzada tecnología, destacando su amplia y reconocida actividad docente e investigadora relacionada con la prevención, diagnóstico y tratamiento. Entre las actividades de prevención, destaca la puesta en marcha desde el año 2014 con el programa de detección precoz de cáncer de pulmón (DEPRECAP) en pacientes EPOC y/o enfisema que además forma parte del proyecto CASSANDRA (Cance rScreening, Smoking Cessation AND Respiratory Assessment) liderado por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica (SEPAR) además de ser centro de referencia en la atención y formación médica.
- **Unidad Especializada de Tabaquismo:** unidad acreditada por la SEPAR desde el año 2021. La consulta monográfica está a cargo de 3 neumólogos expertos en tabaquismo. Mantiene un trabajo coordinado con el resto de consultas/unidades especializadas sumando así su capacidad diagnóstica, terapéutica, de prevención e investigación. Además, nuestro hospital pertenece a la Red de Hospitales sin Humo (Red HsH) de la Comunidad de Madrid, acreditado con la máxima categoría.
- **Unidad Multidisciplinar de Hipertensión Pulmonar:** es una unidad formada por los servicios de Neumología, Cardiología y Reumatología, donde se atienden pacientes con hipertensión pulmonar. Disponemos de técnicas específicas para el diagnóstico de esta patología y un protocolo consensuado para el manejo clínico, actualizado en 2019. Hay una sesión multidisciplinar mensual.
- **Unidad Multidisciplinar de Patología Intersticial y Enfermedad del colágeno:** atiende pacientes con patología intersticial pulmonar de manera multidisciplinar, en la que participan neumólogos, radiólogos y patólogos especializados. Los casos de conectivopatías asociados a patología intersticial pulmonar se valoran de manera conjunta con Reumatología en una consulta quincenal. De igual manera, se trabaja de forma coordinada con los compañeros de Inmunología y Nefrología cuando es preciso. La unidad está acreditada por la SEPAR como una unidad especializada de alta complejidad con la categoría de excelencia. Dispone además de una consulta especializada de Enfermería, para mejorar el control sintomático de estos pacientes y monitorizar los tratamientos
- **Área de Hospitalización:** manejo de patologías respiratoria agudas y que ha integrado nuevos métodos en metodología de gestión sanitaria e innovaciones tecnológicas. Ha recibido los siguientes premios y reconocimientos: Premios y Reconocimientos en Experiencia del Paciente e Impulso del Cambio por el Pase de visita a pie de cama en 2018, 1º Premio Kaizen Lean Excelencia en la Calidad y Seguridad por el "Proyecto Neumolean. Excelencia en el paciente hospitalizado" en 2018, 2º Premio a las mejores iniciativas en seguridad del paciente a la iniciativa al "Proyecto Neumolean. Excelencia en el paciente hospitalizado" en 2019 y el premio a las mejores prácticas en calidad asistencial por el "Proyecto Neumolean.

Excelencia en el paciente hospitalizado" en XIX Edición de los Premios NEUMOMADRID de 2019.

- **Laboratorio de función pulmonar:** disponemos de un laboratorio completo y moderno, que ofrece una cartera de servicios muy amplia con técnicas avanzadas en la valoración del paciente con patología respiratoria. Las pruebas cumplen con los criterios de calidad, con protocolos específicos y controles estandarizados. Hemos sido evaluados por el Comité de Acreditación de Calidad de Unidades Asistenciales S.E.R. (SEPAR: EVALUACIÓN Y RECONOCIMIENTO) obteniendo la concesión de nivel PLATA.

3.- Programa de especialidad

3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y la Comisión Nacional de la Especialidad

Los programas formativos del Ministerio de Sanidad acordados con las Comisiones Nacionales de cada especialidad se pueden ver en el siguiente enlace: <https://www.boe.es/eli/es/o/2008/09/01/sco2605>

3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD

El servicio cuenta con 3 plazas acreditadas por cada año de residencia.

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. A continuación, se muestra el cronograma de rotaciones:

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
R1a	NML-H		MI			RX		CAR		UCC	URG	
R1b	NML-H		CAR		UCC	RX	MI				URG	
R1c	NML-H		URG		MI				RX	CAR		UCC
R2a	UMS		Cx Torácica		NML-H				RX	Fx pulmonar		
R2b	NML-H		RX	Fx pulmonar		UMS		NML-H			Cx Torácica	
R2c	Fx pulmonar		NML-H				RX	Cx Torácica		UMS		
R3a	Fx pulmonar	UCIR	Fx pulmonar		FBC		UCIR			UCI		FBC
R3b	UCIR	FBC			UCI		Fx pulmonar			UCIR		
R3c	UCI		UCIR				FBC			Fx pulmonar		
R4a	FBC			NML-H			NML-H			UMS		
R4B	UMS			FBC			NML-C			NML-H		
R4c	NML-H			UMS			FBC			NML-C		

NML-C: Consulta de Neumología; NML- H: Hospitalización de Neumología; MI: Medicina interna; RX: radiodiagnóstico; CAR: Cardiología; UCC: Unidad Coronaria; URG: Urgencias; Cx Torácica: Cirugía torácica; UMS: Unidad Multidisciplinar del Sueño; Fx pulmonar: Laboratorio de Función Pulmonar; UCIR: Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios; FBC: Bronoscopias; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

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

Primer año (R1)

1. Rotación por Medicina Interna (6 meses, que incluirá la rotación por Urgencias durante 2 meses):

- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica general y una exploración física completa y detallada por aparatos, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución, tanto en la hospitalización como en Urgencias.
- Realizar los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente en hospitalización y en Urgencias y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes y sus familiares.

2. Rotación por Cardiología (3 meses, que incluirá 2 meses en hospitalización y un mes en la Unidad Coronaria):

- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica cardiológica y una exploración física completa y detallada por aparatos, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución, tanto en la hospitalización como en la Unidad Coronaria.
- Conocer los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente en hospitalización y en la Unidad Coronaria, principalmente la electrocardiografía, ecocardiografía y cateterismo, e identificar sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes y sus familiares.

3. Rotación por Radiología (1 mes):

- Conocer las indicaciones y el procedimiento de la BAG diagnóstica y las aplicaciones de TC avanzadas.
- Interpretar correctamente la radiografía de tórax e iniciarse en la de la TC torácica.

4. Rotación por Sala de Hospitalización de Neumología (2 meses):

- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica neumológica y una exploración física completa y detallada, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Saber cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.

- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, incluyendo los ancianos y sus familiares, de forma que, al final del primer año, el residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos.

Segundo año (R2)

1. Rotación por Radiodiagnóstico torácico (1 mes):

- Conocer las indicaciones y el procedimiento de la BAG diagnóstica y las aplicaciones de TC avanzadas.
- Interpretar correctamente la radiografía de tórax y la TC torácica.

2. Rotación por Unidad Multidisciplinar de Trastornos del Sueño (2 meses):

- Conocer los elementos requeridos para organizar y manejar una unidad multidisciplinar de sueño y el papel de cada uno de los miembros del equipo y cómo deben interactuar para el mejor cuidado del paciente, participando en las sesiones clínicas de manera activa.
- Aprender cómo estudiar y diagnosticar a los pacientes con trastornos del sueño en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria.
- Saber colocar, programar e interpretar electrodos neurofisiológicos y cardiorrespiratorios para el registro nocturno polisomnográfico, polígrafo cardiorrespiratorio domiciliario y pruebas diagnósticas alternativas (monocanal, actígrafo, test de latencias múltiples, etc).
- Conocer el manejo de los distintos tipos de ventiladores no invasivos: CPAP, autoCPAP, BIPAP y sevoentiladores y equipos de ayuda diagnóstica (capnógrafo trascutáneo, neumotacógrafo, etc.), y la indicación y aplicación de las modalidades de oxigenoterapia como tratamiento adyuvante en los trastornos respiratorios del sueño.

3. Rotación por Sala de Hospitalización de Neumología (5 meses):

- El manejo general de los problemas respiratorios más frecuentes, incluyendo la disnea, la tos, la hemoptisis y el dolor torácico, profundizando, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento teórico de las entidades nosológicas reseñadas previamente.
- La evaluación del riesgo operatorio de pacientes con enfermedades neumológicas y el reconocimiento de las complicaciones respiratorias de las enfermedades sistémicas y de los pacientes inmunodeprimidos. Asimismo, debe conocer las alteraciones del control de la respiración, la fatiga muscular y los estados terminales, debiendo ser capaz de aplicar las medidas terapéuticas o paliativas adecuadas a cada caso.
- La identificación de los riesgos epidemiológicos de algunas enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, aplicando las medidas profilácticas oportunas y desarrollando las habilidades de enseñanza y comunicación necesarias para mejorar la adherencia a los tratamientos aplicados a los pacientes neumológicos.
- La adquisición de habilidades para interpretar las técnicas de imagen aprendidas en la rotación correspondiente (radiografías convencionales de tórax, las tomografías computarizadas torácicas, los estudios con radionúclidos, la resonancia nuclear magnética torácica, la tomografía por emisión de positrones, las angiografías pulmonares y los ultrasonidos torácicos), especialmente en lo que se refiere a su correlación clínica.
- El análisis de especímenes de esputo, secreciones respiratorias, lavados broncoalveolares, líquido pleural, tejido pulmonar y mucosa bronquial, tanto para investigación microbiológica como citohistológica o mineralógica.

4. Rotación por Cirugía torácica (2 meses):

- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica quirúrgica y preoperatoria, y una exploración física completa y detallada, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de uso más frecuente, como es la colocación y retirada de un drenaje pleural, además del resto de procedimientos quirúrgicos, y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Saber cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de las complicaciones postoperatorias.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes y sus familiares.

5. Rotación por Laboratorio de Función Respiratoria (2 meses):

- Adquirir conocimientos profundos, a través del estudio supervisado, sobre los fundamentos fisiológicos del sistema respiratorio.
- Alcanzar conocimientos y habilidades en las técnicas de medición de la ventilación alveolar, la regulación de la respiración y de la circulación pulmonar, la mecánica de la ventilación, el intercambio pulmonar y el transporte sanguíneo de los gases respiratorios, la regulación del calibre bronquial.
- Completar la formación con el aprendizaje de la fisiología y técnicas medición de la respiración durante el sueño y durante el ejercicio, y las funciones no respiratorias del pulmón.

Tercer año (R3)

1. Rotación por Laboratorio de Función Respiratoria (3 meses):

- Aprender la fisiología y los métodos de medición en el laboratorio del atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar.
- Adquirir conocimientos de fisiología y las pruebas de medición de las anomalías de la difusión alveolo-capilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación y la perfusión, la hiperreactividad bronquial y las anomalías en el control de la ventilación.
- Conocer, realizar e interpretar con independencia las pruebas diagnósticas relacionadas con la limitación al ejercicio físico y la fatiga muscular.

2. Rotación por Unidad de Bronoscopias (3 meses):

- Aprender la anatomía bronquial y utilizar el modelo durante la primera semana.
- Aprendizaje de las técnicas bronoscópicas en paciente real, la técnica de la intubación con el Broncoscopio flexible, la exploración completa con lavado bronquial. la técnica de enclavado bronquial para BAL, las biopsias bronquiales y control del sangrado leve. El comienzo técnico de biopsia transbronquial, la broncoscopia en paciente intubado en unidad de cuidados intensivos y colaborar en la ecobroncopia con aprendizaje e interpretación de la imagen ecografía.
- Aprender la exploración ecográfica torácica básica (derrame pleural, pared torácica, neumotórax) y la toracocentesis guiada por ecografía.
- Realización de sesión neumológica sobre técnicas, publicar un caso en Foro de Técnicas en SEPAR y presentar una comunicación al congreso SEPAR y/o AEER.

3. Rotación por Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios (4 meses):

- Aprender el concepto de UCIR y las indicaciones de ingreso en esta unidad.
- Alcanzar conocimientos y habilidades en el funcionamiento de los distintos tipos de respiradores y ser capaz de sincronizar un paciente al respirador y de trasladar a pacientes críticos ventilados. Conocer los criterios de éxito y fracaso de las técnicas que utiliza.
- Conocer a la perfección la traqueotomía, su manejo y el protocolo de cierre definitivo de traqueotomía. Manejar de manera exquisita la vía aérea difícil.
- Adquirir conocimientos sobre fármacos presores y monitorizarlos. Conocer las técnicas de monitorización invasiva y no invasiva de la Unidad.
- Realizar ecografía toracopulmonar, aprender a diagnosticar en pocos minutos patología amenazante urgente y conocer el protocolo FAST. Conocer la disfunción diafragmática asociada a la ventilación mecánica.

4. Rotación por Unidad de Cuidados Intensivos (2 meses):

- Profundizar en los aspectos relacionados con el manejo del paciente crítico, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente en la UCI y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Saber cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, y sus familiares, incluyendo la comunicación de malas noticias.

Cuarto año (R4)

1. Rotación por Consulta Externa de Neumología (3 meses):

- Aprender cómo estudiar y diagnosticar a los pacientes con patologías respiratorias tanto en consultas monográficas como Neumología general, en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria.
- Afianzar los conocimientos adquiridos a lo largo de los 3 años anteriores de la residencia, enfocado en el manejo de la patología crónica respiratoria.
- Obtener experiencia y participar activamente en la toma de decisiones diagnóstico-terapéuticas de cada patología ambulatoria.
- Poner en práctica habilidades en la comunicación con los pacientes, y sus familiares.
- Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos, especialmente en los enfermos mayores.
- Capacitarse para colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias.
- Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud y aprender a relacionarse con otros profesionales sanitarios, la hospitalización domiciliaria y el hospital de día neumológicos, para poder proporcionar una atención y cuidado completos a todos los pacientes.

2. Rotación por Unidad Multidisciplinar de Trastornos del Sueño (3 meses):

- Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados (y los no respiratorios) y adquirir un alto nivel de pericia en la interpretación de los registros polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios en los casos de difícil interpretación.

- Adquirir conocimientos en el manejo de los pacientes con trastornos respiratorios nocturnos, incluyendo la prescripción y el ajuste de los equipos de CPAP/BIPAP/SERVO, el uso y las indicaciones alternativas del tratamiento del SAHS/ronquido, como son los dispositivos orales, y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos a nivel ORL y maxilofacial.
- Adquirir conocimientos detallados sobre los trastornos ventilatorios de origen central, incluyendo la respiración periódica, el síndrome de hipoventilación central, la hipoventilación-obesidad y los trastornos neuromusculares y esqueléticos que afectan al aparato respiratorio y que pueden producir una hipoventilación alveolar durante el sueño.
- Aprender el manejo de los pacientes con trastornos del sueño y su tratamiento en el hospital de día neumológico.

3. Rotación por Unidad de Broncoscopias (3 meses):

- Progresión en las técnicas broncoscópicas, ecográficas y pleurales adquiridas en la rotación anterior con mayor autonomía en la toma de decisiones en elección de técnicas y procedimientos.
- Realización de EBUS lineal y biopsias pleurales y colaboración en la realización de EBUS radial con minisonda, Navegación Electromagnética, técnica de Chartis para estudio de ventilación colateral, Tomografía de Coherencia Óptica-OCT, y en el quirófano para técnicas intervencionistas con Broncoscopia Rígida, Láser, Crioterapia, Prótesis, Balón de dilatación de alta presión, Criobiopsia, etc.
- Realización de sesión neumológica sobre técnicas, publicar un caso en Foro de Técnicas en SEPAR y presentar una comunicación al congreso SEPAR y/o AEER.

4. Rotación por Sala de Hospitalización de Neumología (3 meses):

- Tener la máxima responsabilidad en la atención a los pacientes neumológicos de todos los niveles de complejidad, incluyendo los aspectos más específicos del manejo del paciente respiratorio, como las indicaciones y el cuidado del trasplante pulmonar, el estudio del paciente con hipertensión pulmonar o de las enfermedades ocupacionales.
- Alcanzar el manejo terapéutico completo del paciente hospitalario y su continuidad extrahospitalaria, incluyendo el uso del tratamiento vasodilatador, la deshabitación tabáquica del fumador muy dependiente y la ventilación mecánica no invasora.
- Familiarizarse con los problemas administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de determinados tratamientos y el control de los mismos.
- Participar en la atención a los pacientes incluidos en la Unidad de Cuidados Crónicos Respiratorios Ambulatorios (UCCRA).

3.5.- Rotaciones externas de programa

El Servicio de Neumología durante el último año de residencia favorece la realización de períodos de rotación en otros hospitales o centros internacionales de excelencia, con objetivos formativos específicos.

Dichas rotaciones serán propuestas por el tutor a la Comisión de Docencia especificando los objetivos que se pretenden para la ampliación de conocimientos o el aprendizaje de técnicas no realizadas en el Centro o Unidad y que son necesarias o complementarias del POE.

El HUFJD 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 – 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 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.

En los últimos años nuestros residentes han realizado rotaciones en centros de excelencia internacionales como en el Royal Brompton Hospital de Londres (Reino Unido) para mejorar la capacitación en las enfermedades pulmonares intersticiales, Policlínico de Milán para completar formación en Trasplante Pulmonar, Hospital Mount Sinai de New York (EEUU), para alcanzar un mayor conocimiento en el cribado del cáncer de pulmón, o en el L'hôpital La Pitié-Salpêtrière de París (Francia), St Thomas' (Londres) para completar la formación en cuidados intermedios respiratorios y ventilación.

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 más de 7 guardias mensuales. A lo largo de un año, no podrán exceder de 66 guardias. Las guardias se librarán al día siguiente de acuerdo con la legislación actual. Asimismo, 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 Neumología realizarán guardias con la siguiente distribución:

- **R1:** 4-6 guardias al mes de Urgencias.
- **R2:** 4-6 guardias al mes de Urgencias/Planta de Medicina Interna.
- **R3:** 2 guardias Urgencias y 4 guardias al mes de la Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios de Neumología (con adjunto de presencia).
- **R4:** 4-6 guardias al mes de la Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios de Neumología. De forma voluntaria, podrán realizar una guardia de urgencias previo visto bueno de tutores y Jefe de Servicio.

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>

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.

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

Clínica general (semanal): presentación y discusión de casos de pacientes con patología respiratoria. En estas sesiones participan principalmente el Servicio de Neumología, Radiodiagnóstico y los residentes rotantes de otras especialidades. El residente participa con exposición de casos clínicos y discusión de los mismos.

Tumores pulmonares (semanal y multidisciplinar): presentación y discusión de casos de pacientes con patología tumoral pulmonar con participación de los Servicios de Neumología, Cirugía Torácica, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Radiodiagnóstico y Anatomía Patológica. El residente participa con exposición de casos oncológicos y discusión de los mismos.

Unidad Multidisciplinar de Trastornos del Sueño (semanal y multidisciplinar): Presentación y discusión de casos de pacientes con patología del sueño con participación de los Servicios de Neumología, Otorrinolaringología, Cirugía Maxilofacial, Pediatría, Psiquiatría Endocrinología y Neurología. El residente participa con exposición de casos clínicos y discusión de los mismos.

Conectivopatía-EPID (mensual y multidisciplinar): presentación y discusión de casos de pacientes con patología intersticial pulmonar con/sin enfermedad autoinmune sistémica asociada, con participación de los Servicios de Neumología, Radiología, Anatomía Patológica y Reumatología. El residente participa con exposición de casos clínicos y discusión de los mismos.

Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios (mensual): presentación y discusión de revisiones bibliográficas y de temas relacionados con el manejo del paciente crítico en ventilación mecánica. Se realiza en aula y es de ámbito local y nacional, se apoya además en aula virtual en la plataforma Moodle AulaJD. El residente participa con revisión de un tema y discusión del mismo

General de residentes (semanal y multidisciplinar): exposición oral y discusión de temática relacionada con la patología respiratoria presentada por residentes del Servicio de Neumología y de servicios rotantes. Dicha temática se compone de:

- o Revisiones de patologías respiratorias.
- o Revisiones bibliográficas.
- o Casos clínicos cerrados o abiertos.

General especializada (semanal y multidisciplinar): presentación y discusión de un tema de actualidad de carácter científico o formativo sobre la patología respiratoria. En estas sesiones participan principalmente el Servicio de Neumología y colaboradores de otras especialidades o especialistas externos a nuestro hospital. El residente participa en la discusión.

Patología infecciosa (semanal y multidisciplinar): presentación y discusión de casos de pacientes con patología respiratoria e infecciosa. En estas sesiones participan principalmente el Servicio de Neumología, Microbiología y los residentes rotantes 37 de otras especialidades. El residente participa con exposición de casos clínicos y discusión de los mismos.

Investigación (semanal): discusión de temática relacionado con los estudios científicos y de investigación llevados a cabo por el Servicio de Neumología. En estas sesiones participan principalmente el Servicio de Neumología y colaboradores en la investigación.

Unidad Multidisciplinar de Asma (semanal y multidisciplinar): presentación y discusión de casos de pacientes con asma de difícil manejo. En estas sesiones participan principalmente el Servicio de Neumología, Alergología e Inmunología. El residente participa con exposición de casos clínicos y discusión de los mismos.

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

Los residentes del Servicio de Neumología deberán asistir a cursos, talleres, seminarios y congresos formativos con la siguiente estructura por año de residencia:

- El primer año de residencia deberá asistir a las actividades formativas realizadas dentro y fuera del hospital.
- Durante el segundo año deberá, además, asistir cursos de formación continuada y participar congresos científicos (autonómicos y nacionales).
- Durante el tercer año deberá, además, presentar comunicaciones científicas en congresos locales, autonómicos y nacionales.
- Durante el cuarto año deberá, además, presentar comunicaciones científicas en congresos locales, autonómicos, nacionales e internacionales.

Igualmente se fomentará la redacción y publicación de los trabajos en los que haya participado durante su período de residencia, y su participación en proyectos y líneas de investigación del Servicio.

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 Neumología presenta los siguientes datos:

- ✓ Número de tesis leídas: 4.
- ✓ Número de artículos en revistas indexadas con factor de impacto: 36.
 - Número en Q1: 15.
- ✓ Número de presentaciones en congresos nacionales e internacionales realizadas por residentes: 35.

5.2.- Proyectos en desarrollo

En el Servicio de Neumología se están realizando:

- ✓ Número de proyectos FIS: 2.
- ✓ Número de proyectos internacionales: 8.
- ✓ Ensayos clínicos: 19.