

**GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT)
UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFIA**

INDICE	Pág.
I. PRESENTACIÓN DEL HOSPITAL	3
II. MARCO LABORAL Y LEGISLATIVO	4
III. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD	5
IV. DEFINICIÓN DE LAS COMPETENCIAS QUE SE DEBEN ALCANZAR	5
V. ESTRUCTURA DOCENTE DEL CENTRO	6
VI. CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA	9
VII. ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA	16
VIII. ATENCIÓN CONTINUADA Y GUARDIAS	33
IX. ACTIVIDAD DOCENTE E INVESTIGACIÓN	36

I. PRESENTACIÓN DEL HOSPITAL

La Comunidad de Madrid, en el ejercicio de sus competencias, desarrolló el Plan de Infraestructuras Sanitarias para el período 2004-2007, al objeto de lograr una mejora y modernización de la red sanitaria pública.

En el ámbito de la atención especializada, el Plan recogió, entre otros, la construcción del Hospital Infanta Sofía dotando así de atención especializada a las poblaciones de la Comunidad de Madrid asignadas, permitiendo mantener sus perspectivas de crecimiento, dado que con anterioridad a su construcción dichos municipios se encontraban alejados de los servicios hospitalarios existentes.

Con este proyecto la Consejería de Sanidad y Consumo reequilibró, desde el punto de vista territorial, la red de hospitales, incidiendo así en el proceso de descentralización de los servicios de atención especializada, ya iniciado en años anteriores con la construcción de otros centros hospitalarios en municipios de la corona metropolitana y, de otra, aprovechar la oportunidad del Plan para introducir mejoras en la prestación de los servicios sanitarios y acercar los servicios hospitalarios generales básicos a la población.

El Hospital de San Sebastián de los Reyes constituye uno de los 7 nuevos hospitales que ha permitido finalizar la desconcentración de la asistencia sanitaria especializada a todo el territorio de la Comunidad de Madrid.

Para su realización se optó por extender al ámbito sanitario un tradicional sistema de participación de la sociedad civil en la construcción y gestión de infraestructuras públicas, como es el contrato de concesión de obra pública.

1. Ubicación y ámbito de influencia

El hospital de San Sebastián de los Reyes se dimensionó de acuerdo con las previsiones de la evolución demográfica y de las tasas de utilización por los ciudadanos de las diferentes líneas de servicios sanitarios.

Sobre una parcela de 114.000 m² ubicada en San Sebastián de los Reyes, fueron construidos en el año 2007 84.290 m², de los cuales 70.422 m² están equipados y funcionando, 7.431 m² serán construidos con instalaciones pendientes de equipar cuando sea necesaria su utilización.

A continuación se presenta un resumen de las superficies recogiendo los conceptos anteriores (Tabla 1):

ÁREA	Construido y equipado 2007 (m ²)	Construido con instalaciones, no equipado 2007 (m ²)	Construido solo estructura 2017 (m ²)	Superficie Total (m ²)	% sobre total útil
Hospitalización y críticos	9.656	1.028	3.026	13.710	30%
Bloque quirúrgico	2.450	561	-	3.011	7%
Área ambulatoria y urgencias	11.532	1.051	-	12.583	28%
Servicios centrales	3.341	1.334	416	5.091	11%
Áreas de soporte y gestión	8.570	-	-	8.570	19%
Logística y servicios generales	2.110	-	-	2.110	5%
*Total m² útiles	37.659	3.974	3.442	45.075	100%
*Total m² construidos (Ratio = 1,7)	64.020	6.756	5.852	76.628	
Total m² construidos	70.422	7.431	6.437	84.290	
Parking	42.500	-	-	42.500	

*Sin instalaciones técnicas. Las instalaciones técnicas representan un 10% del área construida total.

Tabla 1. Superficies construidas actualmente y previsión de las mismas en el año 2017.

El ámbito de influencia del Hospital Universitario Infanta Sofía Norte está compuesto por dos ciudades integradas en la Corona Metropolitana de Madrid y un número considerable de pequeños y medianos municipios. El distrito tiene una extensión de 1.844 Km. cuadrados y una densidad media de 132 Km. cuadrados. Es el distrito sanitario más extenso de la Comunidad de Madrid, dando cobertura asistencial tanto a las poblaciones de Alcobendas y San Sebastián de los Reyes como a otros 56 municipios situados al norte de la Comunidad.

La población que se estima potencialmente atendida en el hospital gira en torno a los 340.682 habitantes para el año 2017 (Figura 1), lo cual ha exigido la necesidad de disponer de un hospital general, con todos los servicios propios de un centro de esta índole, tal como ocurre en otros centros hospitalarios de igual nivel y con volúmenes similares de población.

El ámbito sanitario donde se sitúa el hospital está constituido por una zona heterogénea geográficamente extensa y, desde el punto de vista demográfico, dispersa en el norte y urbana y muy concentrada en el sur. Este ámbito geográfico muestra una línea de crecimiento constante, superior al crecimiento medio de la Comunidad, resultado de la redistribución geográfica de la población que se está produciendo en la Comunidad de Madrid. Esta redistribución afecta, sobre todo, a los municipios de Alcobendas y San Sebastián de los Reyes, pero comienza a evidenciarse en los municipios no metropolitanos como Algete y San Agustín de Guadalix.

II. MARCO LABORAL Y LEGISLATIVO

1. Estatuto del residente

La relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud está regulado en el Real Decreto núm. 1146/2006, de 6 de octubre.

III DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

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

Los principios diagnósticos y terapéuticos de la Neumología son similares a los de la Medicina Interna, si bien existen aspectos que distinguen claramente a ambas especialidades. El aspecto diferencial más importante es el de su dependencia y dominio de las técnicas específicas como son el análisis de la función pulmonar, la endoscopia respiratoria o torácica, la polisomnografía y la poligrafía cardiorrespiratoria, la ventilación mecánica, la broncoscopia intervencionista y la rehabilitación entre otros.

IV DEFINICIÓN DE LAS COMPETENCIAS QUE SE DEBEN ALCANZAR

La formación en Neumología tiene una duración de 4 años y en la actualidad se desarrolla en función del programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por Ministerio de Sanidad y Consumo en 2008, Real Decreto núm. 2605/2008, de 1 de septiembre.

Mediante el Programa Formativo de residentes en Neumología, el Hospital Universitario Infanta Sofía pretende conseguir la formación de médicos especialistas capaces de cumplir los objetivos descritos en el plan formativo de la especialidad a través de una tutorización permanente y otorgando una responsabilidad progresiva en las tareas que debe desarrollar como especialista en Neumología. El Programa asegurará la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para:

- Atender la demanda asistencial que es propia de la Especialidad
- Integrarse en equipos multidisciplinares de salud
- Promocionar la salud de la población
- Coordinarse con los equipos de Atención Primaria de su Área
- Realizar labores de Investigación Clínica
- Aplicar los elementos esenciales de la Gestión Clínica

El residente deberá afrontar su formación con una actitud abierta y receptiva, entendiendo además que debe estar basada en el esfuerzo y el deseo de la mejora y realización personal. Ha de ser también capaz de ir identificando sus propias necesidades educativas, así como utilizar las oportunidades de aprendizaje y formación continuada. Pero también ha de ser capaz de reconocer las propias limitaciones y encontrar en ello una oportunidad de la reorientación de su esfuerzo formativo.

Han de potenciarse actitudes que contemplen el entusiasmo y determinación en la labor, al mismo tiempo que la necesaria flexibilidad para adaptarse a circunstancias cambiantes. Ha de aprender el respeto a los principios éticos y legales del ejercicio profesional y se deberá fomentar la automotivación e interés por aprender y por el perfeccionamiento profesional continuado. Finalmente, ha de aprender a implicarse en el trabajo en equipo y/o multidisciplinar con una actitud positiva y colaboradora que ha incluir necesariamente:

- Actitud positiva y colaboradora para el trabajo en equipo y el trabajo multidisciplinario.
- Respeto de las opiniones, habilidades y contribuciones de los demás
- Interés por aprender de los compañeros
- Mostrar respeto a las opiniones de los demás
- Aceptación de la crítica
- Aceptación de la regulación profesional
- Pedir ayuda o consultar a otros profesionales en caso necesario
- Disposición para liderar y entrenar a un grupo de profesionales
- Disposición para participar en la Educación Sanitaria de la Sociedad

El amplio campo que ocupa la Neumología permite agrupar sus áreas de competencia en los siguientes grupos:

1. **Neumología clínica-** La gran incidencia de patología respiratoria en todo tipo de enfermos implica la participación del neumólogo en múltiples aspectos de la asistencia, lo que constituye el pilar básico de la especialidad. La Neumología clínica requiere una adecuada formación en los siguientes ámbitos: Cuidados Intensivos, Urgencias, Cuidados Respiratorios Intermedios, hospitalización convencional, hospital de día médico, consultas externas, unidad de trastornos respiratorio durante el sueño, unidad de tabaquismo, Medicina Preventiva, Epidemiología y Rehabilitación entre otros.
2. **Técnicas diagnósticas vinculadas a Neumología-** Un adecuado ejercicio de esta especialidad requiere del conocimiento y destreza en un importante número de técnicas que podemos clasificar en dos grupos:
 - Invasoras; estudios broncoscópicos y ecobroncoscópicos, estudios de la pleura y hemodinámica cardio-pulmonar.
 - No invasoras; radiodiagnóstico, electrocardiografía, exploración funcional respiratoria, análisis de gases en sangre, estudios de trastornos asociados al sueño, análisis de gases exhalados, capnografía y pulsioximetría.
3. **Técnicas terapéuticas vinculadas a la Neumología-** El especialista en Neumología debe ser capaz de conocer y, en algunos casos, saber aplicar, además de los tratamientos indicados en las enfermedades que son objeto de su competencia, los

siguientes procedimientos especializados: terapias inhaladas, deshabitación tabáquica, hiposensibilización alérgica, drenaje pleural, pleurodesis y fibrinólisis pleural, braquiterapia, crioterapia y laserterapia endobronquiales, manejo de prótesis endobronquiales y traqueostomías, uso del CPAP, BiPAP y otras modalidades de VMNI no invasora e invasora.

4. **Investigación-** el neumólogo debe impulsar, desarrollar y colaborar con la investigación, ya sea clínica, experimental o epidemiológica. La investigación permite crear el marco crítico necesario para mantener una calidad asistencial óptima, formar buenos especialistas y promover el progreso de la especialidad en su entorno.
5. **Gestión-** la complejidad de los procedimientos y de los medios técnicos se ha venido incrementando notablemente en los sistemas sanitarios modernos como el nuestro. Ello ha exigido la implicación del médico en la Gestión Clínica y el reconocimiento de la función de gestión como elemento nuclear de la actividad médica en el hospital, siendo básico el adecuado conocimiento de una serie de fundamentos básicos:
 - Organización sanitaria
 - Acuerdos de gestión clínica
 - Sistemas de información
 - Sistemas de control de calidad
 - Optimización de recursos

El grado de habilidad adquirido por el residente para la realización de determinados actos médicos, instrumentales o quirúrgicos se clasificarán en tres niveles, según el grado de responsabilidad:

Nivel 1: son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de autorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.

Nivel 2: son actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión del tutor. El residente tiene un conocimiento extenso, pero no alcanza la suficiente experiencia como para hacer una técnica o un tratamiento completo de forma independiente,

Nivel 3: son actividades realizadas por el personal sanitario del centro y/o asistidas en su ejecución por el residente

Al término de su formación el residente de Neumología debe demostrar un adecuado nivel de las competencias ajustadas al nivel de responsabilidad, de forma que logre estar completamente capacitado para el ejercicio competente e independiente de la especialidad y, por consiguiente, ha de ser un médico experto en los aspectos que se indican a continuación:

- a) La atención integral del paciente con una enfermedad respiratoria, tanto en régimen

ambulatorio como de hospitalización

- b) El tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda grave que requieran cuidados intensivos
- c) La atención integral al individuo fumador
- d) La interpretación de una radiografía simple y de una tomografía computarizada de tórax
- e) La realización e interpretación de las diversas pruebas de función respiratoria
- f) La realización e interpretación de las pruebas de esfuerzo convencionales
- g) La realización e interpretación de estudios polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios
- h) La ejecución de una toracocentesis y de una biopsia pleural
- i) La ejecución de una fibrobroncoscopia y de los procedimientos asociados a esta técnica

V. ESTRUCTURA DOCENTE DEL CENTRO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 104 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, en el artículo 34.b) de la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud y en el artículo 12.c) de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, toda la estructura del sistema sanitario estará en disposición de ser utilizada en las enseñanzas de grado, especializada y continuada de los profesionales. La estructura docente del Hospital Universitario Infanta Sofía se ajusta a lo establecido en el Real Decreto 183/2008, de febrero del 2008. Los distintos integrantes de esta estructura docente, se coordinarán y articularán los mecanismos necesarios para garantizar el cumplimiento del Protocolo de Supervisión de los residentes.

- **La Comisión de Docencia del Hospital Universitario Infanta Sofía**, será el organismo encargado de **supervisar** la aplicación práctica del Plan Formativo de Neumología y controlará el cumplimiento de los objetivos previstos en el mismo.
- La Comisión de Docencia del hospital informará al **órgano de dirección del centro**, sobre las actividades laborales y formativas de los residentes, a fin de decidir conjuntamente su adecuada integración con la actividad asistencial del centro o dispositivo de que se trate.
- **El Jefe de Estudios**, especialista integrado en la Comisión de Docencia del hospital, dirigirá las actividades de planificación, organización, gestión y **supervisión** de la docencia especializada.

- **El Tutor de Residentes** es la figura docente que debe planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo, **supervisando** meticulosamente, la progresión de los residentes a su cargo.
- A estos efectos, el **Tutor del Residente** podrá impartir a los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos docentes, instrucciones específicas sobre el grado de supervisión de los residentes a su cargo, según el progreso individual y la adquisición de competencias.
- El Jefe de Estudios y el Tutor de Residentes trabajaran, de forma conjunta y coordinada, para **garantizar el cumplimiento** de lo establecido en este Protocolo de Supervisión, con la finalidad de garantizar el aprendizaje y la supervisión de los residentes.

VI. CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA

El funcionamiento de la Sección de Neumología es autónomo y orgánicamente dependiente de la Dirección Médica. La Sección cuenta con protocolos por escritos con el aval de la Dirección para el manejo de las entidades más prevalentes de la especialidad, como son: EPOC, Asma, SAHS, Neuropatías intersticiales, Hipertensión Pulmonar, VMNI, Terapias domiciliarias, cáncer de pulmón, derrame pleural, deshabituación tabáquica entre otros.

Para poder llevar a cabo sus funciones, la Sección dispone de los siguientes recursos:

1. Recursos humanos

Facultativos

Jefe de Sección

- o Dra. M^a Teresa Ramírez Prieto*

Facultativos Especialistas de Área

- o Dra. Vanesa Lores Gutierrez*
- o Dra. M^a Isidora Verdugo Cartas
- o Dra. Gemma Mora Ortega
- o Dr. Raúl Moreno Zabaleta
- o Dr. Blas Rojo Moreno-Arrones
- o Dr. Javier Montoro Zulueta
- o Dr. José García Romero de Tejada

**Doctores en Medicina*

Enfermería

- o 2 Enfermeras en consultas externas
- o 3 Enfermeras en laboratorio de función pulmonar
- o 1 Enfermera en sala de endoscopia

- o 2 Enfermeras gestoras
- o 12 Enfermeras de hospitalización

Auxiliares de enfermería

- o 3 Técnicos de sueño
- o 1 Auxiliar de consulta
- o 1 Auxiliar en sala de Endoscopia
- o 4 Auxiliares en hospitalización

2. Recursos físicos

2.1. Hospitalización

Los pacientes ingresan desde el Área de Urgencias, de forma programada desde consultas externas o por descompensación desde consultas externas. La Sección de Neumología cuenta con cuatro camas asignadas en la 6ª Torre 2, equipadas con recurso material y humano que permite trabajar con **Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios**. El resto de paciente ingresados a cargo de Neumología suelen ingresar de forma preferente en esta planta para en picos de mayor demanda se distribuyen por otras zonas de hospitalización. Parar realizar las funciones de hospitalización la Sección cuenta con dos despachos médicos situados en la planta 2ª. Ambos disponen de ordenador y acceso a internet.

En esta misma planta, en una zona aislada física y acústica se encuentran parte del Laboratorio de sueño (explicación detallada en apartado específico)

La Sección también dispone de una sala de reuniones situada junto con los despachos de hospitalización en la planta 2.

2.2. Hospital de Día Médico

Está situado en la planta 2 y dispone de 20 sillones y 8 camas. En ellas la Sección de Neumología realiza las siguientes actividades:

- Administración de terapia inmunológica SC e iv
- Administración de medicación de uso hospitalario
- Adaptación a medidas de soporte ventilatorio: CPAP, BiPAP
- Monitorización y control de pacientes sometidos a técnicas invasoras (TC-PAAF, biopsia de metástasis)

2.3. Consultas externas

La Sección cuenta con cinco salas de consulta médica y una sala de consulta de enfermería. Todas las salas de consulta médica están dotadas con el material informático, negatoscopio, camilla para exploración y pulisioxímetro. La sala de enfermería cuenta con material informático, espirómetro, báscula, esfingomanómetro, co-oxímetro, carro de parada y

medicación para tratamiento de posibles agudizaciones así como toma de oxígeno. Igualmente se dispone de almacén donde se guardan las CPAP y fungibles necesarios para prescripciones de nueva creación y sustitución de equipos. Todas las salas están ubicados en la planta cero, pasillo 6.

En las consultas externas de la Sección de Neumología se llevan a cabo las siguientes actividades.

Consultas médicas:

- Consultas generales; tres diarias en las que participan cinco facultativos de la Sección.
- Consultas monográficas
 - SAHS; 5 semanales
 - VMNI; dos semanales
 - Patología Intersticial e Hipertensión Pulmonar; 1 semanal
 - Asma grave; 1 semanal
 - EPOC grave; 1 semanal
 - Cáncer; 1 semanal
 - Tabaco; 1 semanal. Reconocida por SEPAR como Unidad Básica

Consultas de enfermería:

- SAHS estable; 3 semanales
- Terapias domiciliarias; 2 semanales
- Educación sanitaria; TAI, Inhaladores. 1 diaria
- Tabaco; 1 semanal
- Adaptación a CPAP: diaria

Consulta telemática:

Consulta de contacto con Atención Primaria con capacidad para realizar las siguientes acciones en pacientes compartidos:

- o Evaluación de complicaciones clínicas de su patología Neumológica
- o Dudas diagnóstico-terapéuticas
- o Trámites burocráticos:
 - Actualización de Informes
 - Prescripciones de oxígeno terapia

2.4 Exploraciones funcionales

Desde su origen el Hospital Universitario Infanta Sofía ubica en una única zona común la mayoría de las pruebas diagnósticas de todas las especialidades médicas y quirúrgica, gestionado por el mismo supervisor permite un mejor control en gasto de fungible, gestión del

personal de enfermería y trabajo coordinado con todas las especialidades. En esta área (planta 2), Neumología dispone de 6 salas de uso exclusivo y una sala plomada compartida con Digestivo para la realización de endoscopia bajo control radiológico.

La distribución de las salas es la siguiente:

- o *Una sala de endoscopia.* En ella se realizan: broncofibroscopia convencional, ecobroncoscopio, toracocentesis, biopsia pleural, pleurodesis, fibrinólisis, ecografía pleural. La sala plomada compartida con Digestivo permite realizar broncofibroscopia bajo control ecográfico una vez por semana
- o *Dos salas destinadas al Laboratorio de Sueño*
- o *Cuatro de las salas están destinadas al estudio de la función pulmonar* de forma completa pudiendo llevar a cabo:
 - Espirometría simple
 - Espirometría con BD
 - Pletismografía
 - Análisis de difusión de gases
 - Provocación bronquial inespecífica
 - Análisis de NO exhalado
 - Provocación por esfuerzo
 - Ergoespirometría

2.5 Laboratorio de Sueño. La Sección de Neumología del Hospital Universitario Infanta Sofía está reconocida como Centro de Medicina del Sueño por la CEAMS y como Unidad Multidisciplinar por SEPAR. Esto supone trabajo conjunto con otras especialidades y disponer de amplios recursos. La distribución física de esta Unidad consta de una sala en la zona de Exploraciones funcionales de gran tamaño donde a diario se entregan polígrafos cardiorrespiratorios, autoCPAP y se analizan los registros de estas pruebas así como de las videopolisomnografías.

Las videopolisomnografías se llevan a cabo en tres camas habilitadas en la zona cercana a la hospitalización de la Unidad de Cuidados Intermedios. Se llevan a cabo registros cinco días por semana, compartiendo una cama dos días por semana con Neurología, así como de un despacho para el técnico de sueño y zona de aseo para los pacientes. Esta sala está conectada en red con la sala de Exploraciones Funcionales donde se vuelcan los estudios cada mañana para su posterior análisis.

2.6 Rehabilitación Respiratoria

La Sección de Neumología desde hace un año ha puesto en marcha un programa de rehabilitación respiratoria multidisciplinar junto con las Secciones de Rehabilitación y

Endocrinología para el tratamiento íntegro del paciente respiratorio, rehabilitación que se inicia en el hospital durante dos meses, se refuerza en domicilio con fisioterapia adscrito a la Sección de Neumología y se fomenta con seguimiento telefónico durante un año por parte de la enfermera gestora de Neumología. Para favorecerlo se han elaborado circuitos urbanos en colaboración con el Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes, alcanzando un total de 7 Km. En línea con este proyecto se dispone de una sala con amplitud para cinco cicloergómetros de rehabilitación, con conexiones de oxígeno y una sala conjunta que se comparte con Cardiología para educación sanitaria

3. Recursos Técnicos y Materiales

3.1. De los Servicios Centrales del Hospital

- o Radiodiagnóstico: El H.U. Infanta Sofía cuenta entre sus instalaciones con la Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR) que da servicio a los 6 nuevos hospitales de la Comunidad de Madrid inaugurados en 2008. La UCR tiene la dotación correspondiente a un Servicio de Radiología de calidad, incluyendo una Unidad de Radiología Vascular intervencionista con capacidad para realizar cateterismos diagnósticos.
- o Laboratorio Central: En relación con nuestra especialidad, el Laboratorio dispone de técnicas de alta sensibilidad para la realización de todas las determinaciones de inmunidad que precisa un Servicio de Neumología para el desarrollo integral de sus funciones.
- o Anatomía Patológica: La relación fluida con este servicio permite estudios rápidos y con disponibilidad de los marcadores de inmunohistoquímica empleados en nuestros procesos oncológicos.

3.2. De la Sección de Neumología

3.2.1 Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCIR)

- o Cuatro camas con monitorización continua conectada con el control de enfermería
- o Respiradores:
 - o 2 BiPAP Vision
 - o 2 BiPAP Elysee 320
 - o 2 Humidificadores
 - o Respiradores domiciliarios cedidos por Oximesa para adaptación tras proceso agudo
- o Fungible necesario para VMNI: tubuladura, mascarillas faciales, nasales, total-face de tres tamaños para VMNI y para adaptación a respiradores domiciliarios
- o Capnógrafo digital SENTEC

3.2.2 Laboratorio de Sueño

- o 3 Videopolisomnógrafos
- o Capnógrafo digital
- o Neumotacógrafo para titulación
- o AutoCPAP
- o CPAP domiciliaria
- o 11 Polígrafos cardiorrespiratorios
- o 4 autoSET
- o 4 autCPAP
- o 11 puntos informáticos conectados en red
- o Fungible necesario para la realización de las pruebas

3.2.3 Sala de Endoscopia

- o 1 Torre para Ecobroncoscopia
- o 1 Procesador de Broncoscopio digital convencional
- o 2 Broncoscopios digitales convencionales
- o 1 Broncoscopio portátil
- o 2 Agujas de biopsia pleural
- o 1 Ecógrafo digital
- o Camilla de exploración
- o Carro de parada
- o 1 día por semana carro para sedación completa tutelada por Anestesia
- o 2 Puntos informáticos
- o Fungible necesario para las pruebas diagnóstico-terapéuticas llevadas a cabo

3.2.4 Laboratorio de Función Pulmonar

- o 1 Cabina para pletismografía y análisis de CO
- o 2 Espirómetros de mesa
- o Dosímetro para provocación inespecífica
- o Analizador de NO exhalado
- o Ergoespirómetro
- o Tres pulsixímetros de memoria para titulaciones
- o Dos concentradores de O2 de deambulación
- o Cuatro puntos informáticos
- o Fungible y fármacos necesarios para todas las pruebas realizadas

3.2.5 Rehabilitación Respiratoria

- o 5 cicloergómetros para rehabilitación respiratorias

- o 5 pulsioxímetros
- o 10 juegos de mancuernas de 1kg
- o 5 colchonetas
- o Conectores de oxígeno
- o Carro de parada
- o Cañón de proyección

3.2.6 Consultas externas

- o Dos espirómetros
- o Tallímetro
- o Esfingomanómetro
- o Co-oxímetro
- o Analizador de α 1-Antitripsina

4. Medios docentes

4.1. Sala de reuniones

Está localizada en la planta 2, adyacente a los despachos de hospitalización. Su uso está reservado para la Sección de Neumología habilitada con punto informático, acceso a Internet, historia clínica informática y pantalla digital.

4.2. Biblioteca

Todos los ordenadores de despacho y consulta tienen acceso a dos bibliotecas virtuales:

- **Biblioteca virtual de la Comunidad de Madrid**
- **Biblioteca CRAI Dulce Chacón (Universidad Europea de Madrid –UEM-)**

A través de estas bibliotecas todo el personal de la Sección tiene **acceso suscrito** a los siguientes **servicios bibliográficos**:

☐ **Plataformas:**

- ☐ BMJ
- ☐ Science Direct
- ☐ OVID
- ☐ ProQuest

☐ **Bases de datos:**

- ☐ Embase
- ☐ Web of Science
- ☐ Medline Plus
- ☐ Pubmed

☐ **Evidencia científica:**

- ☐ Cochrane Plus
- ☐ UpTo Date

- ☐ FISTERRA
- ☐ **Gestores bibliográficos**
 - ☐ Endnoteweb
 - ☐ Citeulike
 - ☐ Zotero
- ☐ **Escritura científica:**
 - ☐ Vancouver
 - ☐ Vancouver (inglés)
 - ☐ Instrucciones autores
- ☐ **Otros recursos: Revistas de mayor impacto en Neumología**
 - ☐ Harrison Online
 - ☐ Ocenet Salud
 - ☐ Am J Respir Crit Care Med
 - ☐ Thorax
 - ☐ CHest
 - ☐ Eur Respir J
 - ☐ Arch Bronconeumol

A través de las citadas bibliotecas el residente tendrá acceso a las principales revistas clínicas y básicas de Neumología y Medicina Interna, la mayoría de ellas con acceso a texto completo.

A parte del acceso a la biblioteca virtual antes mencionada, la Sección de Neumología dispone en formato papel y de acceso Online de los siguientes libros:

Libros:

- Tratado de Cirugía Torácica,SEPAR
- Tatado de tabaquismo SEPAR
- Tratado de Insuficiencia respiratoria, Ergón
- Fisiología y Biología Respiratoria, Ergón
- Atlas Sleep Medicine.
- Manual de Enfermedades respiratorias, SEPAR.
- Neumología clínica. Elsevier
- Atención Domiciliariar en Neumología. Biblioteca Aula Médica
- El consentimiento Informado en Cirugía Torácica y Neumología. Separ.
- Monografías Neumomadrid:
 - Asma
 - EPOC

- Infecciones Respiratorias
- Tabaquismo
- Tuberculosis

- Monografías SEPAR:
 - Cáncer de pulmón
 - Asma
 - EPOC
 - Tabaquismo
 - Broncofibroscopia
 - Espirometría
 - Ventilación Mecánica no Invasiva

VII. ITINERARIO FORMATIVO

Según el programa oficial de la Especialidad, se estima que la rotación por Medicina Interna y áreas afines ocupa los primeros 18 meses de la estancia formativa, siendo los 30 meses restantes de estancia formativa específica en Neumología y áreas. De los 48 meses, se restarán 1 mes de vacaciones por año de residencia. En la totalidad de las rotaciones el residente debe estar integrado en las respectivas unidades y realizará sus actividades en las áreas de Hospitalización, Consultas, Área Quirúrgica o salas de exploración donde la actividad se desarrolle con el fin de que la rotación sea provechosa. El residente tendrá que participar en los actos docentes de cada servicio, como son las sesiones clínicas, las bibliográficas, de mortalidad, etc.

Las rotaciones se podrán modificar en algunos puntos, atendiendo a las necesidades o intereses específicos de cada residente, siempre asesorado por su tutor y siempre que cumpla los contenidos exigidos en el Programa Oficial de la Especialidad , publicado como Orden Ministerial de los Ministerios de Sanidad y Educación.

Se consideran obligatorias las siguientes estancias formativas: Medicina Interna, Cardiología, Radiodiagnóstico, Cirugía Torácica, Atención Primaria. Con carácter optativo, el residente puede rotar por una o varias especialidades como; Medicina Intensiva, Alergología, Anatomía Patológica, Inmunología, Rehabilitación, entre otras.

Antes de cada rotación, se establecerán las competencias a alcanza y se orientará al residente de modo que obtenga el mejor aprovechamiento de ella, recomendándole bibliografía y documentación de apoyo para el estudio, favoreciendo su participación activa en todos los servicios donde realice la rotación. Al final de cada rotación, y antes de que concluya, se evaluará el grado de cumplimiento de los objetivos de cara a identificar áreas de mejora. Todo esto será controlado por el tutor, independientemente de los adjuntos responsables de la rotación.

Distribución de las rotaciones según el año de residencia:

Año de residencia	Rotación	Duración	Dispositivo	Duración Recomendada POE	
R1	Medicina Interna	5 meses	MIR. HUIS	6 meses	Primer periodo: 18 m (17 m+ 2 m vacaciones)
	Urgencias	2 meses	Urgencias	1mes	
	Cardiología	3 meses	Cardiología HU12oct	3 meses	
	Atención Primaria	1 mes	C.S Embarcaciones de Tres Cantos		
	Vacaciones	1 mes		1 mes	
R2	Radiodiagnóstico	2 meses	Radiología HUIS	2 meses	
	Cirugía Torácica	2 meses	Cirugía Torácica HUPH	2 meses	
	Alergología	1mes (optativo)	Alergología HUIS	1 mes optativo	
	Anatomía Patológica	1mes (optativo)	Anatomía Patológica HUIS	1 mes optativo	
	Oncología Médica	1mes (optativo)	Oncología Médica HUIS	-	
	Vacaciones	1 mes		1 mes	
	Hospitalización Neumología	5 meses	Neumología HUIS	5 meses	
R3	L. Función Pulmonar y L.Sueño	3 meses	Neumología HUIS	3 meses	Segundo periodo: 30m (28m + 2m vacaciones)
	UCIR	3 meses	Neumología HUIS	3 meses	
	UVI	2 meses	UVI HUIS	2 meses	
	Técnicas instrumentales	3 meses	Neumología HUIS	3 meses	
	Vacaciones	1 mes		1 mes	
R4	L. Función Pulmonar y L.Sueño	3 meses	Neumología HUIS	3 meses	
	Técnicas instrumentales	3 meses			
	Consultas externas (general y monográficas) y hospitalización	5 meses	Neumología HUIS	5 meses	
	Neumología		Neumología HUIS	3 meses	
	Vacaciones	1 mes		1 mes	

Formación obligatoria en protección radiológica

Los contenidos formativos en esta materia se ajustarán a lo establecido en la legislación vigente y con el fin de garantizar los conocimientos básicos en protección radiológica ajustados a lo previsto en la Guía Europea «Protección radiológica 116», relativa a las directrices de educación y formación sobre protección radiológica en exposiciones médicas e incluirán las siguientes materias:

a. Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.

- b. Estructura nuclear y radiactividad.
- c. Magnitudes y unidades radiológicas.
- d. Características físicas de los equipos de rayos X o fuentes radiactivas.
- e. Fundamentos de la detección de la radiación.
- f. Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación.
- g. Protección radiológica. Principios generales.
- h. Control de calidad y garantía de calidad.
- i. Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones ionizantes.
- j. Protección radiológica operacional.
- k. Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes.
- l. Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

Esta formación se impartirá siguiendo las directrices previstas por la Comisión de Docencia del H.U. Infanta Sofía y será supervisada por el tutor del residente de Neumología.

Duración de la formación. Los contenidos formativos de las anteriores letras a), b), c), d), e), f), g), h), i) se impartirán durante el primer año de especialización. Su duración será, entre seis y diez horas, fraccionables en módulos, que se impartirán según el plan formativo que se determine. Los contenidos formativos de las letras j), k) y l) se impartirán progresivamente en cada uno de los sucesivos años de formación (R2, R3 y R4) y su duración será entre 1 - 2 horas en cada año formativo, destacando los aspectos prácticos. Rotación para formación en protección radiológica. El dispositivo docente donde tiene lugar la rotación: Los contenidos formativos se impartirán por los integrantes de un Servicio de Radiofísica hospitalaria/Protección Radiológica/Física Médica donde los órganos competentes en materia de formación sanitaria especializada determinen, en virtud del aprovechamiento racional de los recursos formativos

Efectos de la formación

La formación en Protección Radiológica en el periodo de Residencia antes referida, se adecua a lo requerido en la legislación aplicable durante la formación de especialistas en ciencias de la salud, sin que en ningún caso, dicha formación implique la adquisición del segundo nivel adicional en Protección Radiológica, al que se refiere el artículo 6.2 del Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico, para procedimientos intervencionistas guiados por fluoroscopia.

Estos cursos se realizarán anualmente con una duración media de 6-10 con fecha y ubicación pendiente de confirmar según la oferta del programa de formación transversal de la Comunidad de Madrid

Formación obligatoria en gestión clínica, aspectos médico-legales y comunicación asistencial.

Para la consecución de dichos fines, la unidad docente asegurará la asistencia a cursos que para tal objeto son ofertados en el programa de formación transversal de la Comunidad de Madrid

Estos cursos se realizarán anualmente con una duración media de 6-10 con fecha y ubicación pendiente de confirmar según la oferta del programa de formación transversal de la Comunidad de Madrid

Formación en Investigación básica y bioética

Del mismo modo que para la formación en gestión clínica y protección radiológica, la unidad docente asegurará la asistencia a cursos que para tal objeto son ofertados en el programa de formación transversal de la Comunidad de Madrid.

Estos cursos se realizarán anualmente con una duración media de 6-10 con fecha y ubicación pendiente de confirmar según la oferta del programa de formación transversal de la Comunidad de Madrid

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

ROTACIÓN EN MEDICINA INTERNA

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Servicio de Medicina Interna del H.U. Infanta Sofía.

2.- Duración de la estancia formativa: 5 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Primer año.

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 Y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en MIR son:

1. Profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna, particularmente en las que concurren más frecuentemente en el paciente con enfermedades respiratorias.
2. Tener la oportunidad de observar y manejar directamente pacientes que padecen enfermedades muy diversas y variadas, particularmente las digestivas, las cardiocirculatorias, las renales, las endocrinas, las neurológicas, las metabólicas, las infecciosas, las hematológicas, las oncológicas y las reumatológicas de alta prevalencia.
3. Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica y una exploración física completa y detallada, siendo capaz de

identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.

4. 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.
5. Saber como debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
6. 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.

Al terminar este período, el residente debe haber atendido con tutela directa, al menos, a 300 pacientes hospitalizados. Todas las actividades, incluida la atención urgente a los pacientes, deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente

ROTACIÓN EN URGENCIAS

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Servicio Urgencias H.U. Infanta Sofía.

2.- Duración de la estancia formativa: 2 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Primer año.

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 Y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Urgencias son:

1. Profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la Urgencias, particularmente en las que concurren más frecuentemente en el paciente con enfermedades respiratorias.
2. Tener la oportunidad de observar y manejar directamente pacientes que padecen enfermedades muy diversas y variadas, particularmente las digestivas, las cardiocirculatorias, las renales, las endocrinas, las neurológicas, las metabólicas, las infecciosas, las hematológicas, las oncológicas y las reumatológicas de alta prevalencia.
3. Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica y una exploración física completa y detallada, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
4. Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente en paciente con patología urgente, reconociendo las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales.

5. 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.
6. Saber identificar los procesos que precisan vigilancia y tratamiento intensivo adquiriendo la capacidad de detectar precozmente los signos y síntomas clínicos que indican la necesidad de ingreso en UCI para la patología Neumológica y las enfermedades de mayor prevalencia.

ROTACIÓN EN CARDIOLOGIA

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Servicio de Cardiología H.U. 12 Octubre.

2.- Duración de la estancia formativa: 3 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Primer año.

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 Y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Cardiología son:

1. Manejo del paciente cardiológico, principalmente en el entorno de la cardiopatía isquémica, de la insuficiencia cardiaca y de las arritmias más frecuentes.
2. Profundización en la Historia Clínica cardiológica y, en particular, de la exploración cardiaca.
3. Conocimiento y manejo de los factores de riesgo cardiovascular.
4. Manejo diagnóstico y terapéutico de la cardiopatía isquémica.
5. Manejo diagnóstico y terapéutico de la insuficiencia cardiaca.
6. Evaluación del riesgo embolígeno y su manejo preventivo.
7. Interpretación del electrocardiograma patológico.
8. Valoración de los pacientes con Hipertensión Pulmonar; sospecha clínica, confirmación diagnóstica y manejo de los tratamientos específicos de la misma.
9. Aplicación, indicaciones e interpretación de las técnicas diagnósticas empleadas en Cardiología; estudios hemodinámicas – cateterismo derecho-, ecocardiografía -basal, de esfuerzo y de estrés farmacológico-, ergometría, ergometría isotópica, coronariografía, Holter, estudios electrofisiológicos.

ROTACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Centros de Salud pertenecientes al área asistencial del H.U. Infanta Sofía (Centro de Salud Embarcaciones de Tres Cantos)

2.- Duración de la estancia formativa: 1 mes

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Primer año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

Al inicio de rotación en Atención Primaria, el residente debe observar las actividades realizadas por el facultativo. Posteriormente debe realizar actividades, bajo supervisión de los correspondientes especialistas, para alcanzar los objetivos establecidos. Las tareas que el residente de Neumología realice durante esta rotación, tendrán un nivel general de responsabilidad, salvo aquellas que los facultativos y personal de la Unidad donde se realiza la rotación, consideren deban realizarse con un nivel de responsabilidad

5.- Contenidos específicos de formación.

La formación será siempre tutorizada y basada en el auto-aprendizaje, considerándose los contenidos teóricos, como complementarios.

5.1.- Objetivos específicos-operativos:

1. Conocimiento de la función y organización del nivel asistencial en Atención Primaria
 2. Habilidad en la atención de los pacientes atendidos en Atención Primaria, teniendo en cuenta su contexto personal, familiar y social
 3. Habilidad en la anamnesis y exploración de los pacientes atendidos en Atención Primaria
 4. Conocer las enfermedades en sus primeros estadios: manejo de la incertidumbre diagnóstica
 5. Conocer las indicaciones de pruebas diagnósticas y tratamientos en Atención Primaria.
- Tomar conciencia de la importancia del uso racional de recursos: pruebas complementarias, interconsultas a otras especialidades, fármacos
6. Conocimiento de peculiaridades de la atención a pacientes crónicos domiciliarios
 7. Conocimiento y realización de actividades de prevención primaria, secundaria y terciaria basadas en la evidencia
 8. Destacar la importancia de la continuidad de los cuidados y seguimiento del paciente de forma integrada entre diferentes niveles asistenciales
 9. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

La mayoría de las actividades de la rotación se iniciarán con un Nivel de Supervisión 3 y pasarán a un Nivel de Supervisión 2 cuando el facultativo responsable y el tutor de residentes constaten el aprendizaje necesario para ello. Existen actividades que se realizarán con Nivel de Supervisión 3 independientemente del nivel de conocimientos adquiridos durante la rotación y otras, más sencillas, que es deseable alcanzar el Nivel de Supervisión 1.

ROTACIÓN EN RADIODIAGNÓSTICO

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Servicio de Radiodiagnóstico, H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 2 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Segundo año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Radiodiagnóstico son:

1. Incrementar habilidades y conocimientos en aspectos detallados y complejos de la interpretación de la radiografía simple de tórax y la tomografía axial computarizada torácica. Deberá al menos haber interpretado 800 radiografías simples de tórax y 100 TC torácicas.
2. Favorecer la interpretación de la PET-TC
3. Poder interpretar otras técnicas de imagen empleadas en el paciente respiratorio: ecografía, gammagrafía, radiología intervencionista
4. Reconocer las ventajas, indicaciones y contraindicaciones de las técnicas de imagen empleadas para el estudio del paciente Neumológico

ROTACIÓN EN CIRUGÍA TORÁCICA

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Servicio de Cirugía Torácica. H.U. Puerta de Hierro

2.- Duración de la estancia formativa: 2 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Segundo año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Cirugía Torácica son:

1. Conocimiento de la función y organización del nivel asistencial en Cirugía Torácica
2. Habilidad en la atención de los pacientes atendidos en Cirugía Torácica, teniendo en cuenta su patología el contexto personal, familiar y social
3. Habilidad en la anamnesis y exploración de los pacientes atendidos en Cirugía Torácica
4. Conocer las enfermedades que precisan de valoración por esta especialidad así como de las indicaciones y contraindicaciones para la Cirugía
5. Identificar las técnicas quirúrgicas más frecuentemente empleadas en el paciente Neumológico
6. Reconocer las complicaciones de la Cirugía Torácica y la actitud a tomar en esos casos
7. Adquirir la habilidad en la implantación de tubo de drenaje endobronquial y control del mismo
8. Número recomendable de tubos de drenaje puestos: 15

9. Participar como ayudante en, al menos seis resecciones del parénquima pulmonar y desarrollar habilidades en la broncoscopia rígida
10. Participar como observador en las distintas intervenciones y procedimientos que tengan lugar, adquiriendo habilidades en la pleuroscopia y terapia endobronquial

ROTACIÓN EN ALERGOLOGÍA (optativa)

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Alergología. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 1 mes

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Segundo año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Alergología son:

1. Conocimiento de la función y organización del un Servicio de Alergología
2. Habilidad en la atención de los pacientes con patología alérgica
3. Habilidad en la anamnesis y exploración de los pacientes atendidos en Alergología
4. Conocer las enfermedades que precisan de valoración por esta especialidad
5. Identificar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios de provocación bronquial específica e inespecífica, las pruebas de sensibilización cutánea y, en general, los procedimientos inmunológicos relacionados con la hipersensibilidad respiratoria
6. Saber interpretar los estudios de provocación bronquial específica e inespecífica, las pruebas de sensibilización cutánea y, en general, los procedimientos inmunológicos relacionados con la hipersensibilidad respiratoria

ROTACIÓN EN ANATOMÍA PATOLÓGICA (optativa)

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Anatomía Patológica. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 1 mes

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Segundo año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Anatomía Patológica son:

1. Conocimiento de la función y organización del un Servicio de Anatomía Patológica
2. Identificar las condiciones en que se deben tomar y transportar las muestras para lograr un adecuado estudio anatomo-patológico

3. Reconocer las diversas técnicas de inmunohistoquímica empleadas en la identificación del cáncer de pulmón
4. Adquirir los conocimientos fundamentales de la histología propia de las enfermedades respiratorias que precisan de toma de muestras para estudio anatomopatológico
5. Identificar la rentabilidad anatomopatológica de las muestras tomadas para estudio de patología respiratoria

ROTACIÓN EN ONCOLOGÍA MÉDICA (optativa)

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Oncología Médica. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 1 mes

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Segundo año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Oncología Médica son:

1. Conocimiento de la función y organización del un Servicio de Oncología
2. Conocer los tratamientos oncológicos administrados a los pacientes con cáncer de pulmón
3. Saber identificar las indicaciones y contraindicaciones del tratamiento Oncológico para el cáncer de pulmón
4. Reconocer los efectos secundarios y complicaciones ocasionadas por la terapia oncológica para el cáncer de pulmón
5. Saber controlar las complicaciones de la terapia oncológica para el cáncer de pulmón
6. Habilidad en la atención de los pacientes atendidos en Oncología, teniendo en cuenta su patología el contexto personal, familiar y social
7. Habilidad en la anamnesis y exploración de los pacientes atendidos en Oncología

ROTACIÓN EN HOSPITALIZACIÓN NEUMOLÓGICA

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 5 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Segundo año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3. En algún caso 1

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Hospitalización Neumológica son:

1. 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 distintas entidades nosológicas respiratorias. Se asegurará al menos la atención de 150 pacientes hospitalizados
2. Lograr hacer 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
3. 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
4. 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
5. Adquisición de habilidades para interpretar las técnicas de imagen aprendidas en la rotación correspondiente, especialmente en lo que se refiere a su correlación clínica
6. Desarrollo de una capacidad adecuada para interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico, para practicar correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada, y para llevar a cabo punciones arteriales y venosas centrales

TERCER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el tercer año de residencia, Además de avanzar en la capacitación profesional mediante la adquisición de nuevas habilidades clínicas es importante profundizar durante este año en la formación teórica pero también en la científica mediante la participación activa en alguna o varias de las tareas de investigación que se estén desarrollando en la Sección.

Respecto a las competencias a desarrollar, se le irá dando al residente una mayor autonomía y menor nivel de supervisión, de forma progresiva, hasta que sea capaz de realizar todo el proceso por sí mismo pasando para muchas de las competencias del Nivel de Supervisión 2 al 1.

Todo residente, independientemente de su experiencia o año de formación, tiene el derecho y la obligación de consultar sus dudas, y solicitar ayuda y consejo a los facultativos, quienes tienen la obligación de prestársela.

El residente en ningún caso puede considerarse un estudiante, ya que es un médico, siendo su

derecho recibir docencia y supervisión pero su deber, prestar una labor asistencial.

ROTACIÓN EN LABORATORIO DE FUNCIÓN PULMONAR Y LABORATORIO DE SUEÑO

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 3 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Tercer año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en laboratorio de función pulmonar y de sueño son:

1. Alcanzar a comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio, incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar, las anomalías de la difusión alveolo-capilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación y la perfusión, la limitación al ejercicio físico, la fatiga muscular, la hiperreactividad bronquial y las anomalías en el control de la ventilación
2. Familiarizarse con los controles de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluyendo el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización y los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes
3. Conocer las indicaciones de la prueba de bronco- dilatación y la interpretación de sus resultados y tiene que saber realizar e interpretar un test de metacolina, de fuerza muscular, de ejercicio y de presión-volumen
4. Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados, incluyendo los mecanismos de control de la ventilación
5. Conocer bien los elementos requeridos para organizar y manejar un laboratorio de sueño, incluyendo el papel de cada uno de los miembros del equipo y sus funciones en el control de calidad
6. 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
7. Iniciar la interpretación de los registros polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios y en el manejo de los pacientes con trastornos respiratorios nocturnos, incluyendo la prescripción y el ajuste de los equipos de CPAP, el uso y las

indicaciones de los dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos

8. Ser capaz de supervisar, realizar e interpretar gasometrías arteriales, espirometrías, curvas flujo-volumen, medidas de los volúmenes pulmonares estáticos obtenidos por pletismografía o por dilución de gases, y test de difusión alveolo-capilar

ROTACION EN TÉCNICAS INSTRUMENTALES

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 3 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Tercer año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en técnicas instrumentales son:

1. Empezar a realizar broncoscopias, biopsias pleurales, toracocentesis , fibirrolisis, pleurodesis y ecografía del espacio pleural
2. Identificar las indicaciones y las limitaciones de la biopsia pulmonar, incluyendo la transbronquial, la punción-aspiración pulmonar y la biopsia quirúrgica
3. Reconocer las complicaciones de las técnicas empleadas
4. Controlar y resolver las complicaciones de las técnicas empleadas

ROTACIÓN EN UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 3 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Tercer año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 1, 2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en cuidados intermedios respiratorios son:

1. Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos
2. Comprender el papel de cada uno de los miembros de un equipo multidisciplinario e interactuar adecuadamente con ellos para optimizar el cuidado del paciente
3. Incrementar sus conocimientos y experiencia en el cuidado de los pacientes semicríticos y en el manejo de los problemas que más frecuentemente afectan a varios órganos

4. Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes postoperados, incluido el destete de la ventilación mecánica
5. Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda
6. Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasora
7. Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la autopresión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar
8. Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes
9. Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, apropiada y frecuente con los familiares del paciente, aprendiendo a proporcionar noticias y pronósticos adversos, y a explicar la inutilidad de ciertos tratamientos
10. Participar activamente en los debates éticos en relación con los pacientes críticos
11. Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea, particularmente en relación con la traqueostomía percutánea y la intubación endotraqueal, con o sin fibrobroncoscopio

ROTACION EN MEDICINA INTENSIVA

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Servicio de Medicina Intensiva. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 2 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Tercer año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 1,2 y 3

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Medicina Intensiva son:

1. Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos
2. Comprender el papel de cada uno de los miembros de un equipo multidisciplinario e interactuar adecuadamente con ellos para optimizar el cuidado del paciente
3. Incrementar sus conocimientos y experiencia en el cuidado de los pacientes críticos y en el manejo de los problemas que más frecuentemente afectan a varios órganos
4. Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes postoperados, incluido el destete de la ventilación mecánica

5. Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto
6. Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasora
7. Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la autopresión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar
8. Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes
9. Adquirir pericia en la realización de ciertos procedimientos, incluyendo las canulaciones arteriales y venosas, la cateterización de la arteria pulmonar, la colocación de tubos torácicos y la interpretación de los datos obtenidos en la monitorización hemodinámica
10. Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, apropiada y frecuente con los familiares del paciente, aprendiendo a proporcionar noticias y pronósticos adversos, y a explicar la inutilidad de ciertos tratamientos
11. Participar activamente en los debates éticos en relación con los pacientes críticos
12. Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea, particularmente en relación con la traqueostomía percutánea y la intubación endotraqueal, con o sin fibrobroncoscopio

CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

Durante el último año de su formación, el residente completará su formación clínica hasta alcanzar la independencia plena que ha de capacitarle como Especialista en Neumología. También se estimulará una participación más activa en reuniones científicas de la especialidad, así como en las sesiones del Servicio.

Dependiendo de sus preferencias de subespecialización en un área específica, se programará una estancia en un centro de excelencia, preferentemente, internacional.

Finalmente, se le incentivará para que complete los estudios de Tercer Grado con el objetivo de preparar su Tesis Doctoral durante este período.

ROTACIÓN EN LABORATORIO DE FUNCIÓN PULMONAR Y LABORATORIO DE SUEÑO

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 3 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Cuarto año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 1 y 2

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en laboratorio de función pulmonar y de sueño son similares a los del residente de tercer año pero asumiendo casos de mayor complejidad con mayor autonomía así como menor nivel de supervisión. Esto son:

9. Alcanzar a comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio, incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar, las anomalías de la difusión alveolo-capilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación y la perfusión, la limitación al ejercicio físico, la fatiga muscular, la hiperreactividad bronquial y las anomalías en el control de la ventilación
10. Familiarizarse con los controles de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluyendo el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización y los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes
11. Conocer las indicaciones de la prueba de bronco- dilatación y la interpretación de sus resultados y tiene que saber realizar e interpretar un test de metacolina, de fuerza muscular, de ejercicio y de presión-volumen
12. Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados, incluyendo los mecanismos de control de la ventilación
13. Conocer bien los elementos requeridos para organizar y manejar un laboratorio de sueño, incluyendo el papel de cada uno de los miembros del equipo y sus funciones en el control de calidad
14. 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
15. Iniciar la interpretación de los registros polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios y en el manejo de los pacientes con trastornos respiratorios nocturnos, incluyendo la prescripción y el ajuste de los equipos de CPAP, el uso y las indicaciones de los dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos

16. Ser capaz de supervisar, realizar e interpretar gasometrías arteriales, espirometrías, curvas flujo-volumen, medidas de los volúmenes pulmonares estáticos obtenidos por pletismografía o por dilución de gases, y test de difusión alveolo-capilar

ROTACION EN TÉCNICAS INSTRUMENTALES

- 1.- **Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación:** Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía
- 2.- **Duración de la estancia formativa:** 3 meses
- 3.- **Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa:** Cuarto año
- 4.- **Nivel de responsabilidad al final de la rotación:** 1, 2 y 3
- 5.- Los **objetivos específicos** que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en técnicas instrumentales son las mismas que el residente de tercer año pero con capacidad para manejar casos más complejos con menor grado de supervisión, estas son:
 1. Empezar a realizar broncoscopias, biopsias pleurales, toracocentesis , fibirnlisis, pleurodesis y ecografía del espacio pleural
 5. Identificar las indicaciones y las limitaciones de la biopsia pulmonar, incluyendo la transbronquial, la punción-aspiración pulmonar y la biopsia quirúrgica
 6. Reconocer las complicaciones de las técnicas empleadas
 7. Controlar y resolver las complicaciones de las técnicas empleadas

ROTACIÓN EN CONSULTAS DE NEUMOLOGÍA

- 1.- **Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación:** Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía
- 2.- **Duración de la estancia formativa:** 3 meses
- 3.- **Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa:** Cuarto año
- 4.- **Nivel de responsabilidad al final de la rotación:** 1, 2 y 3
- 5.- Los **objetivos específicos** que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en consultas de Neumológica son:
 1. Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario, especialmente en los enfermos mayores
 2. Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria
 3. Comprender con profundidad la historia natural de las enfermedades respiratorias
 4. Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos

5. Capacitarse para colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias, con especial referencia al ámbito de la geriatría
6. Adquirir experiencia en la práctica neumológica ambulatoria
7. Desarrollar habilidades como especialista en la comunicación con □ otros profesionales sanitarios, para poder proporcionar un cuidado completo a todos los pacientes
8. Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud. □
9. Aprender a relacionarse con la hospitalización domiciliaria y el hospital de día neumológico
10. Familiarizarse con los problemas administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de determinados tratamientos y el control de los mismos

ROTACIÓN EN HOSPITALIZACIÓN DE NEUMOLOGÍA

1.- Dispositivo Docente donde tiene lugar la Rotación: Sección de Neumología. H.U. Infanta Sofía

2.- Duración de la estancia formativa: 2 meses

3.- Año de residencia en que tiene lugar la estancia formativa: Cuarto año

4.- Nivel de responsabilidad al final de la rotación: 1 y 2

5.- Los objetivos específicos que el residente de Neumología debe alcanzar al final de la rotación en Hospitalización Neumológica son:

1. Manejo general de los problemas respiratorios más frecuentes, incluyendo la disnea, la tos, la hemoptisis y el dolor torácico, profundizando en el conocimiento teórico de las distintas entidades nosológicas respiratorias
2. Se asegurará al menos la atención de 200 pacientes hospitalizados, realizando al menos 200 informe de alta
3. Lograr hacer 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
4. 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
5. 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

6. Tener la máxima responsabilidad en el manejo de 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, el uso del tratamiento vasodilatador, la patología ocupacional, la quimioterapia del cáncer de pulmón, la deshabitación tabáquica del fumador muy dependiente y la ventilación mecánica no invasiva
- 7.

VIII. ATENCIÓN CONTINUADA- GUARDIAS

Una parte esencial de la formación de toda especialidad médica es adquirir la capacidad de resolver la patología que requiere atención urgente. Por ello, el residente de Neumología realizará guardias de Urgencias y guardias de Planta a lo largo de su periodo de formación. La supervisión de esta actividad será llevada a cabo por la tutora; para ello, obtendrá evaluación directa de los responsables docentes del Área de Urgencias y de los facultativos que realicen guardias de Planta así como de su coordinador.

Estructura de la Urgencia de adultos

La Sección de Urgencias de adultos se encuentra estructurada en tres áreas funcionales: Área Médica, Área de Traumatología/Cirugía y Área de Reanimación. El sistema de triaje actual clasifica a los pacientes en cinco niveles de prioridad: según el sistema Manchester. Cada una de las cuales se traduce en un color y un tiempo máximo de atención: rojo (crítico - 0 min), naranja (emergencia - 10 min.), amarillo (urgencia - 60 min), verde (estándar - 120 min.) y azul (no urgente - 240 min), y que básicamente distribuye los pacientes en las distintas Áreas de la Urgencia de adultos.

El **Área Médica** está dividida en cuatro secciones:

1. **Consultas Médicas:** Se atienden pacientes con nivel de prioridad verde y azul, es decir, con tiempo de espera de 120 y 240 min, respectivamente, y que no precisan encamamiento.
2. **Unidad de Tratamiento ambulante:** Incluye pacientes con nivel de prioridad amarillo, es decir, tiempo de espera de 60 min y que no precisan encamamiento.
3. **Unidad de Diagnóstico:** Atiende pacientes con nivel de gravedad naranja y con nivel de prioridad amarillo o verde que precisan encamamiento.

4. Unidad de Observación: Atiende pacientes que precisan observación mayor de 12 horas y menor de 48 horas, y excepcionalmente, pacientes pendientes de ingreso en planta de hospitalización pero que no tendrán asignada cama en las próximas horas.

5. Área de Reanimación: En ella se ubican los pacientes con nivel de prioridad rojo o paciente crítico/inestable.

Guardia de Hospitalización

Tiene como función atender a los pacientes ingresados en el área de hospitalización de Medicina Interna y especialidades médicas que no tienen guardia de especialidad. También se ocupa de la demanda de patología médica urgente originada desde unidades quirúrgicas. En esta guardia se supervisan también los ingresos nuevos del día, continuando el plan diagnóstico y terapéutico iniciado por Urgencias hasta que el paciente es asumido por los facultativos del Servicio a cuyo cargo ha ingresado.

Guardia en Medicina Intensiva

Tiene como función atender a los pacientes ingresado en el área de Medicina Intensiva lo que le permitirá reconocer e identificar los paciente con criterios para medidas de vigilancia y soporte vital, el inicio y desconexión del mismo, estabilización hemodinámica y control del fallo multiorgánico. Igualmente podrá iniciar medidas de VMNI que luego se continuarán en la UCIR de Neumología.

A continuación se describen los destinos y objetivos formativos de las guardias.

Residente de primer año

Destino: Urgencias, en el área de Diagnóstico.

Número de guardias: 4-6 mensuales.

Objetivos:

1. Capacitación para realizar una historia clínica completa y emitir un juicio clínico de presunción.
2. Saber elegir los test diagnósticos más adecuados y fundamentar riesgos y ventajas de los mismos
3. Saber elaborar un plan de tratamiento integral
4. Manejo ágil y no supervisado de la historia clínica informática en los aspectos anteriormente reseñados
5. Desarrollar habilidades comunicativas para trasladar al enfermo y sus familiares información preliminar clara y precisa sobre el plan diagnóstico y terapéutico tras haber sido supervisado por el médico e plantilla
6. Podrá firmar el alta bajo supervisión
7. Asistir con un control estrictamente supervisado a los pacientes más complejos

Residente de segundo año hasta los 18 meses de rotación

Destino: Urgencias (en las áreas de Consulta y Diagnóstico) y hospitalización dependiente de MIR

Número de guardias: 4-6 mensuales (2-3 mensuales en cada uno de los destinos)

Objetivos:

1. Capacitación para indicar de modo autónomo los test diagnósticos más adecuados en cada caso
2. Capacitación para elaborar de modo autónomo un plan de tratamiento integral en pacientes de complejidad media y baja
3. Progresar sus habilidades comunicativas para explicar con claridad y precisión al paciente que está a su cargo y a su familia los procedimientos que se realizan y avanzar un pronóstico del proceso

Residente de segundo año desde los 18 meses de rotación

Destino: hospitalización dependiente de MIR y MIV tras la rotación en dicha Unidad

Número de guardias: 4-6 mensuales

Objetivos:

1. Capacitación progresiva para resolver autónomamente enfermos de mayor dificultad aunque continuará siendo supervisado en los casos más complejos
2. Resolverá las llamadas de planta e Intensivos bajo supervisión semiautónoma

Residente de tercer año

Destino: hospitalización dependiente de MIR y MIV

Número de guardias: 4-6 mensuales (2-3 mensuales en cada uno de los dos destinos).

Objetivos:

2. Capacitación progresiva para resolver autónomamente enfermos de mayor dificultad aunque continuará siendo supervisado en los casos más complejos
3. Resolverá las llamadas de planta e Intensivos bajo supervisión semiautónomo

Residente de cuarto año

Destino: hospitalización dependiente de MIR y MIV

Número de guardias: 4-6 mensuales (2-3 mensuales en cada uno de los dos destinos).

Objetivos:

1. Capacitación global para resolver autónomamente todos los procesos incluyendo los casos más complejos de hospitalización convencional
2. Capacidad global para resolver casos complejos de forma semiautónoma de pacientes ingresados en MIV
3. Capacitación para realizar RCP avanzada
4. Capacitación para supervisar otros residentes
5. En casos de conflicto con el paciente o su familia o en casos con implicaciones legales deberá informar al facultativo de plantilla
6. Podrán firmar partes de lesiones y de defunción

IX. ACTIVIDAD DOCENTE E INVESTIGACIÓN

1. Sesiones de la Sección de Neumología (acreditadas por la Agencia Laín Entralgo: 7,9 créditos)

- **Sesión bibliográfica:** Una semanal
- **Sesión clínica- radiológica:** Una semanal
- **Sesión monográfica:** Una mensual.
- **Sesión Multidisciplinar** clínico-quirúrgica: Una semanal

2. Sesiones de actualización a enfermería (acreditadas por la Agencia Laín Entralgo)

La Sección de Neumología organiza anualmente dos cursos de FC para actualización de enfermería:

- Bases generales en Neumología para enfermería
- Bases de la VMNI para enfermería

3. Sesiones de actualización para Atención Primaria (acreditada por la Agencia Laín Entralgo)

- La sección de Neumología organiza anualmente un curso de actualización en Neumología para Atención Primaria del área de referencia

4. Sesiones Generales

- **Sesiones de Área Médica.** Incluye sesiones anatomoclínicas con caso cerrado o sesiones monográficas que se celebran con carácter semanal y en las que participan todos los Servicios del Área Médica de modo rotatorio. Las sesiones anatomoclínicas representan alrededor del 30% del total, siendo su número absoluto de unas 12 sesiones anuales.
- **Sesiones Generales.** Se celebran con carácter mensual y en ellas participan todos los Servicios del Área Médica y Quirúrgica así como los Servicios Centrales. Tienen como finalidad presentar protocolos de coordinación entre servicios para atender patologías concretas, resultados de los mismos, protocolos de coordinación de los distintos servicios con Atención Primaria, aspectos organizativos, etc.

5 . Cursos de formación común para residentes

La Comisión de Docencia organiza cursos transversales para todos los residentes de las distintas especialidades. Se han diseñado para abordar competencias comunes a todos los especialistas en formación y su asistencia es obligatoria:

- Curso de Urgencias médico-quirúrgicas
- Curso de Soporte Vital básico y avanzado
- Curso de formación en la Historia Clínica informática (Selene)
- Curso de entrevista clínica
- Curso de electrocardiografía básica.
- Curso de protección radiológica
- Metodología de la investigación para residentes
- Curso de Bioestadística
- Búsqueda de información en Internet
- Biblioteca Virtual
- Acercamiento a los cuidados paliativos
- Taller de tratamiento del dolor
- Alimentación y nutrición hospitalaria
- Medicina basada en la evidencia
- Curso de Bioética. Casos prácticos
- Seminario de lectura crítica

Además se incentivará la participación presencial o bien *online* en cursos organizados por diferentes sociedades científicas

6. Congresos, jornadas y simposios de la especialidad

La tutora incentivará y supervisará la participación en congresos de la especialidad a partir del segundo año de formación. Dicha participación tendrá un triple objetivo:

- Incrementar el conocimiento teórico a través de la asistencia a las ponencias que tengan mayor interés para la formación del residente.
- Iniciar al residente en la investigación clínica mediante la presentación de al menos dos comunicaciones anuales a congresos nacionales y al menos de dos comunicaciones a congresos internacionales a lo largo de la residencia.
- Fomentar la interrelación del residente con otros colegas senior y de su nivel.
- La participación del residente se iniciará en congresos regionales y nacionales y, en los dos últimos años de su periodo de formación, será deseable su asistencia a sendos congresos internacionales

7. Formación en Investigación

Como se ha expuesto con anterioridad, una parte esencial en la formación del especialista en Neumología es adquirir el conocimiento de la metodología científica y la capacitación para diseñar, realizar y difundir los resultados de un proyecto de investigación. También se han descrito las **habilidades que se deberán desarrollar en cada etapa de formación** y que se resumen a continuación:

Residente de primer año

- Realizar metódicamente búsquedas bibliográficas
- Introducirse en la lectura crítica de un artículo científico
- Utilización avanzada de la tecnología informática aplicable al trabajo clínico, docente e investigador

Residente de segundo año

- Adquirir experiencia en la realización de presentaciones de calidad en jornadas y congresos científicos relacionados con la especialidad
- Iniciarse en la investigación clínica adquiriendo conocimientos sobre su metodología y en la planificación de un estudio epidemiológico experimental y no experimental

Residente de tercer año

- Profundizar en la realización de presentaciones de calidad en jornadas y congresos científicos relacionados con la especialidad
- Responsabilizarse del desarrollo de un estudio de investigación clínica bajo supervisión del IP y enfoque del mismo como posible Tesis Doctoral
- Redactar al menos un manuscrito y publicarlo en una revista de ámbito nacional

Residente de cuarto año

- Redacción de un manuscrito y publicación en una revista internacional

Líneas de Investigación

La Sección de Neumología ha participado o participa de forma activa en el desarrollo de distintas líneas de Investigación y Ensayos clínicos. El residente de Neumología deberá participar en los proyectos de investigación que en ese momento están en marcha en la sección para así, poder completar la adquisición de sus capacidades investigadoras.

1. Efectos de la VMNI en la capacidad al ejercicio en EPOC estable con hipercapnia. Becado por SEPAR
2. Estudio de la validez de la poligrafía cardiorrespiratoria y la polisomnografía para el diagnóstico de SAHS en pacientes con insuficiencia respiratoria y tratamiento con oxigenoterapia
3. Validación de programa integral de rehabilitación respiratoria en EPOC. Estudio multidisciplinar.
4. Estudio fase 3, grupos paralelos, triple dosis ficha de FF/UMEC/VI en EPOC (Estudio IMPACT)
5. Estudio epidemiológico asma grave en la Comunidad de Madrid, financiado por Neumomadrid (estudio ASMACOM)
6. Proyecto DIANA; estudio sobre el “Efecto del CPAP nasal sobre la reducción de la albuminuria en pacientes con neuropatía diabética y apnea obstructiva del sueño”. Estudio multidisciplinar e interhospitalario