

ITINERARIO FORMATIVO UNIDAD DOCENTE NEUMOLOGIA HOSPITAL SANTA CREU I SANT PAU

Especialidad: Neumología

Fecha revisión itinerario: mayo 2023

Jefe/a de la unidad docente: Dr. Vicente Plaza Moral

Tutores/as docentes: Dra. Virginina Pajares Ruiz, Dr. David de la Rosa

Fecha de aprobación por la comisión de docencia: 13 de Julio 2023

1. INTRODUCCIÓN:

El programa de formación sanitaria especializada (FSE) se basa principalmente en el aprendizaje asistencial tutelado, de manera que el/la residente vaya adquiriendo de manera progresiva experiencia en la toma de decisiones, habilidades y actitudes propias de su especialidad. El real Decreto 183/2008 publicado en febrero 2008 insiste en la necesidad de establecer un sistema de supervisión progresivo, para que el/la residente vaya adquiriendo autonomía, y han de delimitarse unos niveles de responsabilidad para cada año de residencia, y también para cada técnica o área de conocimiento. Así, en neumología, hay algunas técnicas que han de ser conocidas por todos/as los/as residentes desde los primeros meses de empezada la residencia, y otras, en cambio, no se consideran fundamentales para la formación básica de un/a especialista, y el/la residente puramente ha de conocerlas y haberlas presenciado.

A parte del protocolo de supervisión de las actividades que realiza el/la residente durante todo el período formativo y que está en un documento independiente, para cada una de las áreas de rotación y según los objetivos docentes generales y específicos a alcanzar y el año de residencia, se ha especificado también el nivel de autonomía que ha de alcanzar.

Los niveles de responsabilidad y grado de autonomía que ha de alcanzar los/la residentes, muy ligados al de supervisión, están divididos entre:

- **Nivel 1:** las habilidades adquiridas permiten al/la residente llevar a cabo las actividades de manera autónoma, sin necesidad de una tutorización directa, si bien tiene la opción de consultar al especialisdta responsable siempre que lo considere necesario.
- **Nivel 2:** el/la residente tiene un conocimiento extenso, que le permite realizar directamente las actividades, pero no tiene suficiente expertez para hacerlo de manera totalmente independiente.
- **Nivel 3:** el residente no tiene experiencia propia y no puede por tanto llevar a cabo las actividades; las realiza el personal sanitario del centro y el/la residente observadas y/o ayuda en su ejecución.

2. DURACIÓN DE LA ESPECIALIDAD:

4 años

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD:

La adquisición de los objetivos generales tiene por finalidad asegurar la formación de los médicos residentes de neumología con los niveles de competencias necesarios por el ejercicio independiente de la Neumología y sean capaces de actualizar su ejercicio profesional mediante el desarrollo continuado de su formación. Los objetivos generales de la especialidad vienen definidos en el BOE del Programa formativo de la especialidad (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-15036).

Los médicos residentes del programa de formación en neumología deben tener la oportunidad de observar, estudiar y tratar pacientes, ingresados y externos o ambulatorios, con una amplia variedad de enfermedades respiratorias, de tal manera que al final de su periodo formativo sean capaces de:

- Describir la anatomía y explicar las bases de la embriología, la fisiología y la patología del aparato respiratorio;
- Demostrar una competencia y pericia técnica en el diagnóstico y tratamiento de un amplio espectro de afecciones respiratorias agudas y crónicas, tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario;
- Desarrollar programas de prevención, promoción de la salud y educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad;
- Alcanzar conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan el ejercicio independiente de la especialidad;
- Promover y desarrollar líneas de investigación clínica, experimental y/o epidemiológica;
- Demostrar un espíritu crítico respecto a la literatura científica y desarrollar las bases que aseguren su autoformación continuada.

Las unidades de neumología acreditadas deben reunir las características necesarias que permitan conseguir estos objetivos educacionales. Las unidades docentes de neumología han de tener una íntima relación con las unidades de cuidados intensivos, pediatría, radiología, anatomía patológica, cirugía torácica, microbiología, bioquímica, biología molecular, inmunología, medicina interna y unidades o centros de investigación.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ESPECIALIDAD:

- 4.1. **Clínica y fisiopatología respiratorias.** El residente de neumología ha de adquirir amplios conocimientos teóricos que le sirvan de base para la toma de decisiones clínicas. Debe ser capaz de conocer y describir con precisión la etiología, la patogenia, la fisiopatología, la anatomía patológica, la epidemiología, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el diagnóstico diferencial, la historia natural, las complicaciones, las alternativas terapéuticas, el pronóstico, el impacto social y



económico y las potenciales medidas preventivas de las principales patologías respiratorias.

- 4.2. **Técnicas diagnósticas y terapéuticas.** El residente de neumología debe conocer los fundamentos, las indicaciones, las contraindicaciones, las complicaciones potenciales, la eficacia y la eficiencia de los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos a los que antes se ha hecho referencia.
- 4.3. **Materias básicas** El residente de neumología debe adquirir, asimismo, conocimientos profundos sobre los fundamentos fisiológicos del sistema respiratorio y de sus métodos de estudio, incluyendo 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 y la fisiología de la respiración durante el sueño y durante el ejercicio.
- 4.4. **Metodología de la investigación.** El residente en neumología debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar y/ o participar en un proyecto de investigación, desde la recogida de datos, análisis estadístico, la redacción de resultados y publicación o presentación en congresos. También debe saber evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud.
- 4.5. Aplicación de los aspectos más relevantes de la medicina preventiva, la salud pública y la gestión sanitaria relacionada con la Neumología
- 4.6. **Adquisición de experiencia clínica y capacidad para tomar decisiones** basadas en criterios objetivos que permita un adecuado abordaje del paciente con patología aguda y crónica.

CUADRO DE ROTACIONES

AÑO	ÁREA DE ROTACIÓN	DISPOSITIVO	MESES
R1	Hospitalización Medicina Interna	HSCSP	4
	Urgencias Generales	HSCSP	1
	Cardiología	HSCSP	3
	Radiodiagnóstico	HSCSP	2
	Anestesiología y Reanimación	HSCSP	1
	Unidad de Enfermedades Infecciosas (UMI)	HSCSP	1
R2	Unidad de Cuidados Intensivos	HSCSP	3
	Hospital de Día de Respiratorio	HSCSP	2
	Unidad de Pruebas Funcionales Respiratorias	HSCSP	2
	Unidad de Neumología Intervencionista	HSCSP	2
	Hospitalización Neumología	HSCSP	1



	Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (VNI)	HSCSP	2
R3	Hospitalización de Neumología	HSCSP	4
	Cirugía Torácica	HSCSP	2
	Unidad de Asma y Alergia	HSCSP	1
	Hospital de Día de Respiratorio	HSCSP	4
	Rotación Externa Optativa	-	1
R4	Hospitalización de Neumología	HSCSP	2
	Unidad de Transtornos Respiratorios del Sueño	HSCSP	4
	Unidad de Neumología Intervencionista	HSCSP	4
	Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (VNI)	HSCSP	1
	Consulta Externa de Neumología	HSCSP	1

RESIDENTES DE PRIMER AÑO

1- HOSPITALIZACIÓN MEDICINA INTERNA (4 meses):

Lugar de realización: Sala de hospitalización de Medicina Interna.

Objetivo General:

Atender al paciente hospitalizado, cualquiera que sea la patología que presente (N3-2))

Objetivos específicos:

- Realizar una correcta historia clínica y exploración física de los pacientes, tanto general como dirigida por aparatos y patologías: nivel autonomía 2 (N2).
- Presentarse e informar correctamente a la familia: N2.
- Aplicar los algoritmos diagnósticos de las patologías médicas a partir de síntomas y signos guía (N2).
- Pautar los principales fármacos y tratamientos utilizados tanto de pacientes agudos como de patologías crónicas (N2).
- Familiarizarse con las técnicas invasivas más frecuentes en las salas de hospitalización: punción venosa, toracocentesis, punción lumbar, paracentesis, etc (N3-2)
- Evaluar y tratar inicialmente los procesos más prevalentes de las diferentes especialidades médicas, especialmente los grandes síndromes (ej: insuficiencia cardio-respiratoria y renal, hipertensión, shock, etc.) (N3-2)
- Realizar los Informes de Alta clínica (N2)

2- URGENCIAS GENERALES (1 mes)

Lugar de realización: Servicio de Urgencias Generales del Hospital



Objetivo general:

Familiarizarse con el manejo del enfermo general grave-agudo en un servicio de urgencias generales. (Los objetivos se conseguirán tanto durante esta rotación como durante las guardias que realizarán durante todo el primer año de residencia).

Objetivos específicos:

- Diagnosticar y tratar inicialmente las principales situaciones urgentes atendidas en el servicio de urgencia (N2).
- Identificar los criterios de prioridad y gravedad, así como activar los circuitos asistenciales (N2)
- Aplicar los protocolos en el uso de soporte vital básico y avanzado (N3-2)
- Participar en los diferentes códigos de atención emergente (Código Ictus, Código IAM, Sodio Sepsis) (N2)
- Interactuar con el paciente y la familia en una situación de emergencia (N2).

3- CARDIOLOGIA (3 meses).

Lugar de realización: Sala de hospitalización de Cardiología

Objetivo general: Durante esta rotación se familiarizarán con el manejo durante la hospitalización de las patologías cardiológicas más frecuentes.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar y tratar inicialmente las enfermedades más frecuentes: cardiopatía isquémica, arritmias, valvulopatías, miocardiopatías, enfermedades del pericardio (N2).
- Indicar e interpretar las exploraciones diagnosticas como prueba de esfuerzo, TAC DMD, RMN, ecocardiografía y cateterismo (N2).
- Diagnosticar y tratar la insuficiencia cardíaca en fase estable y fase aguda (N2).
- Identificar y tratar inicialmente los diferentes tipos de arritmias y su gestión en situación de emergencia y en fase estable (N2).
- Diagnosticar y tratar inicialmente el infarto agudo de miocardio y angina de pecho estable e inestable (N3-2).
- Identificar las indicaciones quirúrgicas en las enfermedades más prevalentes (N3-2).

4- RADIOLOGÍA (2 meses).

Lugar de realización: Salas de informes del Servicio de Radiodiagnóstico.

Objetivo general: Familiarizarse con la solicitud e interpretación de las diferentes pruebas radiológicas en el diagnóstico de la patología torácica.



Objetivos específicos:

- Interpretar e identificar los patrones de normalidad de las pruebas de imagen torácica, especialmente la radiografía simple y la tomografía computerizada (N3-2).
- Identificar y describir los principales patrones patológicos (N3-2).
- Identificar los criterios de distinción entre patología aguda y crónica (N2).
- Indicar e interpretar las pruebas especiales (N3-2).
- Indicar y colaborar en la realización de pruebas intervencionistas. (N3)
- Interpretar las características técnicas y ventanas de densidad radiológica (N3-2).
- Manipulación y almacenamiento de las pruebas de imagen en los sistemas de información (N2).

5- ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN (1 mes).

Lugar de realización: Área quirúrgica (boxes quirófanos general)

Objetivo general: Manejo de la vía aérea en los procesos quirúrgicos y familiarizarse con los principales materiales y fármacos de uso general en anestesiología.

Objetivos específicos:

- Valorar e interpretar las pruebas pre-anestésicas (N2)
- Valorar el riesgo anestésico (N2).
- Utilizar los principales materiales (laringoscopio, tubos intubación, etc) para realizar una intubación y los fármacos (sedantes, hipnóticos, etc) de anestesiología (N3-2).
- Manejo básico del respirador artificial y de las modalidades de ventilación mecánica durante una anestesia general (N3-2).
- Identificar y resolver situaciones de intubación difícil o ventilación complicada (N3-2).
- Identificar precozmente y manejar las complicaciones anestésicas (N3-2).
- Asistir al despertar de los pacientes (N2).
- Pautar los fármacos anestésicos y analgésicos (N3-2).

6- UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS (UMI) (1 mes)

Lugar de realización: Servicio de Medicina Interna. Unidad de Enfermedades Infecciosas. Consultas Externas y hospitalización de servicios médicos y quirúrgicos (valoración mediante interconsultas de los diferentes servicios del hospital realizadas durante la rotación).

Objetivo general: Valorar y tratar las infecciones nosocomiales más comunes: infecciones del tracto urinario, neumonía, bacteriemia, catéter e infecciones quirúrgicas. Las medidas preventivas de estas infecciones.

Objetivos específicos:

- Pautar el tratamiento de infecciones (N2)
- Utilizar racionalmente los antibióticos (N3-2).
- Diagnosticar las infecciones más complejas que requieren tratamiento prolongado y como: tuberculosis, cuerpo extraño, infecciones en individuos inmunodeprimidos. (N-2).
- Aplicar las diferentes precauciones para evitar la propagación en el hospital de enfermedades transmisibles y bacterias multirresistentes: precauciones de contacto, gotas y aire (N3-2).
- Diagnosticar y tratar el paciente VIH: Indicar los fármacos antirretrovirales, la profilaxis para realizar según la situación inmunológica y controles y supervisión a realizar (N3-2).
- Conocer las principales técnicas diagnósticas de las infecciones nosocomiales y comunitarias que podemos utilizar en nuestro centro (N2).

RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO

1- UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (3 meses).

Lugar de realización: Unidad de Medicina Intensiva del hospital.

Objetivo general: Identificar y tratar al paciente crítico, con especial interés en el manejo de la ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

Objetivos específicos:

- Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos (N2)
- Desarrollar conocimientos en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio del adulto.
- Adquirir experiencia en el manejo de los diferentes tipos de ventiladores, las modalidades de ventilación y sus bases fisiológicas, indicaciones y contraindicaciones (N2)
- Identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la auto-presión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar (N3-2).
- Aplicar las diferentes modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes (N3-2).
- 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 (N2).
- Realizar de ciertos procedimientos invasivos, incluyendo las canalizaciones arteriales y venosas y la interpretación de los datos obtenidos en la monitorización hemodinámica (N3-2).
- Proporcionar noticias y pronósticos adversos y a explicar la ausencia de beneficio de ciertos tratamientos (N2).



2- HOSPITAL DE DÍA DE RESPIRATORIO (2 meses)

Lugar de realización: Hospital de Día de Respiratorio.

Objetivo general: Identificar y manejar los pacientes con patologías respiratorias mas importantes y prevalentes que condicionan una consulta urgente.

Objetivos específicos:

- Realizar el manejo general de los síntomas y signos respiratorios más frecuentes (tos, disnea o hemoptisi y dolor torácico), así como de patologías respiratorias crónicas de base que se exacerban (N3-2).
- Utilizar la ecografía torácica en la patología respiratoria aguda / crónica y de cara a la valoración del derrame pleural (N2).
- Estudio inicial del derrame pleural con el aprendizaje de la toracocentesis dirigida por ecografía (N2).
- Identificar la estabilidad / gravedad del paciente, tratar adecuadamente a cada situación, indicar la necesidad de terapias respiratorias: ventilación mecánica, oxigenoterapia, nebulizaciones... e identificar criterios de ingreso hospitalario, de hospitalización a domicilio o de alta a domicilio (N3-2).
- Realizar informes asistenciales tanto de cara al alta del hospital de día, con el tratamiento, controles y normas de reconsulta que tendrá que seguir, así como si el paciente requiere ingreso con el tratamiento necesario inicial (N2)

3- UNIDAD DE PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS (2 meses).

Lugar de realización: Unidad de Función Pulmonar. Boxes 56-60, 3ª planta.

Objetivo general: Realizar todas las técnicas de función pulmonar y aplicar la metodología para el control de calidad de las diferentes técnicas de función pulmonar.

Objetivos específicos:

- Adquirir los conocimientos fundamentales en la fisiología pulmonar y en la fisiopatología de los diferentes trastornos respiratorios y su relación con los estudios de función pulmonar (N2).
- Conocimientos básicos de fisiología: Anatomía funcional del sistema respiratorio; mecánica de la ventilación; Control ventilatorio; Intercambio de gases; Equilibrio ácido-básico; Alteraciones de la ventilación-perfusión; Fisiología básica del ejercicio (N2).
- Adquirir la capacidad al finalizar la rotación de supervisar, realizar e interpretar las principales pruebas de función pulmonar (N3-2).

4- UNIDAD DE NEUMOLOGIA INTERVENCIONISTA (broncoscopia y técnicas pleurales) (2 meses).

Lugar de realización: Unidad de Neumología Intervencionista. Boxes 54 y 55 3ª planta.



Objetivo general: Adquirir el conocimiento teórico y práctico necesario por la realización de procedimientos broncoscópicos y técnicas pleurales.

Objetivos específicos:

- Aprender la anatomía bronquial y utilizar el modelo de simulación durante la primera semana (N2).
- Adquirir competencia y autonomía en movimientos del broncoscopio, anestesia local, orientación espacial, introducción y exploración completa de la vía aérea, broncoaspirado, lavado alveolar convencional y protegido, cepillado normal y protegido, biopsia bronquial y manipulación inicial de las muestras obtenidas (N3-2).
- Realizar el manejo básico de las principales complicaciones durante la broncoscopia (N3-2).
- Participar de forma supervisada en el programa de diagnóstico del cáncer de pulmón (N3-2).
- Adquirir conocimiento teórico de: semiología y patología pleural, indicaciones de los procedimientos de exploración y tratamiento de la patología pleural, preparación del paciente, instrumental, bases e indicaciones de la ecografía torácica (N2).
- Aprender la exploración ecográfica torácica básica (derrame pleural, pared torácica, neumotórax) y la toracocentesis guiada por ecografía.
- Participar de forma supervisada en el programa de diagnóstico del cáncer de pulmón (N3-2).
- Realizar procedimientos broncoscópicos en pacientes de unidades de críticos (broncoscopia en UCI) (N3-2).

5- HOSPITALIZACIÓN DE NEUMOLOGÍA (1 mes).

Lugar de realización: Sala de hospitalización convencional de neumología.

Objetivo general: Identificación y manejo de los pacientes con patologías respiratorias mas importantes y prevalentes que condicionan un ingreso hospitalario.

Objetivos específicos:

- Tratar las entidades y patologías respiratorias mas importantes y prevalentes (N3-2).
- Reconocer las complicaciones respiratorias de las patologías sistémicas y de los pacientes inmunodeprimidos (N2).
- Identificar los criterios de estabilidad y de alta hospitalaria (N2).
- Participar en aspectos de la gestión del proceso de hospitalización y alta (N2)
- Realizar informes asistenciales (traslado, ingreso, alta, exitus, etc) (N2).
- Indicar y manejar las diferentes terapias respiratorias: oxigenoterapia, aerosolterapia, ventilación no invasiva /invasiva por traqueotomía (N3-2).



6- UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS (VNI) (2 meses).

Lugar de realización: Sala de hospitalización de Neumología: Unidad de Cuidados Respiratorios intermedios.

Objetivo general: Identificar los pacientes que requieren terapias respiratorias no invasivas y familiarizarse con los diferentes dispositivos y modos ventilatorios.

Objetivos específicos:

- Indicar la Ventilación No Invasiva (VNI) en pacientes con IR aguda y crónica (N2).
- Aprender los modos y parámetros de VM. Equipación necesaria para el tratamiento (N2).
- Participar en el proceso de adaptación a la VM. Seleccionar los parámetros iniciales y de seguimiento (N2).
- Monitorizar al paciente agudo y crónico; valorar la respuesta al tratamiento (N3-2).
- Manejar y tratar la retención de secreciones en el paciente neuromuscular. Tos asistida.
- Manejar al paciente con traqueostomía y participar en la selección y cambio de la cánula de traqueostomía y en el proceso de decanulación. Ventilación mecánica invasiva (N3-2).

RESIDENTES DE TERCER AÑO

1- HOSPITALIZACIÓN DE NEUMOLOGÍA (4 meses).

Lugar de realización: Sala de hospitalización convencional de neumología.

Objetivo general: Identificar y manejar a los pacientes con patologías respiratorias mas importantes y prevalentes que condicionan un ingreso hospitalario. Adquisición de más autonomía, de forma progresiva, de las capacidades propias del neumólogo.

Objetivos específicos:

- Realizar un abordaje diagnóstico de los principales motivos de ingreso del paciente respiratorio: disnea, insuficiencia respiratoria, cuadro tóxico y/o fiebre. (N2-1)
- Tratar las complicaciones respiratorias de las patologías sistémicas y de los pacientes inmunodeprimidos (N2-1)
- Familiarizarse con el abordaje del cáncer de pulmón, indicando los estudios de extensión de cara al estadiaje (TAC, PET-TAC), los procedimientos adecuados de cara al diagnóstico anatomopatológico (broncoscopia, PAAF o exéresis de adenopatías, PAAF o tru-cut de lesiones...) y la presentación de los casos en el comité de pulmón (N2-1)
- Participar en aspectos más relevantes de la gestión del proceso de hospitalización y alta. Indicar los diferentes destinos al alta del paciente y opciones de seguimiento: alta a



domicilio con seguimiento por el médico de familia o por médicos especialistas, seguimiento en los hospitales de día para continuar tratamiento o completar diagnósticos, alta con hospitalización a domicilio, traslado a centre sociosanitario...(N2-1)

- Indicar y manejar las diferentes terapias respiratorias: oxigenoterapia, aerosolterapia, ventilación no invasiva /invasiva por traqueotomía (N1).

2- CIRUGIA TORÁCICA (2 meses).

Lugar de realización: Servicio de Cirugía Torácica. Sala de hospitalización, quirófano y consultas externas.

Objetivo general: Profundizar en los conocimientos sobre el diagnóstico, la estratificación, la historia natural, el manejo quirúrgico y el pronóstico de las neoplasias pulmonares.

Objetivos específicos:

- Consolidar los conocimientos sobre las indicaciones de los diferentes procedimientos en cirugía torácica: Resección pulmonar abierta, videotorascòpia, mediastinoscòpia y mediastinotomia (N2).
- Participar en el procedimiento quirúrgico y en el seguimiento postoperatorio (N3-2).
- Adquirir las habilidades por la colocación y control de los drenajes pleurales (N3-2).
- Tratar las complicaciones de los diferentes procedimientos quirúrgicos torácicos (N3-2).
- Presentar casos clínicos en las sesiones cde la unidad y en el Comité multidisciplinario de cáncer de pulmón y Comité multidisciplinar de patología del timo (N2).

3- UNIDAD DE ASMA Y ALERGIA (1 mes).

Lugar de realización: Consultas Externas de la Unidad de Asma. Módulo 5, 3ª planta.

Objetivo general: Adquirir el conocimiento teórico y práctico necesarios para la correcta asistencia ambulatoria de los pacientes con asma no controlada y/o grave.

Objetivos específicos:

- Realizar una apropiada evaluación diagnóstica del paciente asmático y pautas de escalado y desescalado del tratamiento de mantenimiento (N2).
- Utilizar de los cuestionarios validados para establecer el nivel de control del asma, (ACT y ACQ), calidad de vida (AQ20, MiniAQLQ), ansiedad-depresión (HAD), disnea funcional (Nijmegen) y adhesión terapéutica (TAI) (N2)
- Realizar una correcta selección y asistencia de los pacientes con asma grave (N2).
- Realizar prescripción con rigor de los fármacos biológicos (omalizumab, mepolizumab, reslizumab y benralizumab) y procedimientos especiales (termoplastia) empleados en su tratamiento (N3-2).



- Tratar la exacerbación asmática grave e identificar factores de riesgo de asma de riesgo vital; criterios de clasificación de la gravedad objetiva de la exacerbación (según guía gpc GEMA) (N3-2).
- Realizar la prescripción terapéutica según la gravedad y la ocupación racional de los fármacos y sus dosis; educación en asma a urgencias; seguimiento del paciente a hospitalización convencional y unidad de cuidados intensivos; y criterios de alta hospitalaria después de la crisis (N3-2).
- Realizar una correcta asistencia de los pacientes con patología alérgica respiratoria (asma y/o rinitis) (N2).

4- HOSPITAL DE DÍA DE RESPIRATORIO (4 meses)

Lugar de realización: Hospital de Día de Respiratorio.

Objetivo general: Identificar y manejar a los pacientes con patologías respiratorias mas importantes y prevalentes que condicionan una consulta urgente con mayor grado de autonomía.

5- ROTACIÓN EXTERNA OPTATIVA (1 mes)

Lugar de realización: Hospitales universitarios de ámbito nacional o internacional.

Objetivo general: Rotación en centros de excelencia con el objetivo de completar la formación del residente en el área de la neumología que se considere adecuado.

Objetivos específicos: Varirarán en función del centro solicitado.

RESIDENTES DE CUARTO AÑO

1- HOSPITALIZACIÓN DE NEUMOLOGÍA (2 meses).

Lugar de realización: Sala de hospitalización convencional de neumología.

En esta 3ª y última rotación por sala de hospitalización, el residente adquirirá una mayor 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 (N2-1).

2- UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO (4 meses)

Lugar de realización: Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño y consultas externas.

Objetivo general: Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios



asociados (y los no respiratorios).

Objetivos específicos:

- Interpretar los registros polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios en los casos de difícil interpretación (N2-1)
- Manejar a 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 (N2-1).
- 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 (N2-1).
- Manejar a los pacientes con trastornos del sueño y su tratamiento en el hospital de día neumológico (N2-1)

3- UNIDAD DE NEUMOLOGÍA INTERVENCIONISTA (Broncoscopia y Técnicas pleurales) (4 meses)

Lugar de realización: Unidad de Neumología Intervencionista. Boxes 54 y 55 3º planta.

Objetivo general: Adquirir el conocimiento teórico y práctico necesario por la realización de procedimientos broncoscópicos y técnicas pleurales.

Objetivos específicos:

- Progresar 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 (N2-1).
- Realizar EBUS lineal y colaborar en la realización de criobiopsias, crioterapia, termoplastia, colocación de válvulas, Navegación Electromagnética, broncoscopia en situaciones especiales (quirófano y pediatría) (N3-2).
- Realizar técnicas ecográficas avanzadas, como punción transtorácica guiada por ecografía de masas pleurales y pulmonares, colocación de pleurex e interpretación de ecografía diafragmática.

4. UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS (VENTILACIÓN) (1 mes).

Lugar de realización: Sala de hospitalización de Neumología: Unidad de Cuidados Respiratorios intermedios.

Objetivo general: Tratar a los pacientes que requieren terapias respiratorias no invasivas y adquirir autonomía en la indicación de los diferentes dispositivos y modos ventilatorios.



Objetivos específicos:

- Adaptar de los pacientes respiratorios a la VM. Seleccionar los parámetros iniciales y de seguimiento (N2-1)
- Monitorizar el paciente agudo y crónico valoración de la respuesta al tratamiento (N2-1)
- Manejar y tratar la retención de secreciones en el paciente neuromuscular. Tos asistida (N2-1)
- Manejar al paciente con traqueostomía: cambios de la cánula de traqueostomía y proceso de decanulación. (N2-1)

5. CONSULTA EXTERNA (1 mes)

Lugar de realización: Consultas externas del hospital. Planta 3º , módulo 5.

Objetivo general: Manejar a los pacientes con patologías respiratorias no hospitalizados tanto en consultas monográficas como en Neumología general.

Objetivos específicos:

- Participar activamente en la toma de decisiones diagnóstico-terapéuticas de cada patología ambulatoria (N2).
- Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes no hospitalizados con problemas crónicos, especialmente en los enfermos mayores (N1).
- Colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias (N2-1).
- Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud y aprender a relacionarse con otros profesionales sanitarios, equipos de atención primaria y de hospitalización domiciliaria para poder proporcionar una atención y cuidados crónicos completos a todos los pacientes (N2-1).

5. GUARDIAS**Residentes de primer y segundo año:**

Realizan guardias de medicina (residente de primer año exclusivamente en urgencias del área médica (3-4 guardias/mes) y los residentes de segundo año en Urgencias (guardias/mes) y en Semicríticos (1 guardia/mes), con una media de 4 guardias al mes.

Los objetivos docentes y nivel de responsabilidad de estas guardias están recogidos en el documento específico "organización del servicio de urgencias y objetivos docentes de los residentes del área médica", pero los objetivos principales son:

- Iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente (N3-2).



- Identificar la patología potencialmente grave que requiere de una actuación inmediata (N3-2).
- Diagnosticar, tratar y orientar el seguimiento posterior de la patología médica de aparición aguda (N3-2).

Residentes de tercero y cuarto año:

Realizan exclusivamente guardias de especialidad, con una media de 4 guardias al mes.

Tienen el apoyo de un adjunto localizable, al que consultarán siempre que lo consideren oportuno, inicialmente de forma más frecuente y progresivamente menos, a medida que aumenta su nivel de autonomía y año de residencia.

Los objetivos docentes de este tipo de guardias son los siguientes (N2-1):

- Diagnosticar y tratar las urgencias respiratorias de pacientes ingresados en la sala de hospitalización convencional o en la unidad de cuidados respiratorios intermedios.
- Identificar y tratar las complicaciones secundarias a la enfermedad de base en el contexto de un paciente ingresado en sala o que requiera ingreso.
- Pautar o ajustar el tratamiento indicado en cada paciente según patología de base y de ingreso.
- Valorar y tratar las incidencias clínicas que se presenten durante la guardia.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN TRANSVERSAL COMÚN

Los/las residentes asisten a los cursos de formación organizados por la comisión de docencia y el departamento de Formación Continuada para la adquisición de competencias transversales a todas las especialidades o la mayoría de ellas.

ACCIONES FORMATIVAS	MODALIDAD	R1	R2	R3	R4
Sesión Acogida de Residentes	presencial	●			
Soporte Vital Básico	presencial	●			
Curso urgencias médicas / quirúrgicas	presencial	●			
Estación de trabajo clínico	presencial	●			
Talleres de habilidades (Sutura quirúrgica, PL, venopunción)	presencial	●			
Seguridad del paciente	on line	●			
Formación en prevención de riesgos laborales	on line	●			
Curso de radioprotección	on line	●			



Búsquedas bibliográficas	on line	•			
Metodología de investigación	on line	•			
Comunicación	presencial	•			
Talleres de simulación de entornos clínicos	presencial	•	•	•	•
Estadística básica	presencial		•		
Infección nosocomial	presencial		•		
Dilemas éticos	presencial		•		
Gestión clínica	Online/presencial			•	

6. ACTIVIDAD DOCENTE DE LA PROPIA UNIDAD

Actividad docente Servicio de Neumología:

1. **Sesión del Servicio de Neumología.** Semanal, los martes de 15 a 16 horas, en el aula 3 de la 4a planta. Participan las diferentes unidades del Servicio de Neumología. El formato más habitual es el de casos clínicos con revisión de la literatura, presentados por los residentes que se encuentran rotando en las unidades (externos y del servicio). Ocasionalmente son temas monográficos de interés general. Los residentes realizarán 1-2 sesiones/ año en este formato.
2. **Sesiones específicas de residentes de Neumología:** mensual, los miércoles de 14 a 15 horas en el aula 2 de la 4 planta. Formato: Revisión de guía clínica sobre un tema formativo de interés por parte de un residente con supervisión del adjunto experto en el área.
3. **Sesión bibliográfica del Servicio de Neumología:** mensual. Revisión bibliográfica de la patología respiratoria y técnicas realizada por los médicos adjuntos de las diferentes áreas del Servicio de Neumología.
4. **Sesión de Investigación:** mensual. 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.
5. **Sesión de la Unidad de Asma** (mensual y multidisciplinar): Presentación y discusión de casos de pacientes con asma de difícil manejo. En estas sesiones participan principalmente el Servicio de Neumología, Alergología y Pediatría. El residente participa con exposición de casos clínicos y discusión de los mismos.
6. **Sesiones de mortalidad del Servicio de Neumología.** Periodicidad bimensual o trimestral, un jueves de 15 a 16 horas. Revisión de los casos de mortalidad durante la hospitalización por parte de todos los adjuntos del servicio, con el formato aprobado por el programa de calidad asistencial hospitalario.



7. **Sesión multidisciplinar de Infecciones** (Neumología-M. Interna). Sesión mensual realizada por residentes de M. Interna y Neumología sobre casos clínicos de patología infecciosa pulmonar y/o revisión de la bibliografía.
8. **Sesión Comité de Tumores Pulmonares y pleurales** (semanal): Presentación y discusión de casos de pacientes con patología tumoral pulmonar y pleural 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.
9. **Sesión Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño y de la Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios** (semanal): Presentación y discusión de casos de pacientes con insuficiencia respiratoria crónica. El residente participa con exposición de casos clínicos y discusión de los mismos.
10. **Sesión de 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.

Todos los residentes presentaran 2-3 sesiones a lo largo del año.

Los/las residentes han de asistir además a la **sesión general del hospital**, organizada por la comisión de docencia y con carácter mensual (tercer jueves de cada mes, de 15 a 16 horas)

Durante las rotaciones externas (primer y segundo año de residencia) los residentes participan en las Sesiones del Servicio / Unidad donde rotan, con realización de alguna sesión si es posible.

Actividad docente Área de simulación:

Simulaciones y habilidades propias de la especialidad:

Residentes de primer y segundo año:

1. Taller de anatomía de la vía aérea e intubación selectiva y bloqueadores bronquiales:

Objetivo general: El conocimiento de la anatomía bronquial es imprescindible para los residentes de neumología que realizan su actividad profesional en las diferentes áreas que manejan la vía aérea. La valoración del árbol bronquial mediante broncoscopia, la intubación selectiva y el conocimiento de los diferentes bloqueadores bronquiales es necesaria en muchas ocasiones con finalidad tanto diagnóstica como terapéutica. Así, las especialidades médicas como la neumología necesitan una formación inicial y, posteriormente, continuada para poder



realizar esta técnica. En este sentido, la posibilidad de realizar una formación inicial en un aula de simulación con los materiales adecuados permite mejorar la curva de aprendizaje del personal implicado de una forma segura.

2. Taller de ecografía torácica, toracocentesis y colocación de drenajes:

Objetivo general: El taller de ecografía torácica y procedimientos pleurales tiene como objetivo general la formación en ecografía torácica para el diagnóstico de la patología pleural así como la identificación de los tipos de derrame (complicado/ no complicado) y el abordaje diagnóstico y terapéutico que requiere cada uno de ellos. Se realizará formación para la realización de la toracocentesis ecoguiada y para la colocación de diferentes tipos de drenajes pleurales (técnica Seldinger y trocar).

8. ASISTENCIA A ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA ESPECIALIDAD

Desde el primer año de residencia se fomenta la asistencia anual a los congresos médicos de la especialidad de ámbito nacional donde se imparten cursos de formación pre-congreso y jornadas dirigidas a los residentes.

- Residentes de primer a cuarto año (R1-R4): La Sociedad Catalana de Neumología (SOCAP) organiza un programa formativo con sesiones mensuales de contenido teórico y ayuda a preparación de exámenes de certificación de las sociedades científicas de neumología (HERMES).
- Residentes de primer a cuarto año (R1-R4): curso presencial de dos días, anual, por residentes de Neumología de Cataluña (R1 a R4) de la SOCAP. Cada año sesiones mensuales de formación continuada con participación activa de los residentes en susede social y a la Academia de Ciencias Médicas de Cataluña y Baleares.
- Residentes de tercer año: La Sociedad Española de Patología Respiratoria (SEPAR) organiza también una jornada – curso anual destinada exclusivamente a los residentes de neumología y cirugía torácica así como reserva un espacio específico por actividades y reuniones de residentes en el congreso anual general de la especialidad y desde su Comité de Formación Continuada realiza frecuentes actividades de formación adaptadas en el plan de la especialidad (R1-4)

Durante el 4o año de residencia, según la trayectoria individual, se facilitará la asistencia a congresos nacionales o internacionales de carácter más específico de la especialidad:

- Reunión de Invierno de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)
- Congreso nacional Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).

La asistencia de los residentes a otros tipos reuniones, cursos, másteres (oficiales o promovidos por la industria) se individualizará en función del interés específico de la reunión y la etapa formativa del residente. Entendemos que dada la amplia oferta de estos tipos de



reuniones se tiene que hacer un uso restringido y racional por no penalizar la actividad asistencial y las rotaciones clínicas.

9. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

El Servicio de Neumología tiene diversas líneas de investigación activas (EPOC, Ventilación mecánica, Rehabilitación respiratoria, Asma, Cáncer de pulmón, Inflamometría, Broncoscopia, Patología del Sueño y Función Pulmonar, Laboratorio experimental, Neumopatía intersticial, Patología respiratoria infecciosa).

- Se favorecerá la participación de los residentes en los proyectos de investigación que se desarrollan en el Servicio, manteniéndose preferentemente en una misma línea de trabajo durante todo su período formativo. Se promociona la participación y colaboración de los residentes en las líneas de investigación en que estén interesados para iniciarse en la metodología científica, en la preparación y defensa de comunicaciones a congresos.
- Se promueve y facilita la participación del residente en actividades doctorales y másteres que sirvan por la obtención de créditos y preparación de la posible tesis doctoral.
- Se consideran objetivos básicos para conseguir por parte de todos los residentes:
 1. Enviar una comunicación a un congreso regional/nacional como primer firmante de R2-R3.
 2. Enviar una comunicación a un congreso nacional/internacional como primer firmante de R4. Idealmente de manera anual y en diferentes congresos.
 3. Participación en una publicación indexada al finalizar la residencia

