



## **UNITAT DOCENT DE PNEUMOLOGIA**

### **ITINERARI FORMATIU**

**<http://www.bellvitgehospital.cat>**

**COMISIÓN DE DOCENCIA  
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

---

**UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA  
Programa de la especialidad adaptado al centro  
ITINERARIO FORMATIVO**

---

Autores: E. Prats Soro, M. López Sánchez

El itinerario formativo de la especialidad establece todas las competencias que deben adquirir los residentes durante el periodo de formación, el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad en cada etapa, así como la descripción de la evaluación que se realizará. Esto permite al residente conocer su programa formativo desde su inicio y facilita planificar y estructurar mejor su formación. Aprobado el 13.12.2018, en la reunión de la CD (acta 13/2018).

Refleja los objetivos docentes de cada rotación y de las guardias, así como los conocimientos y las habilidades a adquirir. Se incluye también el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad para las diferentes actividades, según el año de formación.

Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos que se deben evaluar cada año, tanto al tutor como al facultativo residente.

La Comisión de Docencia ha establecido una ponderación sobre la nota anual del 90% para todos los apartados definidos en las diferentes rotaciones y las guardias y un 10% para el resto de actividades.

#### **Niveles de responsabilidad**

<b>Nivel de responsabilidad</b>	<b>Valoración</b>
<b>Nivel 1 Nivel de mayor responsabilidad</b>	Actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de tutorización directa. El residente ejecuta y, posteriormente, informa.
<b>Nivel 2 Nivel medio de responsabilidad</b>	Actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.
<b>Nivel 3 Nivel de menor responsabilidad</b>	Actividades realizadas por el facultativo. Están observadas y/o asistidas durante su ejecución por el residente, que no tiene responsabilidad y exclusivamente actúa como observador o asistente.

Como norma general, se sigue el criterio establecido en los Protocolos de las guardias, teniendo en cuenta que los residentes, excepto en determinadas situaciones, pueden conseguir el nivel de responsabilidad medio de cada especialidad, según el año de residencia. Para los casos especiales, el tutor ha de establecer los niveles específicos, para un residente determinado y para la realización de determinadas actividades clínicas.

- Nivel 1-2 para una gran parte de las actividades clínicas, en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 3 para actividades muy específicas de la especialidad.
- Nivel 3 de responsabilidad para firmar altas o bajas o determinados documentos o solicitud de pruebas específicas (R1).

## Evaluación

La evaluación de las diferentes rotaciones, así como la evaluación anual y final, reflejan la valoración de los conocimientos adquiridos, las habilidades conseguidas y las actitudes del residente durante todo el período.

La ponderación establecida en nuestro centro es:

- Rotaciones: 65%
- Actividades complementarias: 10%
- Calificación tutor: 25%

### 1. Rotaciones (65%)

70%

- Conocimientos adquiridos
- Razonamiento/valoración del problema
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad para tomar decisiones
- Uso racional de recursos
- Seguridad del paciente

30%

- Motivación
- Puntualidad/asistencia
- Comunicación con el paciente y la familia
- Trabajo en equipo
- Valores éticos y profesionales

### 2. Actividades complementarias (10%)

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

### 3. Calificación tutor (25%)

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	<b>Insuficiente.</b> No alcanza todos los objetivos anuales, pero podrían alcanzarse con un período complementario de formación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente y sugerir la duración del período complementario.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

Siguiendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos *del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, se han establecido los cursos obligatorios para los residentes de primer año, y el inicio a las actividades complementarias. Los residentes a partir del segundo año, han de empezar a participar de manera progresiva, más activa (mínimo una por año), en comunicaciones y publicaciones del servicio y en sesiones (generales o del servicio), así como en la docencia de postgrado o pregrado y en la elaboración de protocolos y de guías clínicas. La realización de estas tareas permite, junto con la realización de los cursos obligatorios (del hospital o del propio servicio) conseguir este 10%.

## ***Fitxa d'especialitat***

<i><b>NML</b></i>	<i><b>Pneumologia</b></i>		
<i><b>Any Rotació</b></i>	<i><b>Servei</b></i>	<i><b>Durada</b></i>	
R1	CAR	CARDIOLOGIA	3
R1	INF	MALALTIES INFECCIOSES	3
R1	MIR	MEDICINA INTERNA	3
R1	NML	NEUMOLOGIA	1
R1	URG	URGENCIES	2
R2	NML	NEUMOLOGIA	11
R2	RAD	RADIOLOGIA	1
R3	CTO	CIRURGIA TORACICA	2
R3	MIV	MEDICINA INTENSIVA	2
R3	NML	NEUMOLOGIA	5
R3	PFR	PROVES FUNCIONALS RESPIRA	3
R4	NML	NEUMOLOGIA	12

## **PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD DE NEUMOLOGIA**

### **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.

### **Objetivos generales de la formación especializada en Neumología**

Según la Comisión Nacional de Neumología y con la aprobación de los Ministerios de Salud y Consumo y de Educación y Ciencia, se han establecido los siguientes objetivos para el programa formativo de los residentes de Neumología:

1. Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que permitan el ejercicio independiente y actualizado de la especialidad, siendo capaces, al finalizar el período formativo, de sentar las indicaciones de los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la Neumología.
2. Tener una formación clínica básica al conocer las actividades que se llevan a cabo en los distintos departamentos, unidades y servicios de las instituciones sanitarias, las maniobras de resucitación cardiopulmonar, el manejo de vías, la estructura de las sesiones interdepartamentales y otros aspectos estrechamente relacionados con la neumología.
3. Observar, estudiar y tratar a pacientes (ingresados, en las consultas hospitalarias externas, en el hospital de día y extrahospitalarios) con una amplia variedad de enfermedades respiratorias.
4. Tener una formación básica en investigación, imprescindible en la práctica médica actual para que los especialistas en neumología puedan promover y desarrollar líneas de investigación clínica, experimental o epidemiológica, ya que sólo la activa implicación del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos, cotejados y evaluados con el método científico, asegura una asistencia de calidad.
5. Sentar las bases que aseguren su formación continuada, a fin de que puedan incorporarse a la práctica diaria los avances que se produzcan en la especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés, al objeto de mejorar la atención a los ciudadanos, sabiendo manejar las fuentes de información y adquiriendo un espíritu crítico respecto a la literatura científica.
6. Tener una formación en bioética.
7. Tener una formación básica en gestión clínica y en aspectos médico-legales y de comunicación asistencial.

Durante el período formativo del residente éste irá adquiriendo de forma progresiva diferentes responsabilidades a través de actividades asistenciales, científicas e investigadoras llevadas a cabo en colaboración con otros profesionales de la unidad docente de Neumología y del propio Hospital. La formación teórico-práctica se completará con el resto de las actividades de formación continuada que se realicen en la Unidad Docente de Neumología y del Hospital, tales como cursos, sesiones bibliográficas, sesiones del propio servicio, así como con los de otras especialidades.

Una vez concluido el período de especialización, el neumólogo deberá estar capacitado para emplear los métodos diagnósticos y terapéuticos, así como para plantear y resolver los problemas preventivos y epidemiológicos, diagnósticos, pronósticos y terapéuticos propios de

la Neumología. Además deberá haber adquirido competencias en metodología de la investigación, bioética y gestión de calidad asistencial.

### **Habilidades vinculadas a niveles de responsabilidad**

La formación en las especialidades médicas se fundamenta en el aprendizaje de los conocimientos teóricos y prácticos de cada especialidad. Este aprendizaje se concreta en la adquisición progresiva de diferentes niveles de responsabilidad. El programa de formación posgrada en neumología determina los siguientes niveles de responsabilidad:

Nivel 1: son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización 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 experiencia suficiente para aplicar una técnica o un tratamiento completo de forma independiente.

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

### **Actitudes**

Uno de los aspectos que se valorará en la formación integral del médico residente de Neumología son las actitudes que tome en frente a diferentes aspectos:

- La sensibilidad frente a los principios éticos y legales del ejercicio profesional, para que sepa anteponer el bienestar físico, mental y social de sus pacientes a cualquier otra consideración.
- El cuidado de la relación médico-paciente y de la asistencia completa e integrada de éste.
- El desarrollo de una actitud crítica acerca de la eficacia y el coste de los procedimientos que utiliza, de sus beneficios y de sus riesgos, respecto a lo cual debe informar fielmente a sus pacientes.
- La capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos y demostrables, sin eludir la jerarquía de los autores y los textos en los que ha basado su formación.
- La conciencia de la necesidad de utilizar los recursos sanitarios dentro de los cauces de la buena gestión clínica.
- La colaboración con otros especialistas y profesionales sanitarios.
- La capacidad de autocrítica con respecto a su propia experiencia y a la recepción de la evidencia ajena.
- La valoración de la medicina preventiva y la educación sanitaria.
- La demostración de su interés por el autoaprendizaje y por la formación continuada.

### **Rotaciones y guardias**

El período de formación del Residente de Neumología consta de 4 años, de los cuales 16 meses corresponden a Rotaciones Externas y 32 meses a Rotaciones propias en las diferentes secciones de NEUMOLOGÍA. Los períodos vacacionales quedarán incluidos en las diferentes rotaciones, aconsejando siempre adaptarse a las condiciones propias de cada servicio o sección para comprometer lo menos posible la formación del residente.

### **Período de formación genérica (16 meses)**

Incluye un período mínimo de 16 meses de formación en medicina interna y especialidades médicas afines. Durante este período el residente debe profundizar en todos los aspectos de la medicina interna y sus especialidades, prestando especial atención al paciente crítico. En nuestro hospital hemos dividido este período de rotación entre el primer, segundo y tercer año de residencia, de la siguiente manera:

1. Primer año de residencia: Medicina interna (3 meses), Enfermedades Infecciosas (3 meses), Urgencias (2 meses), Cardiología (3 meses).
2. Segundo año de residencia: Radiodiagnóstico torácico: 1 mes.
3. Tercer año de residencia: Cirugía torácica (2 meses), Medicina Intensiva (2 meses).

### **Período de formación específica (32 meses)**

En nuestro centro hemos centrado la totalidad de la formación específica entre el segundo año, el tercer año de forma parcial y el cuarto año.

1. Segundo año de residencia: clínica neumológica (sala de hospitalización), durante 9 meses (el primero de los cuáles se realiza al final del primer año de rotación) Unidad Funcional EPOC 1 mes; Unidad Cuidados Respiratorios Intermedios 1 mes.
2. Tercer año de residencia: Técnicas instrumentales (broncoscópicas y pleurales): 5 meses. Exploración funcional respiratoria (incluye Unidad Intersticio Pulmonar y Unidad de Asma) 3 meses y Unidad Funcional de Pulmón 1 mes.
3. Cuarto año de residencia: Trastornos respiratorios del sueño: 4 meses, Unidad de ventilación mecánica 4 meses, Clínica neumológica (sala de hospitalización): 4 meses.

### **Guardias**

Durante el período de formación genérica (dos primeros años). Se realizarán guardias en unidades de urgencias con un nivel de responsabilidad 3 (residente de primer año) y 2 (residente de segundo año). Las guardias no deberán incluir la jornada de mañana y tienen carácter formativo, aconsejándose realizar un máximo de 4-6 mensuales.

Durante el período de formación específica. Apartir del tercer año de residencia se realizan guardias de Neumología en la unidad de hospitalización que incluye la Unidad de Curas Respiratorias Intermedias. El nivel responsabilidad es de 2 durante el tercer año y de 1 durante el cuarto año. Las guardias incluyen la jornada de mañana y tienen carácter formativo, aconsejándose realizar un máximo de 4-6 mensuales.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS POR AÑO DE RESIDENCIA**

### **RESIDENTE DE PRIMER AÑO**

Durante este período de rotación el residente de Neumología deberá lograr y adquirir competencia en:

1. Profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna y afines, particularmente de las que concurren con mayor frecuencia en el paciente con enfermedades respiratorias.

2. Tener la oportunidad de observar y manejar directamente a pacientes que presentan enfermedades muy diversas y variadas, particularmente las digestivas, las cardio-circulatorias, 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 completas y detalladas, siendo capaz de identificar problemas clínicos y 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 en dichos procedimientos.
5. Saber cómo 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, entre ellos 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, debe llevarlas a cabo directamente el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### **ROTACIONES DE R1**

- Medicina interna: 3 meses
- Enfermedades Infecciosas: 3 meses
- Urgencias: 2 meses
- Cardiología: 3 meses
- Unidad de Hospitalización Neumología: 1 mes

#### **UNIDAD DE HOSPITALIZACION (1 mes)**

##### **Objetivos:**

- Conocimiento de los problemas respiratorios más frecuentes, como la disnea, la tos, la hemoptisis y el dolor torácico.
- Conocimiento de las enfermedades respiratorias más frecuentes y sus principales manifestaciones clínicas: EPOC, enfermedades intersticiales, neoplasia pulmonar, neumonías, tromboembolismo pulmonar, etc.
- Conocer las exploraciones complementarias propias de la especialidad.
- Conocer de las principales terapias utilizadas para las diferentes patologías.
- Adquirir autonomía en el manejo de pacientes y en la toma de decisiones.
- Adquirir las habilidades necesarias para establecer una buena comunicación con el paciente y sus familiares.

##### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la patología respiratoria principal, sobretodo en su manifestación aguda.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y límites de las principales exploraciones respiratorias así como su interpretación.
- Conocer la farmacología propia de la especialidad, sus indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios.
- Conocer el riesgo quirúrgico de pacientes con enfermedades neumológicas.
- Conocer las principales complicaciones respiratorias de las enfermedades sistémicas y de los pacientes inmunodeprimidos.

- 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.
- Identificar los riesgos epidemiológicos de algunas enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, aplicando las medidas profilácticas oportunas.

**Habilidades:**

- Saber realizar una correcta anamnesis, exploración física e interpretar los hallazgos.
- Saber realizar una interpretación correcta de las exploraciones complementarias propias de la especialidad (radiografías tórax, tomografías computarizadas torácicas, estudios con radionúclidos, tomografía por emisión de positrones, angiografías pulmonares y ecografía torácica), para correlacionarlo con la clínica..
- Saber realizar un correcto plan de trabajo para llegar al diagnóstico.
- Saber aplicar de forma correcta el tratamiento médico más adecuado.
- Saber realizar de forma correcta un informe de alta.
- Saber mantener una buena relación de trabajo con equipo médico y el resto de personal sanitario de la unidad de hospitalización.
- desarrollar habilidades de enseñanza y comunicación necesarias para mejorar el cumplimiento de los tratamientos aplicados a los pacientes neumológicos.

**Niveles de responsabilidad:**

El residente tendrá una mayor autonomía, aunque bajo la supervisión de un adjunto del servicio. La mayoría de los actos tendrán un nivel de responsabilidad entre 2 y 3, pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física.

**SERVICIO DE CARDIOLOGÍA (3 meses)**

**Objetivos:**

- Familiarizarse con los diversos síndromes y enfermedades cardiológicas.
- Realizar una adecuada historia clínica y exploración física dirigida al paciente cardiológico.
- Saber manejar las diversas herramientas diagnósticas para diagnosticar las enfermedades cardiológicas.
- Aprender las indicaciones de las exploraciones complementarias para el diagnóstico de las enfermedades cardiológicas.
- Aprender el manejo terapéutico del paciente cardiológico desde el punto de vista farmacológico y familiarizarse con los tratamientos intervencionistas.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocimiento de las diferentes patologías cardiovasculares: insuficiencia cardíaca aguda y crónica, miocardiopatía hipertensiva, cardiopatía isquémica en su fase aguda y crónica, pericarditis aguda y crónica, arritmias cardíacas, tanto taquí como bradiarrítmias, valvulopatías y enfermedades de grandes vasos.
- Indicaciones e interpretación de exploraciones complementarias para el diagnóstico de las patologías cardiovasculares (ECG, ecocardiograma, cateterismo cardíaco, holter de 24h, prueba de esfuerzo, medicina nuclear, etc).
- Manejo y tratamiento de las principales patologías cardiovasculares.

**Habilidades:**

- Habilidad en la entrevista clínica dirigida al paciente con cardiopatía.
- Saber realizar una adecuada auscultación cardiopulmonar.
- Establecer un diagnóstico diferencial y un plan diagnóstico y terapéutico de las diferentes patologías cardiovasculares.

- Saber realizar e interpretar las principales pruebas diagnósticas usadas en la práctica clínica diaria: electrocardiograma normal y patológico.
- Saber interpretar adecuadamente el informe de un ecocardiograma, y familiarizarse con las imágenes disponibles del mismo.
- Saber interpretar adecuadamente el informe de una prueba de esfuerzo o de una prueba isotópica de cardiología y de una coronariografía.
- Presentación de casos clínicos en las sesiones asistenciales.

**Niveles de responsabilidad:**

Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de CARDIOLOGIA con un nivel 2-3 de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un nivel 1 de responsabilidad.

**Servicio de MEDICINA INTERNA (3 meses)**

**Objetivos:**

- Familiarizarse con los síndromes y enfermedades más frecuentes en el ámbito de la Medicina Interna.
- Adquirir destreza en la realización de la historia clínica de pacientes médicos y pluripatológicos.
- Adquirir destreza en la realización de la exploración física de pacientes del área médica.
- Familiarizarse con las indicaciones y limitaciones de las principales pruebas diagnósticas.
- Familiarizarse con las particularidades del paciente de edad avanzada.
- Aproximación clínica al paciente con enfermedades poco frecuentes.

**Conocimientos a adquirir:**

- Profundizar en el conocimiento de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la medicina interna: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, trastornos vasculares cerebrales, patología aterosclerótica, enfoque global del paciente neoplásico, etc.
- Conocer las técnicas diagnósticas básicas: analíticas, técnicas de imagen, ECG... para establecer sus indicaciones y ser capaz de interpretarlas.
- Identificación de problemas activos en pacientes crónicos.
- Conocer la historia natural de las patologías médicas para poder hacer una correcta valoración del seguimiento de los pacientes.
- Introducción a la realización del consentimiento informado.

**Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica. Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual, exploración física por aparatos, diagnóstico diferencial y plan diagnóstico y terapéutico.
- Interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas.
- Realizar maniobras diagnósticas invasivas básicas como paracentesis, toracocentesis y punciones lumbares.
- Habilidades de comunicación con los pacientes y sus familias.
- Habilidades de comunicación entre el personal sanitario e iniciación en el trabajo en equipo.
- Ser capaz de solicitar correctamente un consentimiento informado.
- Ser capaz de presentar de forma estructurada casos clínicos en sesiones asistenciales.

#### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos han de ser tutelados (niveles 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física.

#### **SERVICIO DE URGENCIAS (2 meses)**

##### **Objetivos:**

- Familiarizarse con los diversos procesos agudos que aparecen como presentación o descompensación de múltiples enfermedades médicas o quirúrgicas.
- Saber valorar el grado de gravedad del paciente con patología urgente.
- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente con patología urgente.
- Saber escoger y solicitar de forma priorizada las pruebas diagnósticas más rentables dentro de los recursos que el hospital ofrece para llegar a un adecuado diagnóstico y un correcto tratamiento.
- Adquirir destreza en el tratamiento de la patología médica urgente.
- Asistir a situaciones críticas que requieran maniobras de reanimación básicas.

##### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer los diversos procesos agudos que aparecen como presentación o descompensación de múltiples enfermedades médicas (insuficiencia cardiaca, insuficiencia respiratoria, trastornos vasculares cerebrales, vasculitis, enfermedades metabólicas, etc...),
- Conocer su manejo urgente acorde a los protocolos y guías clínicas del propio Hospital.
- Conocer los recursos diagnósticos (laboratorio o imágenes) y terapéuticos disponibles en el área de urgencias del Hospital.
- Conocer las guías actualizadas de reanimación cardiopulmonar básica.

##### **Habilidades:**

- Habilidad en la entrevista clínica dirigida al paciente con patología aguda en el área de urgencias.
- Ser capaz de realizar correctamente una exploración física por aparatos.
- Saber utilizar de forma racional los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles en el área de urgencias para cada uno de los procesos agudos.
- Saber interpretar adecuadamente las pruebas complementarias solicitadas en el área de urgencias (analítica, electrocardiograma, radiología simple de tórax y abdomen).
- Adquirir destreza en procedimientos diagnósticos mínimamente invasivos necesarios para el manejo de determinados procesos urgentes: gasometría arterial, toracocentesis, paracentesis y punción lumbar.
- Participar de forma coordinada en las maniobras de reanimación básicas.

##### **Niveles de responsabilidad:**

Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de URGENCIAS con un nivel 2-3 de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un nivel 1 de responsabilidad.

#### **SERVICIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS (3 meses)**

##### **Objetivos:**

- Familiarizarse con los principales síndromes y enfermedades infecciosas de nuestro medio, especialmente el hospitalario.
- Familiarizarse con las principales complicaciones infecciosas relacionadas con la Neumología.
- Familiarizarse con el espectro de acción de los diferentes antibióticos.

- Familiarizarse con la política antibiótica de nuestro centro.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las manifestaciones clínicas, herramientas diagnósticas, y posibilidades terapéuticas de las infecciones más prevalentes en nuestro medio: neumonías, infecciones urinarias, endocarditis, celulitis, infecciones del sistema nervioso central, etc.
- Conocer la etiología microbiológica más habitual según las diferentes localizaciones de los procesos sépticos.
- Conocer el espectro de acción de los diferentes antibióticos.
- Conocer la disponibilidad de antibióticos en nuestro Hospital, política antibiótica y uso racional de estos fármacos.
- Conocer e interpretar las pruebas diagnósticas que se utilizan en estas enfermedades: cultivos, pruebas de imagen, y otras.

#### **Habilidades:**

- Mejorar las habilidades para la realización de pruebas diagnósticas necesarias: punción lumbar, toracentesis, paracentesis, punción de muestras cutáneas, etc.
- Ser capaz de establecer una pauta antibiótica empírica según la localización del proceso infeccioso del paciente.
- Ser capaz de establecer una pauta antibiótica empírica según la patología de base del paciente: immunodeprimido, portador del virus de la inmunodeficiencia humana, infección intrahospitalaria, etc.

#### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos han de ser tutelados (nivel 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), sobretodo las relacionadas con la anamnesis, exploración física y solicitud de pruebas básicas.

#### **GUARDIAS R1**

Durante el primer año el residente de Neumología realizará guardias en el Servicio de Urgencias (alternando Nivel I y Nivel II de Medicina) con una periodicidad de 6 días (5 al mes) en horario de 15.00h a 8.00h los días laborables y de 24 horas los días festivos.

- Nivel I (Atención inicial al paciente de urgencias).
- Nivel II Medicina (Pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias).

#### **Objetivos:**

- Realización correcta de anamnesis médica.
- Exploración física básica y específica de la patología aguda y urgente.
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias.
- Redacción de informes.
- Manejo de la fase aguda y descompensaciones de patologías médicas: cardíaca, respiratoria
- Orientación de las patologías neurológicas.
- Orientación de la insuficiencia renal.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.
- Manejo adecuado de los fármacos más frecuentes.

**Conocimientos a adquirir:**

- Realizar una correcta entrevista clínica y una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo de consulta y evolución de la enfermedad actual. Conocimiento de los antecedentes familiares. Redacción de la historia clínica. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.
- Aprender las diferentes técnicas de exploración por aparatos y sistemas.
- Aprender la importancia de los resultados de la analítica: hemograma, bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Utilización clínica radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Utilización clínica del ECG. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, las hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

**Habilidades:**

- Realización de la historia clínica completa.
- Elaboración de un informe de Urgencias.
- Conocimientos básicos de la vía aérea.
- Reanimación cardíaca básica.
- Conocimientos y utilización de monitores.
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.
- Iniciarse en la realización de primeras curas, suturas, desbridamientos.

**Niveles de responsabilidad:**

El nivel de responsabilidad durante las guardias será nivel 1-2 para una gran parte de las actividades clínicas en función de los conocimientos y habilidades adquiridas. Nivel 3 de responsabilidad para firmar altas o bajas o determinados documentos o solicitud de pruebas específicas.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R1):**

Durante el primer año de formación el residente deberá realizar actividades complementarias a las propias de cada rotación.

**Cursos obligatorios:**

- Curso de urgencias médico-quirúrgicas
- Curso de seguridad
- Sesiones/Talleres de introducción a la bioética
- Curso de riesgos laborales on-line
- Curso de introducción al SAP

**Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):**

- Asistencia a las sesiones propias de cada servicio donde realice la rotación

participando no sólo como oyente sino también presentando casos clínico y/o revisiones bibliográficas.

- Asistencia a las sesiones generales del Hospital organizadas por la Comisión de Docencia cada primer y tercer martes de mes.

#### **Asistencia a Jornadas/ Cursos / Congresos:**

- Asistencia a las sesiones de formación continuada organizadas por la Sociedad Catalana de Neumología el tercer jueves de cada mes de 16-19 h de Octubre a Junio en la Academia de Ciencias Médicas (Can Caralleu, Barcelona).
- Asistencia al Congreso Catalán de Neumología.

#### **Otras actividades:**

El Hospital de Bellvitge es un hospital universitario, por lo que todos los residentes del hospital deben participar en la introducción a la docencia de los alumnos de Medicina que realizan rotaciones por los diferentes servicios médicos durante el año académico.

### **RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO**

#### **ROTACIONES DE R2**

- Unidad hospitalización neumológica: 9 meses
- Unidad de Curas Respiratorias Intermedias (UCRI): 1 mes
- Unidad Funcional de EPOC (UFOC): 1 mes
- Radiología: 1 mes

#### **UNIDAD DE HOSPITALIZACION (9 meses)**

##### **Objetivos:**

- Conocimiento de los problemas respiratorios más frecuentes, como la disnea, la tos, la hemoptisis y el dolor torácico.
- Conocimiento de las enfermedades respiratorias más frecuentes y sus principales manifestaciones clínicas: EPOC, enfermedades intersticiales, neoplasia pulmonar, neumonías, tromboembolismo pulmonar, etc.
- Conocer las exploraciones complementarias propias de la especialidad.
- Conocer de las principales terapias utilizadas para las diferentes patologías.
- Adquirir autonomía en el manejo de pacientes y en la toma de decisiones.
- Adquirir las habilidades necesarias para establecer una buena comunicación con el paciente y sus familiares.

##### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la patología respiratoria principal, sobretodo en su manifestación aguda.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y límites de las principales exploraciones respiratorias así como su interpretación.
- Conocer la farmacología propia de la especialidad, sus indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios.
- Conocer el riesgo quirúrgico de pacientes con enfermedades neumológicas.
- Conocer las principales complicaciones respiratorias de las enfermedades sistémicas y de los pacientes inmunodeprimidos.
- 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.
- Identificar los riesgos epidemiológicos de algunas enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, aplicando las medidas profilácticas oportunas.

**Habilidades:**

- Saber realizar una correcta anamnesis, exploración física e interpretar los hallazgos.
- Saber realizar una interpretación correcta de las exploraciones complementarias propias de la especialidad (radiografías tórax, tomografías computarizadas torácicas, estudios con radionúclidos, tomografía por emisión de positrones, angiografías pulmonares y ecografía torácica), para correlacionarlo con la clínica. .
- Saber realizar un correcto plan de trabajo para llegar al diagnóstico.
- Saber aplicar de forma correcta el tratamiento médico más adecuado.
- Saber realizar de forma correcta un informe de alta.
- Saber mantener una buena relación de trabajo con equipo médico y el resto de personal sanitario de la unidad de hospitalización.
- desarrollar habilidades de enseñanza y comunicación necesarias para mejorar el cumplimiento de los tratamientos aplicados a los pacientes neumológicos.

**Niveles de responsabilidad:**

El residente tendrá una mayor autonomía, aunque bajo la supervisión de un adjunto del servicio. La mayoría de los actos tendrán un nivel de responsabilidad entre 2 y 3, pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física.

Durante este segundo año de rotación se incluyen también las siguientes rotaciones:

**UNIDAD DE CURAS RESPIRATORIAS INTERMEDIAS (UCRI): 1 mes**

La UCRI está integrada en la unidad de hospitalización de la planta 16 y consta de 4 camas con monitorización no invasiva. Esta unidad dispone del material necesario para la realizar el tratamiento de ventilación mecánica no invasiva.

Los objetivos para el residente serán conocer las indicaciones y el manejo de la ventilación mecánica no invasiva en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada, así como la monitorización de pacientes que presenten una patología respiratoria aguda y se encuentren inestables (hemoptisis, tromboembolismo pulmonar, hipertensión pulmonar, etc).

**UNIDAD FUNCIONAL DE EPOC (UFOC): 1 mes**

La UFOC es la unidad destinada a la atención integral del paciente con EPOC, desde las fases iniciales de la enfermedad hasta la fase más evolucionada, que incluye pacientes con múltiples agudizaciones. Los objetivos de esta rotación para el residente son:

- aprender a manejar el paciente con EPOC grave agudizador en el hospital de día
- manejo del paciente EPOC ambulatorio
- valoración de rehabilitación cardiopulmonar
- valoración de tratamiento quirúrgico el enfisema pulmonar
- realización e interpretación de ergometrías
- conocer adecuadamente la terapia inhalada (inhaladores, antibióticos)
- aprender indicaciones y modalidad de administración de la oxigenoterapia domiciliaria

**SERVICIO DE RADIOLOGÍA: 1 mes**

Objetivos generales de la rotación y niveles de responsabilidad (1 y 2):

- Principios generales de Radiología, fundamentos básicos de radiobiología y protección radiológica.
- Adquirir y desarrollar los conocimientos necesarios para la interpretación en profundidad de la radiografía simple de tórax y de la tomografía axial computarizada torácica. Así como familiarizarse con la interpretación de otras técnicas de imagen como la ecografía sobre todo en su uso torácico, así como comprender sus ventajas y sus limitaciones.

- Conocer las indicaciones y el procedimiento de la BAG diagnóstica y las aplicaciones de TC avanzadas.

## **GUARDIAS R2**

El residente de Neumología realizará guardias en el Servicio de Urgencias del pool de medicina (especialidades médicas) con una periodicidad de cada 6 días (5 al mes), alternando Nivel I y Nivel II de Medicina. El horario será de 15.00h a 8.00h los días laborables y de 24 horas los días festivos. En los últimos 4 meses iniciarán módulos de guardias de especialidad de Nefrología acompañados de un médico adjunto de presencia física para ir adquiriendo destreza y una base mínima para afrontar las guardias de R3 con mayores garantías.

### **Objetivos:**

- Progresar en la práctica asistencial de carácter urgente, desarrollando las habilidades y competencias expuestas para el R1, con una mayor y progresiva asunción de responsabilidades y de autonomía.
- Tomar contacto y familiarizarse con la patología urgente específica de Neumología, la valoración de su gravedad y su manejo.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Consolidar los conocimientos descritos para el R1.
- Introducción a la patología neumológica urgente, como presentación aguda de patología respiratoria o descompensación aguda de enfermos con patología neumológica crónica.

### **Habilidades:**

- Consolidar las habilidades descritas para el R1.
- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente que acude por patología neumológica urgente.
- Asistir a la valoración del grado de gravedad del paciente con patología neumológica urgente.

**Niveles de responsabilidad** (según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge*):

- La adquisición de responsabilidades es progresiva.
- El R2 estará siempre tutelado físicamente.
- La mayor parte de su actividad en el SERVICIO de URGENCIAS la realizará con un nivel 1-2 de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que haya ido adquiriendo.
- Cuando inicie su actividad en la guardia de NEUMOLOGÍA irá acompañado de un médico adjunto de Neumología de presencia física, por lo que tendrá un nivel 2-3 de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que vaya adquiriendo.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R2):**

### **Cursos obligatorios:**

El residente debe participar activamente en todas las actividades docentes del servicio a través de sesiones clínicas y proyectos de investigación. Además debe completar su formación mediante actividades externas, cursos y puestas al día.

Se recomienda el uso de un libro de texto, apoyado con el uso de guías de práctica clínica,

revisión de publicaciones en revistas científicas y recursos de formación on-line.

**Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):**

- Sesiones clínicas de puesta al día
- Sesiones clínicas de revisión bibliográfica
- Sesiones clínicas de casos clínicos prácticos
- Asistencia y participación activa en las sesiones generales del Hospital
- Participar como ponente en la presentación de alguna de las sesiones clínicas.

**Asistencia a Jornadas/ Cursos / Congresos:**

- Asistencia al Congreso de la Sociedad Catalana de Neumología
- Asistencia al Congreso de la Sociedad Española de Neumología (en caso de presentar alguna comunicación)
- Asistencia a las sesiones de formación continuada organizadas por la Sociedad Catalana de Neumología el tercer jueves de cada mes de 16-19 h de Octubre a Junio en la Academia de Ciencias Médicas.

**Publicaciones:**

Iniciarse en la metodología de la elaboración de publicaciones (redacción de algún caso clínico).

**Otras actividades:**

- Participar en los proyectos de investigación que se desarrolle en la unidad (tanto ensayos
- clínicos como proyectos propios).
- Participación docencia de los estudiantes de Medicina.

**RESIDENTE DE TERCER AÑO**

**ROTACIONES DE R3**

- Unidad de Endoscopia respiratoria: 5 meses
- Unidad de Exploración de la Función Respiratoria: 3 meses
- Servicio de Cirugía Torácica: 2 meses
- Servicio de Medicina Intensiva: 2 meses

**UNIDAD DE ENDOSCOPIA RESPIRATORIA (5 meses)**

**Objetivos:**

- Familiarizarse con las diferentes técnicas de la endoscopia respiratoria, sus indicaciones, sus limitaciones y los riesgos potenciales.
- Familiarizarse con la técnica de la endoscopia respiratoria diagnóstica.
- Familiarizarse con la técnica de la endoscopia respiratoria terapéutica.
- Iniciarse en las exploraciones endoscópicas de alta complejidad.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las indicaciones de la endoscopia respiratoria, sus limitaciones y los riesgos potenciales.
- Saber indicar cuál es el procedimiento endoscópico más adecuado en cada situación clínica.
- Conocer las preparaciones necesarias para cada procedimiento
- Identificar que pacientes constituyen grupos de riesgo para la realización de las técnicas endoscópicas.

- Conocer que pacientes necesitan preparaciones especiales para el procedimiento: reposición de la hemostasia, cambios en los tratamientos antiagregantes y anticoagulantes.
- Conocer la técnicas diagnóstica de la ecobroncoscopia lineal para el estudio de las adenopatías mediastínicas.
- Conocer las indicaciones y los procedimientos de la endoscopia con broncoscopio rígido en la terapia endobronquial: recanalización de la vía aérea principal y colocación de prótesis endobronquiales.

**Habilidades:**

- Saber informar adecuadamente al paciente y familiares sobre el procedimiento endoscópico.
- Saber obtener de forma correcta el consentimiento informado para la exploración.
- Saber realizar de forma completa y segura los procedimientos endoscópicos diagnósticos: fibrobroncoscopia, broncoaspirado y lavado broncoalveolar, biopsia bronquial y biopsia transbronquial.
- Participación como ayudante / asistente en procedimientos endoscópicos de alta complejidad: ecobroncoscopia lineal para el estudio de las adenopatías mediastínicas y la terapia endobronquial (recanalización de la vía aérea principal y colocación de prótesis endobronquiales).
- Saber interpretar correctamente los hallazgos endoscópicos.
- Saber detectar precozmente las complicaciones de los procedimientos endoscópicos.

**Niveles de responsabilidad:**

La indicación y realización de cualquier procedimiento endoscópico necesita de la supervisión de un facultativo especialista (Nivel 2). La participación del residente en los procedimientos de la terapia endobronquial y de la ecobroncoscopia tendrán un nivel de responsabilidad 3. En lo que respecta a proporcionar la información a los familiares y a la obtención del consentimiento informado el nivel de responsabilidad será 1.

**UNIDAD DE EXPLORACIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA (3 meses)**

**Objetivos:**

- Comprender la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio de función respiratoria.
- Realizar de forma correcta la indicación de las diferentes técnicas de exploración funcional respiratoria en relación con las distintas enfermedades respiratorias.
- Familiarizarse en los control de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluido el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización.
- Supervisar, realizar e interpretar correctamente las diferentes pruebas para el estudio del funcionalismo pulmonar.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer 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 y la reducción de la distensibilidad pulmonar.
- Conocer las anomalías de la difusión alveolcapilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación perfusión, la limitación al ejercicio físico, la hiperreactividad bronquial y las anomalías del control de la ventilación.
- Conocer las diferentes pruebas para valoración de la fuerza de los músculos que intervienen en la respiración e identificar la fatiga muscular.
- Conocer las indicaciones y valorar los resultados de las pruebas de esfuerzo básicas como el test de la marcha de 6 minutos y avanzadas como la ergometría cardiorrespiratoria.

**Habilidades:**

- Saber informar adecuadamente al paciente sobre la técnica exploratoria y como debe realizar la.
- Saber realizar correctamente la calibración de los diferentes instrumentos de medición (espirometro, pletismógrafo, DLCO y óxido nítrico).

- Saber interpretar correctamente el resultado de las pruebas e identificar los posibles errores metodológicos y técnicos más frecuentes.
- Realizar de forma completa y autónoma las técnicas diagnósticas de funcionalismo pulmonar básicas: espirometría, pletismografía, medición de volúmenes estáticos, el test de difusión alveocapilar y la evaluación de las resistencias pulmonares.
- Realizar de forma completa y autónoma las pruebas de broncodilatación.
- Realizar de forma completa las exploraciones para el estudio del diafragma.
- Interpretar de forma correcta el test de provocación bronquial específica y no específica.
- Interpretar de forma correcta los estudios fisiopatológicos con nitrógeno, helio y óxido nítrico.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Para la mayoría de las exploraciones el nivel de responsabilidad ha de ser 1 (espirometría, pletismografía, DLCO, resistencias pulmonares, pruebas de broncodilatación, pruebas de fuerza muscular). El resto de las pruebas tendrán un y nivel de responsabilidad entre 2 y 3.

Durante la rotación por el laboratorio de función pulmonar realizará también una rotación por las unidades especializadas de Asma y de Patología Intersticial Pulmonar.

#### **Unidad Especializada de Asma**

##### **Objetivos:**

- Adquirir los conocimientos sobre la fisiopatología, el diagnóstico y el diagnóstico diferencial de los pacientes con asma
- Adquirir los conocimientos y habilidades específicas en el manejo de los pacientes con asma.
- Conocer y aplicar correctamente los tratamientos para los pacientes con asma siguiendo las guías médicas.

##### **Conocimientos a adquirir:**

- Manejo del paciente de forma ambulatoria en situación estable y también en la valoración en situación de descompensación.
- Formación práctica en la administración de un programa estandarizado de educación en asma.
- Conocer los principios del tratamiento de los pacientes con asma según las recomendaciones de las guías médicas de la especialidad y aprender a utilizar el arsenal terapéutico.
- Manejo de las diferentes exploraciones diagnósticas y de seguimiento: función pulmonar, prueba broncodilatadora, pruebas de imagen, evaluación de la inflamación de la vía aérea (óxido nítrico exhalado).
- Conocer y saber realizar el diagnóstico diferencial con otras patologías que simulan asma.
- Conocer y saber tratar la patología asmática en diferentes situaciones: asma ocupacional, asma por fármacos, asma inducida por el ejercicio y asma en el embarazo

##### **Habilidades:**

- Saber realizar de forma correcta la educación sanitaria en asma.
- Interpretar de forma correcta el test de función pulmonar y el test de provocación bronquial.
- Interpretar correctamente las pruebas cutáneas de alérgica intradérmica, los tests inmunoalérgicos, la prueba del óxido nítrico exhalado y el esputo inducido.
- Saber utilizar los distintos tratamientos del asma de forma correcta y siguiendo las recomendaciones de las guías médicas de asma.,

##### **Niveles de responsabilidad:**

El nivel de responsabilidad del residente será 1 y 2.

#### **Unidad de Patología Intersticial Difusa**

**Objetivos:**

- Familiarizarse con las diferentes enfermedades que pueden provocar una patología intersticial difusa.
- Familiarizarse con el seguimiento clínico y de pruebas complementarias de estos pacientes.
- Familiarizarse con los diferentes tratamientos médicos
- Conocer las indicaciones para valorar el trasplante pulmonar

**Conocimientos a adquirir:**

- Profundizar en el conocimiento de las diferentes enfermedades que pueden provocar una patología intersticial pulmonar.
- Aprender el seguimiento clínico de estos pacientes y las exploraciones complementarias necesarias.
- Saber reconocer los signos de empeoramiento.
- Conocer el estudio radiológico de estas enfermedades.
- Conocer los diferentes tratamientos empleados.

**Habilidades:**

- Realizar una correcta historia clínica y valoración de las pruebas complementarias para realizar un diagnóstico etiológico.
- Asistir a los pacientes tanto en el seguimiento ambulatorio en fase estable como en las descompensaciones.
- Reconocer la causa de las descompensaciones y su tratamiento.
- Interpretar correctamente la radiología de las enfermedades intersticiales pulmonares.

**Niveles de responsabilidad:**

El nivel de responsabilidad será entre 2 y 3.

**SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (2 meses)****Objetivos:**

- Aprender el manejo de pacientes con patologías médicas quirúrgicas agudas.
- Aprender el manejo de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.
- Aprender el manejo de los ventiladores, los modos de ventilación así como del uso de la ventilación no invasiva.
- Saber manejar las diversas herramientas básicas analíticas y radiológicas utilizadas en el paciente crítico tanto para el diagnóstico como en el seguimiento.
- Familiarizarse con el manejo terapéutico del paciente crítico tanto desde el punto de vista hemodinámico como respiratorio, metabólico e infeccioso y renal.
- Familiarizarse con las maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada.

**Conocimientos a adquirir:**

- Aprender el manejo hemodinámico, respiratorio, metabólico, infeccioso y renal del paciente crítico.
- Aprender la fisiopatología y manejo del fracaso multiorgánico.
- Aprender la etiopatogenia, diagnóstico y manejo del estrés respiratorio.
- Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.
- Conocer el funcionamiento de los ventiladores y las distintas modalidades de ventilación, sus indicaciones. Identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica.
- Conocer como se aplican las distintas modalidades de oxigenoterapia en el paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes.

**Habilidades:**

- Colocación de accesos vasculares centrales
- Familiarizarse con la colocación de catéteres arteriales y drenajes torácicos.
- Familiarizarse con las técnicas de intubación orotraqueal.

- Familiarizarse con los diferentes modos de ventilación mecánica tanto invasivos como no invasivos.
- Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, apropiada y frecuente con los familiares del paciente, aprendiendo a proporcionar noticias y pronósticos adversos.

**Niveles de responsabilidad:**

Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de Medicina Intensiva con un nivel 2-3 de responsabilidad.

**SERVICIO DE CIRUGIA TORÁCICA (2 meses)**

**Objetivos:**

- Familiarizarse con la patología respiratoria que requiera de un tratamiento quirúrgico, especialmente los pacientes con neoplasia pulmonar.
- Familiarizarse en el seguimiento postoperatorio de estos pacientes.
- Adquirir conocimientos sobre las enfermedades del espacio pleural y su tratamiento quirúrgico.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer el procedimiento diagnóstico, estadificación, manejo quirúrgico y el pronóstico de las neoplasias respiratorias.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y el curso postoperatorio de los procedimientos quirúrgicos más habituales.
- Conocer la patología pleural y su tratamiento quirúrgico.
- Conocer los distintos procedimientos quirúrgicos empleados en las patologías respiratorias.

**Habilidades:**

- Participar como ayudante en al menos 6 resecciones del parénquima pulmonar.
- Desarrollar habilidades en la inserción y cuidado de los tubos endotorácicos.
- Ser capaz de establecer el riesgo quirúrgico de pacientes con enfermedades crónicas respiratorias.
- Ser capaz de colaborar en el postoperatorio de pacientes con patología respiratoria.

**Niveles de responsabilidad:**

En esta rotación el nivel de responsabilidad será 2 y 3.

**GUARDIAS DE R3**

Los residentes de tercer año realizaran guardias de la especialidad según lo que establece el Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad en las guardias del Hospital Universitario de Bellvitge. El número de guardias no ha sobrepasar las 1100 horas anuales, lo que representa unas 4-5 guardias al mes. Las guardias las realizaran bajo la supervisión de un adjunto especialista del servicio de presencia física o telefónica.

**Objetivos:**

- Familiarizarse con la patología urgente de la especialidad y con las descompensaciones agudas de los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas.
- Familiarizarse con la endoscopia respiratoria urgente tanto diagnóstica como terapéutica.
- Familiarizarse con el diagnóstico y manejo de pacientes críticos de la especialidad.
- Aprender a manejar los aparatos de ventilación no invasiva.
- Familiarizarse con el entorno, los pacientes y los tratamientos de la Unidad de Curas Respiratorias Intermedias (UCRI).
- Aprender a relacionarse con otros especialistas del área de urgencias.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la manera correcta de realizar la historia clínica y la exploración física en la patología urgente.

- Conocer las exploraciones diagnósticas básicas de la especialidad tanto del laboratorio como de imagen.
- Conocer el tratamiento adecuado para cada patología.
- Conocer las indicaciones, la técnica y las limitaciones de la endoscopia respiratoria urgente.
- Conocer las características de los pacientes críticos de la especialidad
- Conocer los fundamentos, las indicaciones y las limitaciones de la ventilación no invasiva y la oxigenoterapia de alto flujo en los pacientes con insuficiencia respiratoria hipoxémica y/o hipercápnica.
- Conocer las indicaciones de la cirugía en la patología urgente respiratoria.

**Habilidades:**

- Ser capaz de realizar la historia clínica y la exploración general de los pacientes con sintomatología respiratoria urgente.
- Ser capaz de realizar las exploraciones específicas como la gasometría arterial, la toracocentesis diagnóstica y terapéutica.
- Ser capaz de establecer un diagnóstico diferencial y plantear las opciones terapéuticas más adecuadas.
- Ser capaz de indicar las exploraciones diagnósticas de urgencias: analítica, ECG, Radiografía de tórax y Angio-TAC.
- Saber decidir el tratamiento más adecuado
- Saber decidir el destino final del paciente: ingreso, derivación a consultas externas del propio hospital o bien a las consultas del ambulatorio.
- Ser capaz de atender al paciente crítico con insuficiencia respiratoria aguda, hemoptisis o tromboembolismo pulmonar.
- Ser capaz de iniciarse en la aplicación de la ventilación mecánica no invasiva.
- Ser capaz de establecer las indicaciones de la endoscopia respiratoria urgente e iniciarse en las endoscopias respiratorias.
- Ser capaz de iniciar la ventilación mecánica no invasiva.

**Niveles de responsabilidad:**

En las actuaciones clínicas como la realización de la historia clínica, el diagnóstico diferencial, el tratamiento médico y la realización de exploraciones básicas (punciones arteriales y toracocentesis) y la petición de exploraciones complementarias el nivel de responsabilidad debería ser 1. Para decidir el destino del paciente el nivel recomendado sería 2.

En la endoscopia respiratoria el nivel de responsabilidad y dependiendo del residente es progresivo pasando de 3 a 2. El residente no debe realizar una endoscopia respiratoria urgente sin la supervisión directa del especialista. Una situación especial es la realización de la endoscopia en un paciente intubado e ingresado en la UCI o unidades similares, en las cuales haya un médico adjunto responsable de dicha unidad y del paciente y que requiera de una actuación inmediata. En estos casos se podría considerar el nivel 1 de responsabilidad.

En la aplicación de la ventilación mecánica no invasiva el nivel de responsabilidad es entre 3 y 2. Se puede considerar un nivel de responsabilidad 1 en aquellas situaciones que requieran de una actuación inmediata y en la que el retraso en su realización pudiera hacer peligrar la vida del paciente.

**CONSULTAS EXTERNAS R3**

Los residentes de tercer año realizan actividad en Consultas Externas con una periodicidad semanal. Son responsables de un consultorio de patología de la especialidad formado por pacientes derivados desde las áreas básicas, desde urgencias o desde otros hospitales.

**Objetivos:**

- Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario.
- Aprender como estudiar y diagnosticar los pacientes con problemas respiratorios en el contexto de una consulta extrahospitalaria.
- Adquirir experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas neumológicos crónicos

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las principales patologías neumológicas que tienen un manejo fundamentalmente ambulatorio.
- Conocer la historia natural de las enfermedades respiratorias para poder controlar la evolución de los pacientes.
- Conocer los circuitos del hospital para realizar exploraciones de manera priorizada y los circuitos para realizar ingresos en el área de hospitalización.
- Conocer los pasos administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de determinados tratamientos y el control de los mismos.

**Habilidades:**

- Saber realizar una correcta anamnesis y exploración física
- Saber confeccionar un plan de trabajo para llegar al diagnóstico de la enfermedad
- Saber utilizar las diferentes exploraciones complementarias que permitirán llegar al diagnóstico.
- Saber determinar cuando el paciente no puede ser controlado ambulatoriamente y debe ser ingresado.
- Saber confeccionar un informe de alta.
- Saber establecer una relación fluida con el paciente y sus familiares.
- Saber utilizar correctamente los tratamientos médicos y en especial la terapia inhalada.
- Saber solicitar el consentimiento informado para las exploraciones que lo necesiten, explicando de forma clara la exploración los motivos por los que se realiza y sus posibles complicaciones.

**Niveles de responsabilidad:**

En la mayoría de actuaciones el nivel de responsabilidad será progresivo entre 2 y 1. De toda manera el residente puede consultar con un adjunto siempre que lo considere necesario para aquellos casos más específicos de la especialidad (Nivel de responsabilidad 2)

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR R3**

Se fomentará la asistencia de los residentes a los diferentes congresos de la especialidad así como la presentación de alguna comunicación a los mismos.

**Cursos obligatorios:**

Curso de Actualización Unificado en Neumología organizado por la Sociedad Catalana de Pneumología (SOCAP). La duración del curso es de 4 años abarcando de esta manera los cuatro años de residencia.

Asistencia al curso clínico-práctico sobre asma grave.

Asistencia a las sesiones generales del hospital organizadas desde la Unidad de Docencia.

**Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes):**

- Presentación de casos clínicos en las sesiones generales del servicio de los surgidos de la consulta externa.
- Presentación de casos clínicos en las sesiones generales del servicio correspondientes a las distintas unidades donde realice la rotación durante R3 (Endoscopia respiratoria, Unidad de Exploración Funcional Pulmonar, Unidad de Asma y Unidad de Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas).
- Asistencia a las sesiones semanales de radiología torácica que se realizan conjuntamente con el Servicio de Radiología
- Presentación de una sesión de revisión bibliográfica del servicio.

**Asistencias a Jornadas/ Cursos/ Congresos:**

- Asistencia al Congreso de la Sociedad Catalana de Neumología
- Durante la rotación en la Unidad de Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas asistencia a las reuniones del grupo multidisciplinar de estudio de las enfermedades intersticiales (CRAMPID) de la Sociedad Catalana de Neumología (SOCAP).
- Asistencia a un mínimo de 1 jornada, curso o congreso relacionado con la patología respiratoria.

#### **Participación en Jornadas / Congresos:**

Colaborar en la preparación de comunicaciones a congresos de la especialidad. Iniciarse en la metodología estadística y de la confección de bases de datos. Ser coautor de alguna comunicación.

#### **Publicaciones:**

Iniciarse en la metodología de la elaboración de publicaciones (redacción de algún caso clínico).

### **RESIDENTE DE CUARTO AÑO (R4)**

#### **ROTACIONES DE R4**

- Unidad de Estudios Respiratorios del Sueño: 4 meses
- Unidad de Ventilación Mecánica: 4 meses
- Unidad de Hospitalización de Neumología: 4 meses

#### **UNIDAD DE ESTUDIOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO (4 meses)**

##### **Objetivos:**

- Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados.
- Aprender a diagnosticar de forma correcta el Síndrome de Apneas-Hipoapneas del Sueño (SAHS).
- Aprender a realizar el diagnóstico diferencial de las diferentes patologías que influyen en los trastornos respiratorios del sueño diferentes del SAHS.
- Aprender interpretar correctamente tanto la polisomnografía como la poligrafía cardiorespiratoria
- Aprender a utilizar los aparatos de CPAP

##### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la fisiología respiratoria durante el sueño
- Adquirir conocimientos sobre los trastornos respiratorios de origen obstructivo que provocan el SAHS.
- Adquirir conocimientos sobre los trastornos ventilatorios de origen central, que incluyen la respiración periódica, el síndrome de hipovenilación central, la hipovenilación obesidad y los trastornos neuromusculares y esqueléticos que afectan el aparato respiratorio.
- Adquirir un alto nivel de pericia en la interpretación de los registros de polisomnografía y poligrafía cardiorespiratoria.
- Adquirir el conocimiento en el manejo, prescripción y ajuste de los equipos de CPAP, el uso y las indicaciones de los dispositivos orales y el papel esperado en los procedimientos quirúrgicos.
- Adquirir el conocimiento básico en las técnicas de diagnóstico de las parasomnias.

##### **Habilidades:**

- Saber realizar una correcta historia clínica que permita realizar el diagnóstico de sospecha del SAHS.
- Saber realizar el diagnóstico diferencial de los distintos trastornos respiratorios del sueño.
- Saber interpretar de forma correcta la poligrafía cardiorespiratoria.
- Saber interpretar de forma correcta la polisomnografía..
- Manejar de forma correcta los equipos de CPAP.
- Conocer el uso y las indicaciones de los dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos.

##### **Niveles de responsabilidad:**

El nivel de responsabilidad al final de la rotación será de 1 para la mayoría de los puntos marcados en los apartados anteriores. Durante la rotación la interpretación tanto de la poligrafía como de la polisomnografía tendrán un nivel de responsabilidad de 2, el residente realizará la lectura de las pruebas pero el adjunto especialista en sueño realizará la supervisión.

## **UNIDAD DE VENTILACIÓN MECANICA (4 meses)**

La rotación por la Unidad de Ventilación tambien comportará la asistencia de los pacientes ingresados en al Unidad de Curas Respiratorias Intermedias que necesiten de soporte ventilatorio agudo.

### **Objetivos:**

- Profundizar en el conocimiento de las enfermedades que pueden causar fracaso ventilatorio y ser tributarias del tratamiento con ventilación mecánica.
- Diagnosticar de forma correcta las indicaciones de ventilación mecánica por la clínica y las exploraciones complementarias.
- Indicar el momento de inicio de la ventilación no invasiva y cuando es necesario realizar una traqueotomía.
- Manejar de forma correcta los distintos ventiladores pensados para la ventilación domiciliaria.
- Conocer los diferentes modos de ventilación así como realizar correctamente la monitorización de la ventilación y como corregir los problemas que puedan surgir.
- Conocer y tratar las asincronías entre el paciente y el ventilador.
- Conocer las particularidades de las enfermedades neuromusculares rápidamente progresivas con fracaso ventilatorio.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la etiología y la etiopatogenia de las enfermedades que causan fracaso ventilatorio agudo y crónico.
- Conocer los síntomas y signos de hipoventilación alveolar y saber indicar el momento del inicio de la ventilación mecánica.
- Conocer las exploraciones dirigidas al estudio de la insuficiencia respiratoria (gasometría arterial, oximetría, capnografía, pruebas de exploración funcional, radiología), sus características y sus limitaciones.
- Adquirir los conocimientos en el manejo de los ventiladores tanto para ventilación no invasiva como ventilación invasiva.
- Adquirir los conocimientos en las distintas modalidades de ventilación.
- Adquirir los conocimientos básicos para la interpretación de la información aportada por los softwares de los ventiladores (curvas flujo/tiempo, presión/tiempo, fugas, etc..)
- Aprender a monitorizar la ventilación mecánica tanto en el momento del inicio del tratamiento como en el seguimiento.
- Conocer las particularidades de la ventilación mecánica en los pacientes neuromusculares.

### **Habilidades:**

- Diagnosticar los pacientes con fracaso ventilatorio y indicación de ventilación mecánica.
- Realizar de forma correcta la adaptación a la ventilación mecánica no invasiva en situación estable o en situación aguda.
- Monitorizar la ventilación mecánica con monitorización básica (gasometría arterial, oximetría, capnografía) y con monitorización avanzada (análisis de curvas flujo/tiempo, presión /tiempo, fugas).
- Reconocer y corregir las complicaciones de la ventilación y las asincronías paciente ventilador.
- Manejar de forma correcta los pacientes con ventilación mecánica invasiva
- Conocimientos básicos en el manejo de las cánulas de traqueotomía en los pacientes con ventilación invasiva.
- Conocimientos en el manejo de los pacientes neuromusculares con insuficiencia respiratoria.

### **Niveles de responsabilidad:**

El nivel de responsabilidad sera de 2 en la mayoría de actuaciones. Se podrá contemplar un nivel de responsabilidad 1 cuando la ventilación mecánica requiera de una actuación inmediata por haber un riesgo en la vida del paciente.

## **UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN DE NEUMOLOGÍA (4 meses)**

Los objetivos y conocimientos son similares a los mencionados en la rotación de R2 pero tanto el nivel de habilidades como el nivel de responsabilidad serán superiores. El residente de cuarto año será el responsable de uno de los equipos de hospitalización supervisado por el Jefe clínico de la Unidad.

### **Objetivos:**

- Profundizar en el conocimiento de todas las enfermedades respiratorias.
- Profundizar en el conocimiento de las exploraciones complementarias de la especialidad.
- Profundizar en el conocimiento de las principales terapéuticas.
- Adquirir autonomía en el manejo de pacientes y en la toma de decisiones.
- Adquirir las habilidades para dirigir un equipo bajo su responsabilidad.
- Adquirir las habilidades para establecer una buena comunicación con el paciente y sus familiares.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer en profundidad la patología respiratoria principal.
- Conocer en profundidad las indicaciones, contraindicaciones y límites de las principales exploraciones respiratorias así como su interpretación.
- Conocer en profundidad la farmacología de la especialidad, sus indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios.
- Reconocer los enfermos con problemas que sobrepasan su conocimiento actual para consultarlos con el Jefe Clínico o presentar el caso en la sesión clínica del servicio.

### **Habilidades:**

- Saber realizar una correcta anamnesis, exploración física y la interpretación de los hallazgos.
- Saber realizar una interpretación correcta de las exploraciones complementarias.
- Saber realizar un correcto plan de trabajo para llegar al diagnóstico.
- Saber aplicar de forma correcta el tratamiento médico más adecuado.
- Saber realizar de forma correcta un informe de alta.
- Saber dirigir y organizar un equipo manteniendo una buena relación con los diferentes miembros del equipo.
- Saber mantener una buena relación de trabajo con el personal sanitario de la unidad de hospitalización.

### **Niveles de responsabilidad:**

El residente de cuarto año durante su rotación por la planta tendrá un nivel de responsabilidad de 1. Pudiendo en algunos casos tener un nivel 2 de responsabilidad, cuando requiera de la colaboración de Jefe de Sección, en la resolución de algún paciente.

## **GUARDIAS DE R4**

Los residentes de cuarto año realizarán guardias de la especialidad según lo que establece el Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad en las guardias del Hospital Universitario de Bellvitge. El número de guardias no ha sobrepasado las 1100 horas anuales, lo que representa unas 4-5 guardias al mes. Las guardias las realizarán bajo la supervisión de un adjunto especialista del servicio de presencia física o telefónica.

Los objetivos y los conocimientos son los mismos que R3 pero profundizado en los mismos. En relación a las habilidades serán las mismas que R3 pero con un mayor conocimiento de las técnicas de endoscopia respiratoria y de la ventilación mecánica no invasiva.

### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de las actuaciones se realizarán con un nivel de responsabilidad de 1. En relación a la endoscopia respiratoria en nivel de responsabilidad será de 2. Se puede contemplar un nivel de responsabilidad de 1 en aquellos casos que el paciente está intubado e ingresado en una UCI o unidades similares en las cuales haya un médico adjunto responsable de dicha unidad y del paciente y que requiera de una actuación inmediata.

En la aplicación de la ventilación mecánica no invasiva el nivel de responsabilidad es de 2. Se puede considerar un nivel de responsabilidad 1 en aquellas situaciones que requieran de una actuación inmediata y en la que el retraso en su realización pudiera hacer peligrar la vida del paciente.

### **CONSULTAS EXTERNAS R4**

Los residentes de cuarto año de neumología continuarán realizando su actividad en Consultas Externas con los mismos objetivos, conocimientos y habilidades de R3 pero con un nivel de autonomía mayor (Nivel de responsabilidad 1).

Durante el año de R4 el residente asistirá durante 2 meses y con una periodicidad de 1 dia a la semana a las consultas monográficas de la Unidad Funcional de Pulmón (UFP) que centra su actividad en el cáncer de pulmón y a una consulta monográfica de tuberculosis. El objetivo de estas rotaciones es conocer con más profundidad ambas patologías, las técnicas diagnósticas y los tratamientos actuales. En el caso de la UFP también implica aprender cómo se trabaja en una unidad multidisciplinar y cuál es el papel de cada uno de los integrantes. El nivel de responsabilidad en ambas consultas será de 3.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR R4**

Al igual que en el año de residencia anterior se fomentará la asistencia de los residentes a los diferentes congresos de la especialidad así como la presentación de alguna comunicación en los mismos.

#### **Cursos obligatorios:**

Curso de Actualización Unificado en Neumología organizado por la Sociedad Catalana de Pneumología (SOCAP). La duración del curso es de 4 años abarcando de esta manera los cuatro años de residencia.

Asistencia a las sesiones generales del hospital organizadas desde la Unidad de Docencia.

#### **Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes):**

- Presentación de casos clínicos en las sesiones generales del servicio de los surgidos de la consulta externa.
- Presentación de casos clínicos en las sesiones generales del servicio correspondientes a las distintas unidades donde realice la rotación durante R3 (Estudios respiratorios del sueño, Unidad de ventilación mecánica).
- Presentación de casos clínicos en las sesiones generales del servicio
- Asistencia a las sesiones semanales de radiología torácica que se realizan conjuntamente con el Servicio de Radiología
- Presentación de una sesión de revisión bibliográfica del servicio.

#### **Asistencias a Jornadas/ Cursos/ Congresos:**

- Asistencia al Congreso de la Sociedad Catalana de Neumología.
- Asistencia al Congreso de la Sociedad Española de Patología Respiratoria
- Asistencia a un mínimo de 1 jornada, curso o congreso relacionado con la patología respiratoria.

#### **Participación en Jornadas / Congresos:**

Colaborar en la preparación de comunicaciones a congresos de la especialidad. Continuar con el estudio de la metodología estadística y de la confección de bases de datos. Iniciarse en la elaboración de comunicaciones a congresos siendo el primer autor de alguna comunicación. Esto implica su presentación en un congreso en forma de comunicación oral o poster.

#### **Publicaciones:**

Iniciarse en la elaboración de una publicación, colaborando con los trabajos iniciados en el servicio o bien elaborando una de propio.

#### **Inicio Máster**

Se recomienda entrar en una línea de investigación del servicio para poder confeccionar en un futuro trabajos de investigación que pueden ser la base de la elaboración de una tesis doctoral.

#### ROTACIONES DE R 1

- Medicina interna: 3 meses
- Enfermedades Infecciosas: 3 meses
- Urgencias: 2 meses
- Cardiología: 3 meses
- Unidad hospitalización neumológica: 1 mes

#### ROTACIONES DE R 2

- Unidad hospitalización neumológica: 9 meses
- Unidad de Curas Respiratorias Intermedias (UCRI): 1 mes
- Unidad Funcional de EPOC (UFOC): 1 mes
- Radiología: 1 mes

#### ROTACIONES DE R 3

- Unidad de Endoscopia respiratoria: 5 meses
- Unidad de Exploración de la Función Respiratoria: 3 meses
- Servicio de Cirugía Torácica: 2 meses
- Servicio de Medicina Intensiva: 2 meses

#### ROTACIONES DE R 4

- Unidad de Estudios Respiratorios del Sueño: 4 mes
- Unidad de Ventilación Mecánica: 4 meses
- Unidad de Hospitalización de Neumología: 4 meses

### **Actividades científicas e investigadoras. Aspectos generales**

El médico residente debe conseguir la competencia necesaria para lograr los objetivos siguientes:

- A) participar activamente en el desarrollo de sesiones clínicas, tanto las propias del servicio como las generales del hospital
- B) tomar parte activa en revisiones bibliográficas periódicas, actualización de temas monográficos, conferencias y cursos a estudiantes y residentes más jóvenes
- C) ser capaz de hacer revisiones retrospectivas de datos clínicos y de realizar trabajos prospectivos y retrospectivos, que debe presentar en reuniones y congresos científicos
- D) iniciar o incorporarse a una línea de investigación que ya esté en desarrollo en su centro en un área concreta de las enfermedades respiratorias.

Para ello ha de comprender la importancia de conseguir recursos externos mediante la solicitud de ayudas y becas de investigación.

Resulta aconsejable que la línea de investigación antes citada pueda culminar con la presentación de un proyecto para obtener el grado de doctor en medicina, por otra parte, el residente debe tomar conciencia de la importancia de la formación continuada y de la necesidad de perfeccionar sus conocimientos de la lengua inglesa y de informática, al objeto de poder estudiar la literatura científica internacional y poder comunicarse con colegas de otros países.

### **Formación investigadora**

Uno de los objetivos del Hospital Universitario de Bellvitge es que el residente adquiera experiencia en la metodología y la práctica de la investigación clínica y experimental. En el Servicio de Neumología existe una larga tradición investigadora favorecida en los últimos años por la incorporación del Laboratorio Experimental ubicado en el edificio de la Universidad de Barcelona.

Durante la fase final del período formativo se inicia a los residentes en la investigación científica. Éstos pueden integrarse en alguno de los grupos de investigación del servicio donde pueden diseñar un proyecto que les servirá de base para solicitar una beca postresidencia y/o como tema de su futura tesis doctoral. Además se potencia la participación activa de los residentes en las publicaciones derivadas de los trabajos de investigación y la presentación de ponencias en congresos nacionales e internacionales.

El servicio dispone de infraestructura específica para la investigación (espacio físico, biblioteca, sistema multimedia) y en la actualidad cuenta con un laboratorio de biología celular y molecular dotados tanto de personal de apoyo como de estructura técnica.

---

## **GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS TRONCALES DE PRESENCIA FÍSICA (Módulo Troncal)**

---

### **INTRODUCCIÓN**

La actividad urgente realizada por los facultativos residentes representa uno de los pilares fundamentales durante la etapa formativa. Es por ello que debe estar perfectamente estructurada y planificada, de manera que pueda extraerse el máximo provecho durante el periodo de residencia.

La práctica asistencial de carácter urgente requiere la adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para poder realizar diagnósticos rápidos, precisos y seguros, instaurando el tratamiento adecuado en cada situación, y al mismo tiempo identificando de manera precoz la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

La adquisición de los conocimientos y habilidades debe realizarse de manera progresiva en base a unos objetivos docentes predeterminados.

La responsabilidad del médico se encuentra directamente vinculada con la toma de decisiones. La actuación de los facultativos residentes resulta una práctica tutelada y programada y, por tanto, la asunción de responsabilidad debe ir vinculada a la progresiva adquisición de conocimientos y habilidades, de tal manera que el grado de supervisión puede y debe reducirse conforme avanza el proceso formativo, adquiriendo progresivamente mayor nivel de autonomía y responsabilidad.

En febrero de 2008 se publicó el Real Decreto (RD) 183/2008, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. De manera específica, en el capítulo V, se establece el “Deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente”, desarrollando en los artículos 14 y 15 el “Deber general de supervisión” y “La responsabilidad progresiva del residente”, respectivamente.

En base a lo establecido en el punto 5 del artículo 15, la Comisión de Docencia del HUB se propuso elaborar los protocolos de supervisión y actuación de los facultativos residentes en un área asistencial de especial interés como es la actividad realizada durante la actuación urgente y especializada.

### **ESTRUCTURACIÓN DE LA DOCENCIA DURANTE LA ASISTENCIA URGENTE Y ESPECIALIZADA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE**

La Comisión de Docencia, durante el primer trimestre de 2008, se reunió con las cuarenta unidades docentes del Hospital, para exponer el desarrollo del mencionado RD, fundamentalmente los aspectos docentes de los facultativos residentes durante la asistencia urgente y especializada.

En las reuniones se consensuaron todos los puntos tratados con los jefes de servicio, los tutores docentes y los representantes de los residentes de todas las unidades docentes acreditadas.

En base a los acuerdos a los que se llegó, la Comisión de Docencia elaboró un documento que fue presentado y aprobado por la Dirección Médica con fecha 4 de marzo de 2008.

Los puntos tratados y aceptados por todos fueron:

1. Desde el mes de octubre, la ubicación de los facultativos residentes en las guardias será en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias para todas las especialidades, centrando allí físicamente su ubicación.
2. Distribución de los facultativos residentes en dos grandes grupos o “pools”:
  - a) *Pool* de facultativos residentes de primer año (R1) y/o segundo año (R2) que realizarán guardias troncales, distribuidos en Medicina o/y Cirugía.
  - b) *Pool* de médicos residentes de especialidad, distribuidos en dos grandes grupos: uno médico ubicado en las áreas de atención a pacientes con patologías médicas y otro quirúrgico, ubicado en las áreas de atención a los pacientes quirúrgicos y traumáticos.
3. Organización de los *pools* manteniendo grupos estables de residentes, a fin de facilitar la distribución e interrelación de los facultativos residentes.
4. De acuerdo con la opinión de todos los tutores docentes, las guardias troncales los facultativos residentes de especialidades quirúrgicas las realizaran durante el primer año de residencia, en tanto que los de las especialidades médicas mantendrán las guardias troncales durante los dos primeros años de residencia.
5. A partir de segundo año los residentes de especialidades quirúrgicas y de tercer año los facultativos de especialidades médicas, realizaran guardias de su propia especialidad.
6. Distribuir las guardias en los diferentes niveles de asistencia de manera equitativa (50 %), realizando el mismo número en los módulos A y B (que en nuestro hospital es donde se atienden en primera instancia los pacientes y se valora su gravedad) y en los módulos C y D (en el que se atienden los pacientes más graves o complejos, que precisan observación, hasta que se resuelve su problema o se decide su ingreso). Ello permitirá poder realizar una buena docencia en dos niveles diferentes de atención, lo que redundará en beneficio de los residentes ya que podrán atender a los pacientes en las diferentes fases evolutivas de su enfermedad.
7. Mantener la rotación que todos los residentes de primer año realizan por el Servicio de Urgencias durante 1-2 meses por las mañanas, como parte de su formación.
8. Establecimiento de los niveles de responsabilidad con criterios unificados para todas las unidades docentes, tal y como se exponen en la tabla 1.

## **ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS**

Los facultativos residentes, durante la realización de las guardias troncales, se hallan ubicados en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias, estando en todo momento supervisados por los médicos adjuntos del Servicio de Urgencias y los diferentes facultativos especialistas a los que pueden consultar en función de la patología del paciente.

## **OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA**

El principal objetivo del primer año de residencia es el de iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente. Especialmente deberán adquirirse los conocimientos para poder identificar la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

En su actuación en el Servicio de Urgencias el facultativo residente complementará las habilidades y competencias conseguidas en las diferentes rotaciones clínicas, relacionadas con la realización de anamnesis y exploración física, la utilización racional y la interpretación de las exploraciones complementarias, y en la práctica de las técnicas diagnósticas más habituales.

De forma progresiva desarrollará competencias y habilidades en el trato con el paciente, con los familiares y con los compañeros (Staff, residentes y personal de enfermería). Será conveniente que empiece a interiorizar el concepto de *troncalidad*.

En concreto, los principales objetivos durante este período serán:

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo actual de consulta y desarrollo de la enfermedad actual. Reconocimiento de los antecedentes familiares. Relato escrito de los datos obtenidos. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.
- Técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.
- Importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Utilización clínica del ECG. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, de las hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

#### **Objetivos que debe alcanzar durante el primer año:**

Módulos A y B (Atención inicial al paciente de urgencias):

- Realización correcta de anamnesis
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias
- Redacción de informes

Módulo D (Pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias):

- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardiaca
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos
- Orientación de las patologías neurológicas
- Orientación de la insuficiencia renal

Módulos A-traumatología y C (Pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica)

- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparación del campo operatorio.
- Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas
- Asistir en el Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.

- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.

### **Habilidades**

- Realización de la historia clínica
- Elaboración de un informe de Urgencias
- Conocimientos básicos de la vía área
- Reanimación cardiaca básica
- Conocimiento y utilización de monitores
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.

### **RESPONSABILIDAD**

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

Los residentes deberán estar siempre supervisados físicamente y no podrán firmar solos documentos de altas, bajas y otros documentos importantes, tal y como establece el RD 183/2008.

Nivel de responsabilidad 2-3.

En la tabla 2 se exponen los niveles de responsabilidad de las diferentes actividades que deben llevar a término los facultativos residentes.

**Tabla 2.** Niveles de responsabilidad durante el primer año de residencia.

<b>Habilidad</b>	<b>Nivel de responsabilidad</b>
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1-2
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2-3
Realizar una orientación diagnóstica	2
Evaluación del estado mental	2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	3
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2-3
Colocación de vías centrales	2-3
Sondaje vesical y nasogástrico	2-3
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	2-3
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada	2
Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas	1-2
Realización de técnicas de anestesia local	1-2
Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano	1
Preparación del campo operatorio	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	3
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	3

## **OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (ESPECIALIDADES MÉDICAS)**

El objetivo del segundo año es el de progresar en la práctica asistencial de carácter urgente. Seguirán desarrollando las habilidades y las competencias que se han expuesto en el apartado anterior.

### **Responsabilidad**

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

La práctica totalidad de sus actuaciones serán tuteladas. En la tabla 3 se exponen los diferentes niveles de responsabilidad.

**Tabla 3.** Niveles de responsabilidad durante el segundo año de residencia.

<b>Habilidad</b>	<b>Nivel de responsabilidad</b>
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2
Realizar una orientación diagnóstica	1-2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1- 2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	1-2
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2
Colocación de vías centrales	2
Sondaje vesical y nasogástrico	2
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	2
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	2-3

## **GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS DE PRESENCIA FÍSICA DE LA ESPECIALIDAD**

### **INTRODUCCION**

El programa de formación de la especialidad de Neumología incluye la realización de guardias tanto durante el periodo de formación general como durante la formación específica. Es por ello que se deben establecer unos objetivos docentes así como los niveles de responsabilidad que pueden asumir los residentes en las diferentes etapas de su formación.

Los objetivos de la formación en neumología así como el grado de responsabilidad según el año formativo y su capacidad de actuación autónoma de forma progresiva, se han establecido siguiendo las recomendaciones del Programa de Formación Postgraduada en Neumología. Dicho programa ha sido aprobado por orden SCO/2605/2008, de 1 de septiembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

## ESTRUCTURA DE LA GUARDIA

El papel del residente de Neumología en el Servicio de Urgencias del Hospital de Bellvitge queda estructurado en función del año de residencia.

- Los residentes de primer y segundo año están englobados en el Servicio de Urgencias médicas bajo la supervisión de un médico adjunto de Urgencias.
- Los residentes de tercer y cuarto año realizan guardias de la especialidad de Neumología con la supervisión de un médico adjunto de Neumología.

## NIVELES DE RESPONSABILIDAD

El grado de responsabilidad adquirido por el residente para realizar determinados actos médicos – clínicos, instrumentales o quirúrgicos - se clasifica los tres niveles siguientes:

- **Nivel 1:** son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización 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 o asistidas en su ejecución por el residente.

## OBJETIVOS

El médico en formación en Neumología deberá adquirir conocimientos, habilidades y competencias en la realización y interpretación de los aspectos siguientes relacionados con su actividad en el Área de Urgencias:

- Conocimiento de las enfermedades respiratorias y su presentación en situaciones agudas.
- Conocimiento de los procesos diagnósticos más frecuentes, conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales. Así como su correcta interpretación.
- Conocimiento del tratamiento en situación aguda de las principales enfermedades respiratorias.
- Realización de toracocentesis diagnósticas y terapéuticas.
- Colocación de tubos de drenajes pleurales.
- Realización de punciones arteriales para la determinación de los gases sanguíneos.
- Realización de fibrobroncoscopia diagnósticas y terapéuticas.
- Asistencia a pacientes con ventilación mecánica no invasiva.
- Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea particularmente con relación a la intubación endotraqueal con o sin fibrobroncoscopio.

## GRADO DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES

### RESIDENTE DE PRIMER AÑO

Durante el primer año de residencia las guardias las realizará en el pool de las Urgencias médicas bajo la supervisión de un médico adjunto de Medicina Interna y de los especialistas correspondientes a cada una de las patologías asistidas, con un nivel de responsabilidad inicialmente de 3, pero que al finalizar el año ha de poder conseguir un nivel de responsabilidad 2 en la mayoría de las funciones.

Las habilidades a adquirir durante este primer año serán las siguientes:

- Revisión y valoración de las historias clínicas de los pacientes.
- Presentarse al paciente y familiares.
- Elaborar la historia clínica del paciente con antecedentes patológicos, anamnesis y exploración física.
- Establecer el diagnóstico.
- Decidir las exploraciones complementarias que debe practicar al paciente y comentarlas con el residente mayor o con el adjunto de responsable de urgencias. Solicitar las exploraciones pertinentes y las interconsultas a otras especialidades.
- Indicar el tratamiento médico, bajo la supervisión del residente mayor o bien del adjunto responsable de Urgencias.
- Participar, como ayudante, en la realización de toracocentesis y punciones arteriales.
- Indicar el destino del paciente (alta, ingreso, traslado, observación) bajo supervisión del residente mayor o adjunto, no pudiendo firmar altas o ingresos sin supervisión.

El nivel de responsabilidad de las diferentes habilidades se expone en el capítulo relativo a las guardias troncales médicas (2 años) y quirúrgicas, no pudiendo emitir ningún informe de alta médica, sin supervisión, lo que para esta actividad representa un nivel 3 de responsabilidad.

### RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO

Durante el segundo año de formación el residente de Neumología continúa realizando guardias de urgencias en el área de médica. Las actividades a realizar y las habilidades a adquirir durante este año son las mismas que en el año anterior, pero con un nivel de responsabilidad 2.

### RESIDENTE DE TERCER AÑO

A partir del tercer año, el residente realizará guardias de Neumología con la supervisión de un médico adjunto de Neumología, con un nivel de responsabilidad progresiva en las diferentes funciones propias de la especialidad de Neumología. Los objetivos los realizará con un nivel de responsabilidad 1 sin que sea necesaria obligatoriamente la supervisión del adjunto, haciendo constar que siempre que tenga dudas o sin tenerlas, siempre que lo considere necesario, comentará el caso con el adjunto.

Comentará siempre al médico adjunto los ingresos hospitalarios, las altas y los traslados a otros centros, nivel de responsabilidad 2.

Durante este tercer año, el residente deberá profundizar en el estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades respiratorias en su presentación aguda, así como en las técnicas diagnósticas y terapéuticas.

Broncoscopia: diagnóstica y terapéutica. Nivel de responsabilidad 2.  
 Ventilación mecánica no invasiva. Nivel de responsabilidad 2.  
 Colocación de tubos de drenajes pleurales. Nivel de responsabilidad 2.  
 Abordaje de la vía aérea. Nivel de responsabilidad 2.

### **RESIDENTE DE CUARTO AÑO**

Durante el último año de formación, el residente debe adquirir los conocimientos oportunos para que al final de la residencia pueda asumir un nivel de responsabilidad 1 en las funciones propias de la guardia de Neumología.

En la tabla siguiente se establece una estratificación de la capacidad y de los niveles de responsabilidad de los residentes según el año de residencia.

	R1	R2	R3	R4
Resumen HC	3-2	2-1	1	1
Presentación familiares	3-2	2-1	1	1
Historia y exploración	3-2	2-1	1	1
Diagnóstico	3-2	2-1	1	1
Exploraciones comp.	3-2	2-1	1	1
Indicación tratamiento médico	3-2	2-1	1	1
Destino paciente	3	2	2	2-1
Toracocentesis	3-2	2-1	1	1
Punciones arteriales	3-2	2-1	1	1
Broncoscopia diagnóstica y terapéutica	3	3	3-2	2
Broncoscopia en UCI	3	3	2	1(*)
Colocación drenajes torácicos	3	3	3-2	2(**)
Abordaje de la vía aérea	3	3	2	2(**)
Ventilación mecánica no invasiva	3	3	3-2	2(**)

(\*) Se puede contemplar un nivel de responsabilidad 1 en la realización de una broncoscopia en un paciente ingresado en la UCI o unidades similares, en las cuales haya un médico de adjunto responsable de la dicha unidad y del paciente. Y siempre que la situación del paciente implique una actuación inmediata.

(\*\*) Se puede contemplar un nivel de responsabilidad 1 en aquellas situaciones que requieran de una actuación inmediata y en la que un retraso en su realización pudiera hacer peligrar la vida del paciente.