

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## GUIA O ITINERARIO FORMATIVO

### 1. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN

1.1. Nombre de la especialidad: NEUMOLOGIA

1.2. Duración: 4 años

1.3. Licenciatura previa: Licenciado en Medicina y Cirugía

### 2. DEFINICIÓN Y COMPETENCIAS DE LA ESPECIALIDAD

La Neumología es la parte de la medicina que se ocupa de la fisiología y la patología del aparato respiratorio. Su finalidad básica es el estudio de la etiología, la epidemiología, la patogenia, la fisiopatología, la semiología, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la rehabilitación de las enfermedades respiratorias. Los principios diagnósticos y terapéuticos de la Neumología son similares a los de la medicina interna, si bien existen aspectos que distinguen claramente a ambas especialidades. El aspecto diferencial más importante es el de su dependencia y dominio de las técnicas que le son específicas como son, en el ámbito del diagnóstico, las del análisis de la función pulmonar, la endoscopia respiratoria o torácica, la polisomnografía y la poligrafía cardio-respiratoria, y en el ámbito terapéutico, la ventilación mecánica, la broncoscopia intervencionista y la rehabilitación.

#### **Ámbitos competenciales de la Neumología y técnicas vinculadas a su ejercicio**

##### Neumología clínica

La gran incidencia de los problemas respiratorios en todo tipo de enfermos implica la participación del neumólogo en múltiples aspectos de la asistencia clínica, lo que constituye el pilar básico de la especialidad. Además, puesto que el aparato respiratorio está implicado frecuentemente y de una manera primordial en muchas enfermedades sistémicas, el neumólogo tiene un papel relevante en el ámbito de la medicina interna y de las especialidades relacionadas con la misma.

La Neumología clínica requiere una adecuada formación del neumólogo en los siguientes ámbitos:

- Cuidados intensivos, urgencias y cuidados respiratorios intermedios: La preparación teórica y técnica del neumólogo en todos los aspectos de la asistencia crítica a los enfermos respiratorios, así como su participación en la atención de urgencias, tiene gran importancia. El desarrollo de las técnicas de ventilación mecánica no invasora ha impulsado la creación de unidades de cuidados intermedios para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, en las que el neumólogo tiene un papel preponderante.
- Salas de hospitalización, hospital de día y consultas externas del hospital: En las salas de hospitalización el neumólogo continúa la atención al paciente con insuficiencia respiratoria aguda y presta asistencia a los individuos que presentan otros problemas respiratorios agudos (tanto primarios como secundarios a otros procesos sistémicos, que no requieren vigilancia intensiva) o se encuentran en una situación crónica que precisa ingreso hospitalario. Los hospitales de día neumológicos y la hospitalización domiciliaria se perfilan como una alternativa eficaz en la evitación de ingresos

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

innecesarios y en la reducción de costes asistenciales. Las consultas externas del hospital son fundamentales para seguir la evolución de los enfermos neumológicos, una vez que se han dado de alta, así como para estudiar a los pacientes que se remiten desde otros niveles asistenciales para investigar una posible enfermedad respiratoria.

- Unidades de trastornos respiratorios del sueño: Son unidades especializadas estrechamente relacionadas con la Neumología debido a la gran prevalencia de las enfermedades respiratorias relacionadas con el sueño, por lo que el neumólogo debe tener los conocimientos necesarios y estar capacitado en la realización e interpretación de las técnicas específicas que se precisan para el diagnóstico y tratamiento de dichas enfermedades.
- Unidades y consultas de tabaquismo: El neumólogo debe adquirir un alto nivel de competencia en todo lo relacionado con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del tabaquismo. Las consultas especializadas de tabaquismo y con un nivel de complejidad mayor, las unidades de tabaquismo insertas en los servicios de Neumología son las estructuras adecuadas para desarrollar la asistencia, la docencia y la investigación en esta área.
- Neumología extrahospitalaria: El neumólogo debe estar capacitado para resolver y controlar una gran parte de los problemas respiratorios que se presentan en este ámbito, siempre que disponga de una dotación técnica mínima y mantenga un estrecho contacto con su hospital de referencia. En la Neumología extrahospitalaria el neumólogo tiene, además, la oportunidad de desarrollar un papel activo en la prevención de enfermedades y en la educación sanitaria de la población general.

#### Neumología preventiva, epidemiología y rehabilitación respiratoria

La acción preventiva ocupa un lugar prominente en la Neumología. El tabaquismo afecta a un gran porcentaje de la población española y se extiende a un número creciente de ciudadanos cada vez más jóvenes. Por ello, las consultas especializadas de tabaquismo forman parte integrante de la asistencia que el neumólogo presta a sus pacientes. El control de éste y de otros factores de riesgo de las enfermedades respiratorias, particularmente de los relacionados con el ambiente laboral, así como la educación sanitaria, deben extenderse a la comunidad mediante la participación del neumólogo en estudios epidemiológicos y en campañas de promoción de la salud. En este mismo sentido, también es competencia del neumólogo la prevención de la tuberculosis, así como todos los aspectos epidemiológicos relacionados con esta enfermedad.

#### Técnicas diagnósticas vinculadas a la Neumología

Un adecuado ejercicio de la Neumología requiere la utilización de técnicas diagnósticas específicas que todo especialista debe conocer, saber interpretar y, en algunos casos, ejecutar personalmente:

##### **Técnicas no invasoras**

- Radiografía de tórax.
- Tomografía computarizada, resonancia nuclear magnética y tomografía por emisión de positrones del tórax.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Arteriografía pulmonar convencional y digital.
- Gammagrafía pulmonar.
- Ecografía torácica.
- Electrocardiografía.
- Espirometría y curvas de flujo-volumen.
- Pruebas de hipersensibilidad cutánea.
- Test de provocación bronquial específica e inespecífica.
- Pletismografía y medición de volúmenes estáticos pulmonares con gases inertes.
- Estudios fisiopatológicos con nitrógeno, helio y óxido nítrico.
- Medición de presiones respiratorias (ins-y espiratorias).
- Pruebas de difusión alveolocapilar.
- Distensibilidad pulmonar y presiones máximas ins-y espiratorias.
- Ergometría respiratoria.
- Análisis de gases respiratorios en sangre arterial y venosa y cálculo del efecto «shunt» o de cortocircuito o mezcla venosa.
- Pruebas para la valoración del control de la respiración (presiones inspiratorias de oclusión, patrón respiratorio, sensibilidad de quimiorreceptores y otras).
- Polisomnografía, poligrafía cardiorrespiratoria y oximetría en registro continuo.
- Pulsioximetría.
- Capnografía.
- Inducción del esputo.
- Técnicas relacionadas con el estudio del tabaquismo.

#### **Técnicas invasoras**

- Toracocentesis.
- Biopsia pulmonar transparietal.
- Pleuroscopia (toracoscopia).
- Broncoscopia flexible y sus técnicas complementarias.
- Biopsia bronquial y transbronquial.
- Punción-aspiración transbronquial.
- Lavado broncoalveolar
- Broncoscopia rígida y sus técnicas complementarias.
- Biopsia pleural cerrada o percutánea.
- Estudios hemodinámicos pulmonares y cateterismo cardíaco derecho.

Técnicas terapéuticas vinculadas a la Neumología

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

El especialista en Neumología debe ser capaz de conocer y, en algunos casos, saber aplicar, además de los tratamientos indicados en las enfermedades que son objeto de su competencia, los siguientes procedimientos terapéuticos especializados:

- Tratamientos con citostáticos e inmunosupresores.
- Terapias aerosolizadas.
- Técnicas de deshabitación tabáquica.
- Hiposensibilización alérgica.
- Drenaje pleural.
- Pleurodesis y fibrinólisis pleural.
- Crioterapia endobronquial.
- Laserterapia endobronquial.
- Electrocauterización endobronquial.
- Colocación de prótesis endobronquiales.
- Traqueostomía percutánea.
- Selección, manejo y cambio de cánulas traqueales.
- CPAP, BiPAP y otras modalidades de ventilación mecánica invasora y no invasora.

### Investigación neumológica

El neumólogo debe impulsar, desarrollar y colaborar en la investigación, ya sea clínica, experimental o epidemiológica. La investigación permite crear el marco crítico necesario para mantener una calidad asistencial óptima, formar buenos especialistas y promover el progreso de la Neumología en su entorno.

### 3. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

- Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que permitan el ejercicio independiente y actualizado de la especialidad, siendo capaces, al finalizar el periodo formativo, de sentar las indicaciones en los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la Neumología.
- 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.
- Observar, estudiar y tratar pacientes (ingresados en las consultas hospitalarias externas, en el hospital de día y extrahospitalarios), con una amplia variedad de enfermedades respiratorias, de tal manera que al final de su periodo formativo sean capaces de:

-Describir la anatomía y explicar las bases de la embriología, la fisiología y la patología del aparato respiratorio.

Demostrar su competencia y pericia técnica en el diagnóstico y el tratamiento de un amplio espectro de afecciones respiratorias agudas y crónicas, tanto en el ámbito hospitalario como en el extrahospitalario.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

-Desarrollar programas de prevención, promoción de la salud y educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.

- 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 y/o epidemiológica, ya que sólo la activa implicación del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos cotejados y evaluados con el método científico asegurará una asistencia de calidad.
- Sentar las bases que aseguren su formación continuada, a fin de que puedan incorporar a la práctica diaria los avances que se produzcan en su especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés para mejorar la atención a los ciudadanos, sabiendo manejar las fuentes de información y adquiriendo espíritu crítico respecto a la literatura científica.
- Tener formación en bioética.
- Tener formación básica en gestión clínica, aspectos medicolegales y comunicación asistencial.

#### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

##### Competencias y habilidades a adquirir durante el período formativo

El residente de Neumología, mediante el autoestudio tutorizado, debe ser capaz de conocer y describir con precisión la etiología, la patogenia, la fisiopatología, la anatomía patológica, la epidemiología, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el diagnóstico diferencial, la historia natural, las complicaciones, las alternativas terapéuticas, el pronóstico, el impacto social y económico y las potenciales medidas preventivas de las siguientes entidades nosológicas:

1. Las enfermedades obstructivas broncopulmonares, incluyendo el asma, la bronquitis crónica, el enfisema, las bronquiectasias y la fibrosis quística.
2. Las enfermedades neoplásicas pulmonares, pleurales y mediastínicas, tanto primarias como metastásicas.
3. Las infecciones pulmonares, incluyendo las micosis y las parasitosis pulmonares, tanto en los pacientes inmunocompetentes como en los inmunodeprimidos, y los mecanismos de defensa del aparato respiratorio.
4. La tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, y otras micobacteriosis, incluyendo los aspectos relacionados con el manejo, la epidemiología y la prevención de estas enfermedades.
5. Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (neumopatías intersticiales).
6. Las enfermedades vasculares pulmonares, incluyendo el tromboembolismo pulmonar, la hipertensión pulmonar primaria y secundaria, las vasculitis y los síndromes hemorrágicos alveolares.
7. Las enfermedades ocupacionales o relacionadas con el medio ambiente, particularmente las debidas a la inhalación de polvos orgánicos e inorgánicos, así como las relacionadas con el asbesto y el asma

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

ocupacional.

8. Las enfermedades iatrogénicas, incluyendo las enfermedades pulmonares producidas por fármacos y las complicaciones postoperatorias.
9. Las lesiones pulmonares agudas, incluyendo las debidas a radiaciones, inhalaciones y traumatismos.
10. Las manifestaciones pleuropulmonares de enfermedades sistémicas, incluyendo las enfermedades del colágeno y las enfermedades primarias de otros órganos.
11. La insuficiencia respiratoria y sus causas, incluyendo el síndrome del distress respiratorio agudo y las formas agudas y crónicas de las enfermedades obstructivas y los trastornos neuromusculares y los debidos a defectos de la pared torácica.
12. Las enfermedades pleurales, incluyendo el derrame pleural, el neumotórax, el quilotórax, el hemotórax, el empiema y los tumores pleurales.
13. Las enfermedades del mediastino.
14. Los trastornos genéticos y del desarrollo del aparato respiratorio.
15. Las enfermedades propias de la tráquea y de los bronquios principales.
16. Las enfermedades por hipersensibilidad, incluyendo el asma bronquial, la rinitis y las alveolitis alérgicas extrínsecas.
17. Los trastornos respiratorios relacionados con el sueño.
18. Los trastornos de la ventilación alveolar y de su control, incluyendo el síndrome de obesidad-hipoventilación.
19. Las enfermedades de la musculatura respiratoria, incluyendo las bases de la rehabilitación respiratoria.
20. Las alteraciones respiratorias secundarias a los trastornos nutricionales.
21. Los trastornos respiratorios en situaciones de hiper o hipobarismos.
22. El trasplante pulmonar.
23. La prevención de las enfermedades respiratorias.
24. La evaluación respiratoria pre y postoperatoria.
25. Las bases moleculares y celulares de las enfermedades respiratorias.
26. El tabaquismo.

Durante sus cuatro años de formación el médico residente de neumología debe realizar aproximadamente par una correcta formación durante estos cuatro años :

- 1) Historias clínicas de pacientes hospitalizados: >500.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- 2) Informes de alta: >500.
- 3) Guardias de presencia física: Mínimo de 4 y máximo de 6 mensuales Los 18 primeros meses de Medicina Interna y el resto de Neumología junto con el adjunto de guardia.
- 4) Interpretación de radiología simple de tórax >750.
- 5) Interpretación de tomografía computarizada torácica>100.
- 6) Resecciones pulmonares como ayudante>5.
- 7) Colocación de tubos de drenaje pleural>10.
- 8) Fibrobronoscopias y técnicas instrumentales asociadas: >200.
- 9) Biopsias pleurales transparietales: >10.
- 10) Espirometrías y/o curvas flujo-volumen: >600.
- 11) Pletismografías: >25.
- 12) Difusión de gases: >25.
- 13) Punciones arteriales: >50.
- 14) Provocaciones bronquiales inespecíficas: >25.
- 15) Ergometría: >10.
- 16) Interpretación de polisomnografías: >100.
- 17) Asistencia a pacientes con ventilación mecánica: >100.
- 18) Cateterización venosa central: >25.
- 19) Cateterización de arteria pulmonar:>5.

Al finalizar su periodo formativo el residente de neumología debe estar plenamente capacitado para el ejercicio de la neumología de forma autónoma y ser capaz de ejercer como consultor para otros servicios médicos y quirúrgicos. Poder participar en la planificación de los ingresos y altas en el área de hospitalización. Adquiriendo todas las habilidades y capacidades desde el punto de vista profesional y humano.

## 5. CONTENIDOS

**Actividades formativas del Plan Transversal Común:** ver FSE-PL-003

### **Actividades formativas específicas (rotaciones):**

El plan de formación comprende un período de formación genérica (18 meses) que incluye la formación en medicina interna y especialidades médicas afines y un periodo de formación específica (30 meses) que se distribuye de la siguiente forma:

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## 5.1. ROTACIONES PRIMER AÑO

### Competencias y habilidades a adquirir en el 1r. año

Durante el primer año los residentes de neumología rotan por Medicina Interna (5 meses), cardiología (3 meses), radiología (2 meses) y urgencias (2 meses). Durante este año de residencia se inician guardias de Medicina Interna con un nivel de responsabilidad 2 y 3, entre cuatro y seis al mes.

Medicina Interna: 5 meses distribuidos entre Medicina Interna (3 meses) y Enfermedades Infecciosas (2 meses). Los objetivos de aprendizaje de esta rotación son:

- Profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna, particularmente en las que concurren más frecuentemente en el paciente con enfermedades respiratorias.
- Tener la oportunidad de observar y manejar directamente pacientes que padecen enfermedades muy diversas y variadas, particularmente las digestivas, las cardiocirculatorias, las renales, las endocrinas, las neurológicas, las metabólicas, las infecciosas, las hematológicas, las oncológicas y las reumatológicas de alta prevalencia.
- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica y una exploración física completa y detallada, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Saber cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, incluyendo los ancianos y sus familiares, de forma que, al final del primer año, el residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos.
- Aprender los protocolos de diagnóstico y tratamiento en las neumonías y infecciones respiratorias.
- Conocimiento del diagnóstico y tratamiento de las inmunodeficiencias congénitas y adquiridas. Ser capaz de reconocer las complicaciones respiratoria de este tipo de patología.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Manejo de procesos infecciosos frecuentes.
- Al terminar este período, el residente debe haber atendido con tutela directa, al menos, a 300 pacientes hospitalizados. Todas las actividades, incluida la atención urgente a los pacientes, deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Cardiología: 2 meses.

- Aprender el manejo y seguimiento de la patología más frecuente en cardiología.
- Interpretación correcta del ECG.
- Manejo y tratamiento de arritmias cardíacas principalmente la fibrilación auricular.
- Tratamiento y diagnóstico de la cardiopatía isquémica y Insuficiencia cardíaca.
- Conocimiento de las principales técnicas cardiologías (Holter, Marcapasos, etc.)
- Aprender nociones de eco cardiografía sobre todo en patología de corazón por su utilidad en el posterior manejo de la hipertensión pulmonar.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Radiología: 2 meses

- incrementar sus habilidades y conocimientos en la interpretación de la radiografía simple de tórax.
- Aproximación a la TAC torácica.
- Familiarizarse con la interpretación de otras técnicas de imagen.
- Diagnóstico diferencial radiológico desde el punto de vista de patología Torácica.
- Conocimiento de las indicaciones de las diferentes técnicas radiológicas.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Urgencias: 2 meses

- La rotación se divide en dos meses, uno por urgencias generales de Medicina y un segundo mes en la Unidad de Corta Estancia.

Los objetivos de aprendizaje en el área de Urgencias de Medicina son los siguientes:

- Manejo y tratamiento en pacientes agudos.
- Conocimiento los protocolos de actuación en la patología médica de urgencias (uso del

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

manual de Urgencias del centro) más frecuentes.

- Aprender habilidades de comunicación y técnicas en las situaciones de urgencias.
- Diagnostico diferencial de patologías más frecuentes en Urgencias.
- Interpretación de los resultados obtenidos.
- Inicio en las técnicas de resucitación básica.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Los objetivos de aprendizaje en la Unidad de Corta Estancia son los siguientes:

- Reforzar el manejo del enfermo agudo.
- Ser responsable del seguimiento de pacientes que necesita periodos de observación con la tutorización del adjunto.
- Aprender criterios clínicos para decidir ingresos en las áreas de hospitalización convencional
- Aprender las técnicas de resucitación avanzada.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

### Guardias

Especialidad	Núm. de guardias
Medicina	5-6

## 5.2. ROTACIONES SEGUNDO AÑO

### Competencias y habilidades a adquirir en el 2º. año

Los primeros seis meses de rotación corresponden a la formación genérica mientras que los siguientes son de formación específica. En esta formación genérica comprende dos meses de cirugía torácica, dos meses de Oncología Médica (Cáncer de Pulmón), un mes en consulta extra hospitalaria en el Centro de Atención Especializada y un mes en Hospital de Día. Los seis últimos meses son de planta de hospitalización. Durante este año de residencia se continuarán guardias de Medicina Interna con un nivel de responsabilidad 1 y 2, entre cuatro y seis al mes.

#### Cirugía torácica: 2 meses

- Adquirir conocimientos sobre la patología pleural

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Desarrollar habilidades en el manejo de los drenajes pleurales , colocación y cuidado de los tubos endotorácicos.
- Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y curso postoperatorio.
- Aprender estadificación y manejo quirúrgico de las neoplasias torácicas
- Ayudar en técnicas quirúrgicas realizadas en quirófano (resecciones pulmonares).
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Oncología: 2 meses

- Los diferentes tipos de neoplasia de pulmón y su histología.
- Aprender el estadiaje y pronóstico.
- Conocimiento de las opciones terapéuticas en función del tipo cáncer de pulmón y su estadiaje.
- Familiarizarse con los diferentes protocolos tratamientos utilizados en cáncer de pulmón.
- Adquirir habilidades en el manejo y seguimiento del paciente oncológico.
- Aprender ha como dar malas noticias a los pacientes y familiares oncológicos.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Centro de Atención de Especialidades (Ambulatorio): 1 mes

- Familiarizarse con los principales problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario, especialmente EPOC, asma, SAHS, Tos crónica.
- Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio.
- Aprender el manejo, control y seguimiento del paciente respiratorio crónico.
- Aprender a tomar decisiones en cuanto a posible derivaciones del paciente al centro hospitalario.
- Temas de educación Sanitaria (prevención de tabaquismo y de enfermedades respiratorias).
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Hospital de Día: 1 mes

- Familiarizarse con el manejo ambulatorio de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas en

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

fase avanzada, principalmente la EPOC y las bronquiectasias con un perfil más agudizador y de Paciente Crónico Complejo. Deberá conocer los diferentes dispositivos asistenciales para este tipo de paciente como la Gestión de Casos y la Hospitalización a domicilio.

- Deberá dominar el tratamiento de la EPOC y asma estables y profundizar en el manejo de la terapia inhalada, grupos terapéuticos y dispositivos de administración.
- Deberá aprender el manejo ambulatorio de la exacerbación de EPOC, bronquiectasias y asma así como el seguimiento posterior.
- Deberá aprender las causas, definición y tratamiento de la infección bronquial crónica.
- Manejo de los pacientes que son alta de planta de Neumología o Urgencias, seguimiento y derivación.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Planta de Neumología: 6 meses

Los objetivos de esta rotación son:

- 1) Introducción a la patología respiratoria
- 2) Adquirir responsabilidad directa sobre los pacientes hospitalizados en neumología.
- 3) Atención al paciente con insuficiencia respiratoria y manejo de las pacientes con patología crónica reagudizada.
- 4) Conocimiento de enfermedades obstructivas pulmonares,
- 5) Enfermedades neoplásicas de pulmón y pleura.
- 6) Patología pleural.
- 7) Infecciones pulmonares en inmunodeprimidos.
- 8) Manejo de la Tuberculosis pulmonar y mico bacterias.
- 9) Enfermedades pulmonares intersticiales.
- 10) Enfermedades vasculares pulmonares incluyendo TEP, vasculitis, síndromes hemorrágicos.
- 11) Manifestaciones pleuropulmonares de enfermedades sistémicas.
- 12) Aplicación de técnicas habituales en la neumología clínica (toracocentesis guiada por ecografía torácica, inicio de VMNI, etc).
- 13) Manejo del tratamiento nebulizado, oxigenoterapia.
- 14) Capacidad par a realizar historias clínicas de los pacientes ingresados en neumología

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

<p>15) Capacidad de hacer informes de alta de los pacientes hospitalizados.</p> <p>16) Presentación de casos clínicos en las sesiones semanales del servicio</p> <p>17) Participar en las sesiones bibliográficas y presentación de sesiones con temas monográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Guardias

Especialidad	Núm. de guardias
Medicina	5-6

## 5.3. ROTACIONES TERCER AÑO

<b>Competencias y habilidades a adquirir en el 3º. año</b>
<p>Durante el tercer año de especialidad se inicia la rotación durante 6 meses en las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios ( 3 meses UCI/ 3 meses UCRI). También se inician las rotaciones por los diferentes gabinetes de neumología (Técnicas instrumentales, Pruebas funcionales. Se realizan guardias de presencia física entre cuatro y seis al mes, en Medicina Interna y Neumología, si bien, durante la rotación por la Unidad de Cuidados Intensivos las guardias se harán en esa unidad. Nivel de responsabilidad 1 y 2.</p> <p><u>Cuidados respiratorios intensivos e intermedios: 6 meses</u></p> <p>Los objetivos durante este periodo de aprendizaje por la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos (nivel 2).</li> <li>• Comprender el papel de cada uno de los miembros de un equipo multidisciplinario e interactuar adecuadamente con ellos para optimizar el cuidado del paciente (nivel 1).</li> <li>• Incrementar sus conocimientos y experiencia en el cuidado de los pacientes críticos y en el manejo de los problemas que más frecuentemente afectan a varios órganos (nivel 2).</li> <li>• Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes post-operados, incluido el destete de la ventilación mecánica (nivel 2).</li> <li>• Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia</li> </ul>

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto (nivel 2).

- Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasiva (nivel 1).
- Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la auto-presión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar (nivel 1).
- Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea, particularmente en relación con la traqueostomía percutánea y la intubación endotraqueal, con o sin fibrobroncoscopio (nivel 1).
- Adquirir pericia en la realización de ciertos procedimientos, incluyendo las canulaciones arteriales y venosas.

Los objetivos durante este periodo de aprendizaje por la Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI) son los siguientes:

- Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto (nivel 2).
- Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones en relación con la ventilación mecánica no invasiva. (Nivel 1)
- Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes. (Nivel 1)
- Saber interpretar los datos hemodinámicos de un cateterismo cardíaco derecho. Diagnóstico y tratamiento de los diferentes tipos de hipertensión pulmonar. (Nivel 2)
- Manejo de las traqueotomías. Selección manejo y cambio de cánulas traqueales. (niveles 1 y 2).
- Estudio y tratamiento desde el punto de vista neumología de los pacientes neuromusculares y con problemas de mecánica ventilatoria. (Nivel 1)
- Manejo de la hemoptisis masiva. Colaboración con el grupo multidisciplinar para la atención de la hemoptisis amenazante. (Nivel 2 y 3)
- Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, apropiada y frecuente con los familiares del paciente, aprendiendo a proporcionar noticias y pronósticos adversos, y a explicar la inutilidad de ciertos tratamientos. (Nivel 1)
- Participar activamente en los debates éticos en relación con los pacientes críticos. (Niveles 2 y 3)

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

Técnicas instrumentales: 3 meses

- Durante la primera etapa de la rotación de Endoscopia Respiratoria, el residente iniciará su conocimiento en la anatomía del árbol bronquial, siendo capaz de la identificar las estructuras anatómicas tanto por vía endoscópica así como la correlación con imágenes radiológicas complementarias como radiografía de tórax o tomografía computarizada.
- Deberá ser capaz de identificar las indicaciones, contraindicaciones, conocer la adecuada preparación pre procedimiento, así como las potenciales complicaciones y riesgos de la broncoscopia diagnóstico y/o terapéutica. Durante la realización de broncoscopias diagnósticas, deberá adquirir habilidades para la realización de técnicas básicas como broncoaspirado, lavado broncoalveolar, cepillado microbiológico / citológico endobronquial y biopsias bronquiales. En relación a procedimientos como punción transbronquial a ciegas y biopsias transbronquiales, deberá conocer la correcta indicación del mismo, los pasos técnicos a seguir, y deberá participar activamente en la realización del mismo. Durante la realización de broncoscopias terapéuticas (hemoptisis, cuerpos extraños, taponamientos) podrá participar activamente en la realización de las mismas.
- En procedimientos especializados (ecobroncoscopia lineal y radial, criobiopsias transbronquiales, termoplastia o broncoscopia rígida) deberá de adquirir los conceptos teóricos en relación a la técnica, indicaciones y colaborar activamente durante el mismo.
- En relación a procedimientos pleurales, iniciará el contacto con la ecografía pleuro-pulmonar, siendo capaz de realizar una correcta aproximación diagnóstica y /o terapéutica de la patología pleural (derrames pleurales simples y/o complicados, engrosamientos pleurales), y la realización de forma autónoma de toracocentesis diagnósticas y/o terapéuticas, así como participar activamente en la realización de biopsias pleurales y biopsias transtorácicas de masas pulmonares, las cuales son guiadas por ecografía.
- Adicionalmente al procedimiento realizado, el residente deberá profundizar en el algoritmo diagnóstico de patologías pulmonares más frecuentes (Asma bronquial, EPOC, infecciosas, inmunointersticiales, malignas), y ser capaz de interpretar los resultados derivados de los procedimientos.
- Así también, asistirá a la consulta monográfica en la Unidad de diagnóstico rápido de cáncer de pulmón, donde formará parte del equipo médico encargado del estudio diagnóstico y/o estadificación de los pacientes con cáncer pulmonar, y podrá participar en las sesiones multidisciplinarias del comité de tumores torácicos.
- Durante esta parte de la rotación realizará las sesiones conjuntas con los servicios de Anatomía Patológica y Radiología, exponiendo casos seleccionados.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Pruebas Funcionales respiratorias: 3 meses

Durante la rotación en Pruebas funcionales respiratorias tienen que realizar e interpretar los test diagnósticos más frecuentes en Función pulmonar. Nivel de responsabilidad 1 y 2.

- Fisiología y fisiopatología del aparato respiratorio: Debe alcanzar a comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio, incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar, las anomalías de la difusión alveolo-capilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación y la perfusión, la limitación al ejercicio físico, la fatiga muscular, la hiperreactividad bronquial y las anomalías en el control de la ventilación.
- Aprender a realizar e interpretar la espirometría y curvas de flujo-volumen,
- Pruebas de hipersensibilidad cutánea,
- Pruebas de provocación bronquial específica e inespecífica,
- Pletismografía y medición de volúmenes estáticos pulmonares,
- Estudios fisiopatológicos con nitrógeno, helio y óxido nítrico,
- Medición de presiones respiratorias,
- Pruebas de difusión alveolocapilar,
- Ergometría respiratoria,
- Análisis de gases respiratorios en sangre arterial,
- Valoración de riesgo quirúrgico mediante la función pulmonar.
- Debe familiarizarse con los controles de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluyendo el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización y los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes.
- Obtener experiencia en el manejo diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulmonares intersticiales. Asistir a las reuniones del comité multidisciplinar y presentar los casos problema.

#### **Guardias**

Especialidad	Núm. de guardias
Medicina	2-3
Neumología	2-3
UCI	2-3 durante la rotación

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## 5.4. ROTACIONES CUARTO AÑO

Durante este año se realizará la rotación por la Unidad de patología del sueño, rotación por Consultas externas disponiendo de una consulta propia con tutorización, técnicas instrumentales y planta de hospitalización con un nivel de responsabilidad mayor. Se realizan guardias de presencia física entre cuatro y seis al mes en Neumología con un Nivel de responsabilidad 1 y 2.

### Trastornos respiratorios del sueño 3 meses

El objetivo de la ésta será iniciarse y profundizar en los trastornos del sueño, en especial en las alteraciones respiratorias durante el sueño. Aprender el manejo de los pacientes con un síndrome de apnea hipopnea de sueño, diagnostico diferencial, indicación de exploraciones complementarias, opciones terapéuticas. Inicio de tratamiento con CPAPn su manejo, complicaciones y seguimiento. Aprender el manejo de los diferentes sistemas de CPAPn y utilización de la BIPAP. Conocimiento de otras alternativas terapéuticas y sus indicaciones dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos.

Se deberá adquirir conocimientos sobre los síndromes de obesidad hipoventilación, respiración de Cheyne-Stockes y los trastornos respiratorios en patologías asociadas, EPOC, insuficiencia cardiaca, enfermedades neurológicas (AVC) y patología respiratoria en niños

También es importante el conocimiento y diagnostico diferencial de de trastornos respiratorias durante el sueño no respiratorios, piernas inquietas, narcolepsia hipersomnia idiopática

Para conseguir dichos objetivos será necesario:

- 1) Realización primeras visitas de sueño en consultas externas.
- 2) Aprender a leer e interpretar poligrafías respiratorias
- 3) Hacer un o dos montajes de poligrafía completa.
- 4) Iniciar lectura polisomnografía completa .
- 5) Valoración de la titulación con CPAP/ AutoCPAP
- 6) Estudiar uno dos enfermos completos (historia clínica, indicación de exploración, interpretar la PSG, valorar el tratamiento y seguimiento inmediato)
- 7) Preparar una sesión sobre patología del sueño.

### D.2- Técnicas instrumentales

Durante la segunda etapa en la rotación (R4) de Endoscopia Respiratoria, el residente deberá afianzar y profundizarse los conocimientos en relación a las técnicas broncopleurales y su aplicabilidad en el estudio de

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

las diversas patologías respiratorias.

Los niveles de actuación: broncoscopia diagnóstica simple (nivel 1 y 2), broncoscopia en paciente en unidad de críticos (nivel 1 y 2), ecografía torácica (nivel 1), técnicas pleurales como toracocentesis diagnósticas o terapéuticas (nivel 1), biopsias de lesiones transtorácicas guiadas por ecografía (nivel 2 y 3), ecobroncoscopia lineal o radial (nivel 3), broncoscopia rígida (nivel 3), uso de las distintas terapias endobronquiales (colocación de prótesis, laserterapia, electrocauterización, crioterapia, braquiterapia, etc.) (nivel 3), y criobiopsias transbronquiales y termoplastia (nivel 3).

Planta de hospitalización: 6 meses

Durante su período de rotación de R4 por la sala de hospitalización de Neumología el residente debe profundizar en los conocimientos y habilidades previstos en la rotación de R2 con un mayor nivel de responsabilidad (nivel 1).

Consulta externa hospitalaria: 12 meses

Las consultas externas del hospital son fundamentales para seguir la evolución de los enfermos neumológicos, una vez que se han dado de alta, así como para estudiar a los pacientes que se remiten desde otros niveles asistenciales para investigar una posible enfermedad respiratoria.

Durante este último año, el médico residente debe atender en la consulta externa del centro y con una periodicidad al menos semanal a pacientes no hospitalizados. Debe asumir, con la oportuna supervisión, la responsabilidad del control de los enfermos atendidos en régimen ambulatorio, tanto en las primeras visitas como en las revisiones, incluyendo el seguimiento a largo plazo (nivel 1) con los siguientes objetivos:

- Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario, especialmente en los enfermos mayores.
- Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria.
- Comprender con profundidad la historia natural de las enfermedades respiratorias.
- Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos.
- Capacitarse para colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias, con especial referencia al ámbito de la geriatría.
- Adquirir experiencia en la práctica neumológica ambulatoria.
- Desarrollar habilidades como especialista en la comunicación con otros profesionales sanitarios, para poder proporcionar un cuidado completo a todos los pacientes.
- Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud.
- Familiarizarse con los problemas administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

determinados tratamientos y el control de los mismos.

- Aprender a relacionarse con la hospitalización domiciliaria y el hospital de día neumológico.

#### **Rotación externa:**

Durante el tercer y cuarto año de residencia se pueden elegir dos meses de rotaciones optativas a determinar que puede realizarse en el mismo Hospital o bien en otros centros del país o fuera y que ayudaran a complementar su formación.

#### **Guardias**

Especialidad	Núm. de guardias
Neumología	5-6

## 6. CRONOGRAMA DE ROTACIONES

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## 7. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y DE INVESTIGACIÓN

Taula 1. Cronograma 1º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R1A	Urgències	Medicina interna	Medicina interna	Medicina interna	Malalties Infeccioses	Malalties Infeccioses	Unitat curta estada	Radiologia	Radiologia	Cardiologia	Cardiologia	Cardiologia
R1B	Urgències	Malalties Infeccioses	Malalties Infeccioses	Medicina interna	Medicina interna	Medicina interna	Unitat curta estada	Cardiologia	Cardiologia	Cardiologia	Radiologia	Radiologia
Taula 2. Cronograma 2º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R2A	Oncologia	Oncologia	Cirurgia Toràctica	Cirurgia Toràctica	Hospital de Dia	Ambulatori	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia
R2B	Cirurgia Toràctica	Cirurgia Toràctica	Oncologia	Oncologia	Ambulatori	Hospital de Dia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia
Taula 3. Cronograma 3º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R3A	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva
R3B	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris
Taula 4. Cronograma 4º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R4A	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Unitat de la son	Unitat de la son	Unitat de la son	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies
R4B	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Unitat de la son	Unitat de la son	Unitat de la son

- Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
- Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales.
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Asistir y participar activamente en reuniones científicas regionales, nacionales e internacionales.
- Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos y nacionales de la especialidad: Se priorizará los rotantes de 2º año presenten en el congreso regional, los rotantes de tercer año en el congreso nacional y los de 4º año en el europeo.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes.
- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente.
- Iniciar, bajo la tutela y orientación correspondiente, una línea de investigación o incorporarse a una ya en desarrollo en el servicio que pueda constituir un proyecto de tesis doctoral.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Dentro de la planificación docente los residentes de neumología, junto con los residente de neumología de otros centros de Cataluña, tienen que participar de forma obligatoria en el curso de residentes de neumología que se organiza en la Sociedad Catalana de Pneumologia. Este curso dura todo un año y consta de un examen al final de cada año el resultado del cual será valorado en la evaluación anual final del año de rotación. Finalmente, el residente de 4º año realizará el Examen HERMES de capacitación a nivel Europeo.

### Sesiones clínicas específicas de la especialidad

Año rotación	Nombre de la actividad
Todos los residentes	Sesiones temáticas a cargo del residente quincenales
Todos los residentes	Sesiones monográficas semanales
R2-R4	Sesiones de casos clínicos semanales
R2-R4	Sesiones de mortalidad quincenales
R3 y R4	Sesiones de Anatomía Patológica mensuales

### 8. TUTORIAS

Las principales funciones del tutor serán planificar, gestionar, supervisar y evaluar el proceso de formación adaptado al programa de formación, con una responsabilidad progresiva. Estas funciones están compartidas con el jefe de servicio, último responsable de la buena formación de los residentes de neumología. Los diferentes facultativos que trabajan con los residentes en algún momento también tienen una función de docencia directa.

El tutor establecerá una relación personal de confianza y conocimiento entre él y el residente. El tutor será siempre el mismo durante todo su periodo de formación

Las tutorías se realizaran mediante entrevistas individuales entre el tutor y el residente con una cadencia trimestral y una de evaluación al final de cada año de rotación. Durante las entrevistas estructuradas con el tutor:

- Se analizará el período de rotación mediante una revisión de la evaluación realizada por el colaborador docente.
- Así mismo se revisará el libro del residente y se valoraran las competencias adquiridas y se acordaran propuestas para mejorar el proceso formativo del residente que se revisarán en la siguiente entrevista.
- También se le pedirá al residente que cumplimente la ficha de valoración de la rotación (Intranet) y realice un **informe de reflexión (Anexo 1)** sobre la rotación valorando el cumplimiento de los objetivos de la rotación, los aspectos positivos en cuanto a contenidos de aprendizaje adquiridos, aspectos que faltaron por aprender y que va a hacer para aprenderlo, comentario sobre la rotación en general con propuestas constructivas.

Se realizarán también tutorías conjuntas con todos los residentes para tratar temas organizativos, formativos en general tanto a petición del tutor como de los propios residentes.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

### Funciones generales del tutor

- Orientar y guiar al residente en la obtención de los valores de la profesión y la adquisición de las competencias de neumología.
- Es el elemento importante para la resolución de las dificultades y problemas que puede tener el residente de neumología durante su formación.
- Ayudar a que el residente de neumología sea cada vez más autónomo en la gestión de su aprendizaje.
- Preocuparse porque el residente adquiera cada vez una mayor responsabilidad en sus labores asistenciales.

### Funciones específicas del tutor

- Acoger al residente de neumología al inicio de su periodo de formación en el Hospital Germans Trias i Pujol.
- Elaborar y dar por escrito su programa de rotación durante los cuatro años de residencia.
- Elaborar los objetivos docentes de cada rotación por la que pasa el residente de neumología.
- Planificar la formación del residente mediante las sesiones del servicio ,participación en los congresos nacionales de la especialidad y en los cursos de formación de la especialidad que organiza la sociedad Española de Neumología.
- Supervisar la formación del residente y cumplimiento de sus rotaciones , mediante reuniones con los diferentes responsables de sus rotaciones.
  - Participar en la evaluación formativa y sumativa del residente mediante: Entrevistas estructuradas con los residentes (mínimo 4 al año).
  - Hacer la evaluación de cada rotación mediante la supervisión del libro de residente
  - Participar en el comité de evaluación del residente
- Realizar la memoria docente de forma anual.
- Fomentar las actividades investigadoras del residente mediante la participación en protocolos , presentación en congresos de estudios realizados en el servicio etc.

## 9. EVALUACIÓN

La evaluación de la adquisición de los conocimientos y competencias propias de cada rotación durante toda la residencia se basará en diferentes métodos e instrumentos.

1. Valoración de la rotación por parte del colaborador docente responsable que deberá cumplimentar un **INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN (Anexo 2)** propuesto por el Ministerio de Sanidad. En la

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

evaluación de las competencias se tendrá en cuenta los resultados de las pruebas objetivas aplicadas, que se adjuntarán a este informe (exámenes escritos, observación estructurada)

- Al final de cada año de residencia el tutor deberá cumplimentar un **INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR**. La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.
- El Comité de evaluación decide la calificación anual del residente basándose en el Informe Anual del Tutor cumplimentando un informe de **EVALUACIÓN ANUAL POR EL COMITÉ DE EVALUACIÓN**.

**El libro del residente** es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su período formativo. Son características del libro del residente:

- Su carácter obligatorio.
- Ser el registro individual de actividades que evidencian el proceso de aprendizaje del residente, por lo que en dicho libro se incorporarán los datos cuantitativos y cualitativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo.
- Registrar las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas.
- Ser un instrumento de autoaprendizaje que favorezca la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año formativo.
- Ser un recurso de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

El libro es propiedad del residente, que lo cumplimentará con ayuda y supervisión de su tutor. Los datos que contenga estarán sujetos a la legislación aplicable sobre protección de datos de carácter personal y secreto profesional.

Herramientas de evaluación formativa y feed-back basada en la observación:

- Mini ejercicio de evaluación clínica, Mini-CEX:** Observación de entrevistas clínicas in situ, evaluación por el docente de las habilidades y feed-back estructurado. Encuentros con el paciente de 15 mt seguido de feed-back 5-10 mt. El Mini-CEX está indicado para evaluar los componentes competenciales siguientes: Habilidades de entrevista clínica. Habilidades de exploración física. Profesionalismo. Juicio clínico. Habilidades comunicativas. Organización/eficiencia.
- Discusión basada en casos (CbD; case-based discussion):** El residente en formación elige las historias clínicas de dos pacientes en las que él haya realizado anotaciones y las presenta a un evaluador, quien escoge para su discusión una de ellas, indagando con detalle uno o más

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marín, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

aspectos del caso, incluyendo valoración clínica, exploración, tratamiento, interconsultas, pronóstico y seguimiento del paciente y profesionalismo. los encuentros no deben durar más de 20 minutos, incluyendo los cinco minutos dedicados al feedback. Los evaluados lo serán por medio de múltiples encuentros realizados con distintos evaluadores durante el período de formación.

- **Observación directa de las habilidades procedimentales, DOPS:** Para la evaluación de técnicas y procedimientos en los que el residente debe adquirir competencias. Deberá realizarse durante toda la formación por diferentes observadores.

Firmado:

Jefe de Servicio

Dr. Jorge Abad

Tutoras

Dra. Alicia Marín    Dra. Aida Muñoz

En Badalona, 15 de Marzo de 2019.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## **Anexo 1**

### **Informe de reflexión sobre el aprendizaje en la rotación**

Nombre y Apellidos: ..... Año Residencia.....

Rotación: .....

Fechas desde ..... hasta .....

#### **Descripción breve de las actividades durante la rotación**

#### **Aspectos positivos en cuanto a contenidos de aprendizaje adquiridos**

#### **Aspectos que me faltaron por aprender**

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

<b>Como lo voy a aprender (Planificación del aprendizaje)</b>
<b>Comentario del residente sobre la estancia formativa en general.</b>

Firma del Residente

Firma del Tutor

Fecha

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## Anexo 2

### INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar	AÑO RESIDENCIA:	Seleccionar
TUTOR:					

#### ROTACIÓN

UNIDAD:	CENTRO:
COLABORADOR DOCENTE:	DURACIÓN:
Fecha inicio rotación:	Fecha fin Rotación:
OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
	Seleccionar

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACIÓN	NA
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS		<input type="checkbox"/>
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA		<input type="checkbox"/>
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES		<input type="checkbox"/>
HABILIDADES ADQUIRIDAS		<input type="checkbox"/>
USO RACIONAL DE RECURSOS		<input type="checkbox"/>
SEGURIDAD DEL PACIENTE		<input type="checkbox"/>
<b>MEDIA (A)</b>	<b>0,00</b>	

B.- ACTITUDES	CALIFICACIÓN	NA
MOTIVACIÓN		
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA		
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA		
TRABAJO EN EQUIPO		
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES		
<b>MEDIA (B)</b>	<b>0,00</b>	

**CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN (70%A + 30% B)**

**0,00**

*Observaciones/Áreas de mejora:*

 Germans Trias i Pujol Hospital	<h2 style="text-align: center;">GUIA O ITINERARI FORMATIU</h2>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

### INSTRUCCIONES DE CUMPLIMENTACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA ROTACIÓN<sup>1,2</sup>

En la evaluación de estas competencias se tendrá en cuenta los resultados de las pruebas objetivas aplicadas, que se adjuntarán a este informe (exámenes escritos, audit, observación estructurada, 360º, portafolio) <sup>3</sup>.

<b>CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS</b> Demuestra que ha integrado los conceptos teóricos necesarios para el cumplimiento de los objetivos en virtud de un estudio y comprensión previo. Ejemplo, para las especialidades médicas: conocimientos de la anatomía, fisiología, historia natural de una enfermedad /proceso o de los principios y los mecanismos de acción de un tratamiento
<b>RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA</b> Integra la información disponible para alcanzar una valoración del problema de salud o de la situación asistencial. Ejemplo, para las especialidades médicas: Información de la situación clínica, obtenida a través de la anamnesis, exploración y pruebas complementarias, para un correcto diagnóstico diferencial o para la resolución de un problema o situación clínica.
<b>CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES</b> Selecciona un plan de actuación, plan de cuidados o tratamiento adecuado, en base a su conocimiento y comprensión del problema, el análisis del contexto en el que se produce y la valoración de las diferentes alternativas disponibles y sus consecuencias. Maneja con prudencia la incertidumbre inherente a la práctica clínica, conoce sus limitaciones y pide ayuda cuando la situación lo requiere.
<b>HABILIDADES ADQUIRIDAS</b> Demuestra destreza en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos para su año de formación.
<b>USO RACIONAL DE RECURSOS</b> Realiza un uso adecuado de los medicamentos y productos sanitarios, así como de las pruebas diagnósticas y terapéuticas.
<b>SEGURIDAD DEL PACIENTE</b> Contribuye a garantizar la seguridad del paciente y aplica las guías de práctica clínica.
<b>MOTIVACIÓN</b> Demuestra interés por su trabajo y por alcanzar los objetivos formativos. Se implica en la actividad del servicio/unidad. Es proactivo en la búsqueda de información y estudio de un problema y reflexiona sobre su práctica profesional modificando su comportamiento en consecuencia (autoaprendizaje).
<b>PUNTUALIDAD/ASISTENCIA</b> Es puntual y cumple con la jornada laboral. No hay faltas de asistencia sin justificar.
<b>COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA</b> Demuestra habilidades de relación interpersonales y de comunicación necesarias para un eficaz intercambio de información, oral o escrita, para la toma de decisiones compartidas con los pacientes, sus familiares o representantes legales, relativa a cualquier aspecto del proceso asistencial.
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b> Se integra en las actividades del Servicio/Unidad y participa con el resto de las profesionales en la resolución de problemas y toma de decisiones.
<b>VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES</b> Tiene como principal objetivo el cuidado y bienestar del paciente. Respeto los valores y derechos de los pacientes, así como su autonomía en la toma de decisiones. Respeto la confidencialidad y el secreto profesional. Identifica los problemas/conflictos éticos y propone soluciones razonadas. Pide ayuda en situaciones complejas o relevantes. Cumple el Reglamento de la Institución Sanitaria.

### ESCALA DE CALIFICACIÓN

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 de la rotación pero se acerca. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos de la rotación.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos de la rotación, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos de la rotación.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño, respecto a los objetivos de la rotación. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del colaborador docente con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

<b>NA</b>	No se aplica de acuerdo con los objetivos planteados.
-----------	-------------------------------------------------------

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## GUIA O ITINERARIO FORMATIVO

### 1. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN

1.1. Nombre de la especialidad: NEUMOLOGIA

1.2. Duración: 4 años

1.3. Licenciatura previa: Licenciado en Medicina y Cirugía

### 2. DEFINICIÓN Y COMPETENCIAS DE LA ESPECIALIDAD

La Neumología es la parte de la medicina que se ocupa de la fisiología y la patología del aparato respiratorio. Su finalidad básica es el estudio de la etiología, la epidemiología, la patogenia, la fisiopatología, la semiología, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la rehabilitación de las enfermedades respiratorias. Los principios diagnósticos y terapéuticos de la Neumología son similares a los de la medicina interna, si bien existen aspectos que distinguen claramente a ambas especialidades. El aspecto diferencial más importante es el de su dependencia y dominio de las técnicas que le son específicas como son, en el ámbito del diagnóstico, las del análisis de la función pulmonar, la endoscopia respiratoria o torácica, la polisomnografía y la poligrafía cardio-respiratoria, y en el ámbito terapéutico, la ventilación mecánica, la broncoscopia intervencionista y la rehabilitación.

#### **Ámbitos competenciales de la Neumología y técnicas vinculadas a su ejercicio**

##### Neumología clínica

La gran incidencia de los problemas respiratorios en todo tipo de enfermos implica la participación del neumólogo en múltiples aspectos de la asistencia clínica, lo que constituye el pilar básico de la especialidad. Además, puesto que el aparato respiratorio está implicado frecuentemente y de una manera primordial en muchas enfermedades sistémicas, el neumólogo tiene un papel relevante en el ámbito de la medicina interna y de las especialidades relacionadas con la misma.

La Neumología clínica requiere una adecuada formación del neumólogo en los siguientes ámbitos:

- Cuidados intensivos, urgencias y cuidados respiratorios intermedios: La preparación teórica y técnica del neumólogo en todos los aspectos de la asistencia crítica a los enfermos respiratorios, así como su participación en la atención de urgencias, tiene gran importancia. El desarrollo de las técnicas de ventilación mecánica no invasora ha impulsado la creación de unidades de cuidados intermedios para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, en las que el neumólogo tiene un papel preponderante.
- Salas de hospitalización, hospital de día y consultas externas del hospital: En las salas de hospitalización el neumólogo continúa la atención al paciente con insuficiencia respiratoria aguda y presta asistencia a los individuos que presentan otros problemas respiratorios agudos (tanto primarios como secundarios a otros procesos sistémicos, que no requieren vigilancia intensiva) o se encuentran en una situación crónica que precisa ingreso hospitalario. Los hospitales de día neumológicos y la hospitalización domiciliaria se perfilan como una alternativa eficaz en la evitación de ingresos

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

innecesarios y en la reducción de costes asistenciales. Las consultas externas del hospital son fundamentales para seguir la evolución de los enfermos neumológicos, una vez que se han dado de alta, así como para estudiar a los pacientes que se remiten desde otros niveles asistenciales para investigar una posible enfermedad respiratoria.

- Unidades de trastornos respiratorios del sueño: Son unidades especializadas estrechamente relacionadas con la Neumología debido a la gran prevalencia de las enfermedades respiratorias relacionadas con el sueño, por lo que el neumólogo debe tener los conocimientos necesarios y estar capacitado en la realización e interpretación de las técnicas específicas que se precisan para el diagnóstico y tratamiento de dichas enfermedades.
- Unidades y consultas de tabaquismo: El neumólogo debe adquirir un alto nivel de competencia en todo lo relacionado con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del tabaquismo. Las consultas especializadas de tabaquismo y con un nivel de complejidad mayor, las unidades de tabaquismo insertas en los servicios de Neumología son las estructuras adecuadas para desarrollar la asistencia, la docencia y la investigación en esta área.
- Neumología extrahospitalaria: El neumólogo debe estar capacitado para resolver y controlar una gran parte de los problemas respiratorios que se presentan en este ámbito, siempre que disponga de una dotación técnica mínima y mantenga un estrecho contacto con su hospital de referencia. En la Neumología extrahospitalaria el neumólogo tiene, además, la oportunidad de desarrollar un papel activo en la prevención de enfermedades y en la educación sanitaria de la población general.

#### Neumología preventiva, epidemiología y rehabilitación respiratoria

La acción preventiva ocupa un lugar prominente en la Neumología. El tabaquismo afecta a un gran porcentaje de la población española y se extiende a un número creciente de ciudadanos cada vez más jóvenes. Por ello, las consultas especializadas de tabaquismo forman parte integrante de la asistencia que el neumólogo presta a sus pacientes. El control de éste y de otros factores de riesgo de las enfermedades respiratorias, particularmente de los relacionados con el ambiente laboral, así como la educación sanitaria, deben extenderse a la comunidad mediante la participación del neumólogo en estudios epidemiológicos y en campañas de promoción de la salud. En este mismo sentido, también es competencia del neumólogo la prevención de la tuberculosis, así como todos los aspectos epidemiológicos relacionados con esta enfermedad.

#### Técnicas diagnósticas vinculadas a la Neumología

Un adecuado ejercicio de la Neumología requiere la utilización de técnicas diagnósticas específicas que todo especialista debe conocer, saber interpretar y, en algunos casos, ejecutar personalmente:

##### **Técnicas no invasoras**

- Radiografía de tórax.
- Tomografía computarizada, resonancia nuclear magnética y tomografía por emisión de positrones del tórax.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Arteriografía pulmonar convencional y digital.
- Gammagrafía pulmonar.
- Ecografía torácica.
- Electrocardiografía.
- Espirometría y curvas de flujo-volumen.
- Pruebas de hipersensibilidad cutánea.
- Test de provocación bronquial específica e inespecífica.
- Pletismografía y medición de volúmenes estáticos pulmonares con gases inertes.
- Estudios fisiopatológicos con nitrógeno, helio y óxido nítrico.
- Medición de presiones respiratorias (ins-y espiratorias).
- Pruebas de difusión alveolocapilar.
- Distensibilidad pulmonar y presiones máximas ins-y espiratorias.
- Ergometría respiratoria.
- Análisis de gases respiratorios en sangre arterial y venosa y cálculo del efecto «shunt» o de cortocircuito o mezcla venosa.
- Pruebas para la valoración del control de la respiración (presiones inspiratorias de oclusión, patrón respiratorio, sensibilidad de quimiorreceptores y otras).
- Polisomnografía, poligrafía cardiorrespiratoria y oximetría en registro continuo.
- Pulsioximetría.
- Capnografía.
- Inducción del esputo.
- Técnicas relacionadas con el estudio del tabaquismo.

#### **Técnicas invasoras**

- Toracocentesis.
- Biopsia pulmonar transparietal.
- Pleuroscopia (toracoscopia).
- Broncoscopia flexible y sus técnicas complementarias.
- Biopsia bronquial y transbronquial.
- Punción-aspiración transbronquial.
- Lavado broncoalveolar
- Broncoscopia rígida y sus técnicas complementarias.
- Biopsia pleural cerrada o percutánea.
- Estudios hemodinámicos pulmonares y cateterismo cardíaco derecho.

Técnicas terapéuticas vinculadas a la Neumología

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

El especialista en Neumología debe ser capaz de conocer y, en algunos casos, saber aplicar, además de los tratamientos indicados en las enfermedades que son objeto de su competencia, los siguientes procedimientos terapéuticos especializados:

- Tratamientos con citostáticos e inmunosupresores.
- Terapias aerosolizadas.
- Técnicas de deshabitación tabáquica.
- Hiposensibilización alérgica.
- Drenaje pleural.
- Pleurodesis y fibrinólisis pleural.
- Crioterapia endobronquial.
- Laserterapia endobronquial.
- Electrocauterización endobronquial.
- Colocación de prótesis endobronquiales.
- Traqueostomía percutánea.
- Selección, manejo y cambio de cánulas traqueales.
- CPAP, BiPAP y otras modalidades de ventilación mecánica invasora y no invasora.

### Investigación neumológica

El neumólogo debe impulsar, desarrollar y colaborar en la investigación, ya sea clínica, experimental o epidemiológica. La investigación permite crear el marco crítico necesario para mantener una calidad asistencial óptima, formar buenos especialistas y promover el progreso de la Neumología en su entorno.

### 3. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

- Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que permitan el ejercicio independiente y actualizado de la especialidad, siendo capaces, al finalizar el periodo formativo, de sentar las indicaciones en los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la Neumología.
- 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.
- Observar, estudiar y tratar pacientes (ingresados en las consultas hospitalarias externas, en el hospital de día y extrahospitalarios), con una amplia variedad de enfermedades respiratorias, de tal manera que al final de su periodo formativo sean capaces de:

-Describir la anatomía y explicar las bases de la embriología, la fisiología y la patología del aparato respiratorio.

Demostrar su competencia y pericia técnica en el diagnóstico y el tratamiento de un amplio espectro de afecciones respiratorias agudas y crónicas, tanto en el ámbito hospitalario como en el extrahospitalario.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

-Desarrollar programas de prevención, promoción de la salud y educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.

- 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 y/o epidemiológica, ya que sólo la activa implicación del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos cotejados y evaluados con el método científico asegurará una asistencia de calidad.
- Sentar las bases que aseguren su formación continuada, a fin de que puedan incorporar a la práctica diaria los avances que se produzcan en su especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés para mejorar la atención a los ciudadanos, sabiendo manejar las fuentes de información y adquiriendo espíritu crítico respecto a la literatura científica.
- Tener formación en bioética.
- Tener formación básica en gestión clínica, aspectos medicolegales y comunicación asistencial.

#### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

##### Competencias y habilidades a adquirir durante el período formativo

El residente de Neumología, mediante el autoestudio tutorizado, debe ser capaz de conocer y describir con precisión la etiología, la patogenia, la fisiopatología, la anatomía patológica, la epidemiología, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el diagnóstico diferencial, la historia natural, las complicaciones, las alternativas terapéuticas, el pronóstico, el impacto social y económico y las potenciales medidas preventivas de las siguientes entidades nosológicas:

1. Las enfermedades obstructivas broncopulmonares, incluyendo el asma, la bronquitis crónica, el enfisema, las bronquiectasias y la fibrosis quística.
2. Las enfermedades neoplásicas pulmonares, pleurales y mediastínicas, tanto primarias como metastásicas.
3. Las infecciones pulmonares, incluyendo las micosis y las parasitosis pulmonares, tanto en los pacientes inmunocompetentes como en los inmunodeprimidos, y los mecanismos de defensa del aparato respiratorio.
4. La tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, y otras micobacteriosis, incluyendo los aspectos relacionados con el manejo, la epidemiología y la prevención de estas enfermedades.
5. Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (neumopatías intersticiales).
6. Las enfermedades vasculares pulmonares, incluyendo el tromboembolismo pulmonar, la hipertensión pulmonar primaria y secundaria, las vasculitis y los síndromes hemorrágicos alveolares.
7. Las enfermedades ocupacionales o relacionadas con el medio ambiente, particularmente las debidas a la inhalación de polvos orgánicos e inorgánicos, así como las relacionadas con el asbesto y el asma

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

ocupacional.

8. Las enfermedades iatrogénicas, incluyendo las enfermedades pulmonares producidas por fármacos y las complicaciones postoperatorias.
9. Las lesiones pulmonares agudas, incluyendo las debidas a radiaciones, inhalaciones y traumatismos.
10. Las manifestaciones pleuropulmonares de enfermedades sistémicas, incluyendo las enfermedades del colágeno y las enfermedades primarias de otros órganos.
11. La insuficiencia respiratoria y sus causas, incluyendo el síndrome del distress respiratorio agudo y las formas agudas y crónicas de las enfermedades obstructivas y los trastornos neuromusculares y los debidos a defectos de la pared torácica.
12. Las enfermedades pleurales, incluyendo el derrame pleural, el neumotórax, el quilotórax, el hemotórax, el empiema y los tumores pleurales.
13. Las enfermedades del mediastino.
14. Los trastornos genéticos y del desarrollo del aparato respiratorio.
15. Las enfermedades propias de la tráquea y de los bronquios principales.
16. Las enfermedades por hipersensibilidad, incluyendo el asma bronquial, la rinitis y las alveolitis alérgicas extrínsecas.
17. Los trastornos respiratorios relacionados con el sueño.
18. Los trastornos de la ventilación alveolar y de su control, incluyendo el síndrome de obesidad-hipoventilación.
19. Las enfermedades de la musculatura respiratoria, incluyendo las bases de la rehabilitación respiratoria.
20. Las alteraciones respiratorias secundarias a los trastornos nutricionales.
21. Los trastornos respiratorios en situaciones de hiper o hipobarismos.
22. El trasplante pulmonar.
23. La prevención de las enfermedades respiratorias.
24. La evaluación respiratoria pre y postoperatoria.
25. Las bases moleculares y celulares de las enfermedades respiratorias.
26. El tabaquismo.

Durante sus cuatro años de formación el médico residente de neumología debe realizar aproximadamente par una correcta formación durante estos cuatro años :

- 1) Historias clínicas de pacientes hospitalizados: >500.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- 2) Informes de alta: >500.
- 3) Guardias de presencia física: Mínimo de 4 y máximo de 6 mensuales Los 18 primeros meses de Medicina Interna y el resto de Neumología junto con el adjunto de guardia.
- 4) Interpretación de radiología simple de tórax >750.
- 5) Interpretación de tomografía computarizada torácica>100.
- 6) Resecciones pulmonares como ayudante>5.
- 7) Colocación de tubos de drenaje pleural>10.
- 8) Fibrobronoscopias y técnicas instrumentales asociadas: >200.
- 9) Biopsias pleurales transparietales: >10.
- 10) Espirometrías y/o curvas flujo-volumen: >600.
- 11) Pletismografías: >25.
- 12) Difusión de gases: >25.
- 13) Punciones arteriales: >50.
- 14) Provocaciones bronquiales inespecíficas: >25.
- 15) Ergometría: >10.
- 16) Interpretación de polisomnografías: >100.
- 17) Asistencia a pacientes con ventilación mecánica: >100.
- 18) Cateterización venosa central: >25.
- 19) Cateterización de arteria pulmonar:>5.

Al finalizar su periodo formativo el residente de neumología debe estar plenamente capacitado para el ejercicio de la neumología de forma autónoma y ser capaz de ejercer como consultor para otros servicios médicos y quirúrgicos. Poder participar en la planificación de los ingresos y altas en el área de hospitalización. Adquiriendo todas las habilidades y capacidades desde el punto de vista profesional y humano.

## 5. CONTENIDOS

**Actividades formativas del Plan Transversal Común:** ver FSE-PL-003

### **Actividades formativas específicas (rotaciones):**

El plan de formación comprende un período de formación genérica (18 meses) que incluye la formación en medicina interna y especialidades médicas afines y un periodo de formación específica (30 meses) que se distribuye de la siguiente forma:

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## 5.1. ROTACIONES PRIMER AÑO

### Competencias y habilidades a adquirir en el 1r. año

Durante el primer año los residentes de neumología rotan por Medicina Interna (5 meses), cardiología (3 meses), radiología (2 meses) y urgencias (2 meses). Durante este año de residencia se inician guardias de Medicina Interna con un nivel de responsabilidad 2 y 3, entre cuatro y seis al mes.

Medicina Interna: 5 meses distribuidos entre Medicina Interna (3 meses) y Enfermedades Infecciosas (2 meses). Los objetivos de aprendizaje de esta rotación son:

- Profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna, particularmente en las que concurren más frecuentemente en el paciente con enfermedades respiratorias.
- Tener la oportunidad de observar y manejar directamente pacientes que padecen enfermedades muy diversas y variadas, particularmente las digestivas, las cardiocirculatorias, las renales, las endocrinas, las neurológicas, las metabólicas, las infecciosas, las hematológicas, las oncológicas y las reumatológicas de alta prevalencia.
- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica y una exploración física completa y detallada, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Saber cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, incluyendo los ancianos y sus familiares, de forma que, al final del primer año, el residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos.
- Aprender los protocolos de diagnóstico y tratamiento en las neumonías y infecciones respiratorias.
- Conocimiento del diagnóstico y tratamiento de las inmunodeficiencias congénitas y adquiridas. Ser capaz de reconocer las complicaciones respiratoria de este tipo de patología.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Manejo de procesos infecciosos frecuentes.
- Al terminar este período, el residente debe haber atendido con tutela directa, al menos, a 300 pacientes hospitalizados. Todas las actividades, incluida la atención urgente a los pacientes, deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Cardiología: 2 meses.

- Aprender el manejo y seguimiento de la patología más frecuente en cardiología.
- Interpretación correcta del ECG.
- Manejo y tratamiento de arritmias cardíacas principalmente la fibrilación auricular.
- Tratamiento y diagnóstico de la cardiopatía isquémica y Insuficiencia cardíaca.
- Conocimiento de las principales técnicas cardiologías (Holter, Marcapasos, etc.)
- Aprender nociones de eco cardiografía sobre todo en patología de corazón por su utilidad en el posterior manejo de la hipertensión pulmonar.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Radiología: 2 meses

- incrementar sus habilidades y conocimientos en la interpretación de la radiografía simple de tórax.
- Aproximación a la TAC torácica.
- Familiarizarse con la interpretación de otras técnicas de imagen.
- Diagnóstico diferencial radiológico desde el punto de vista de patología Torácica.
- Conocimiento de las indicaciones de las diferentes técnicas radiológicas.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Urgencias: 2 meses

- La rotación se divide en dos meses, uno por urgencias generales de Medicina y un segundo mes en la Unidad de Corta Estancia.

Los objetivos de aprendizaje en el área de Urgencias de Medicina son los siguientes:

- Manejo y tratamiento en pacientes agudos.
- Conocimiento los protocolos de actuación en la patología médica de urgencias (uso del

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

manual de Urgencias del centro) más frecuentes.

- Aprender habilidades de comunicación y técnicas en las situaciones de urgencias.
- Diagnostico diferencial de patologías más frecuentes en Urgencias.
- Interpretación de los resultados obtenidos.
- Inicio en las técnicas de resucitación básica.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Los objetivos de aprendizaje en la Unidad de Corta Estancia son los siguientes:

- Reforzar el manejo del enfermo agudo.
- Ser responsable del seguimiento de pacientes que necesita periodos de observación con la tutorización del adjunto.
- Aprender criterios clínicos para decidir ingresos en las áreas de hospitalización convencional
- Aprender las técnicas de resucitación avanzada.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

### Guardias

Especialidad	Núm. de guardias
Medicina	5-6

## 5.2. ROTACIONES SEGUNDO AÑO

### Competencias y habilidades a adquirir en el 2º. año

Los primeros seis meses de rotación corresponden a la formación genérica mientras que los siguientes son de formación específica. En esta formación genérica comprende dos meses de cirugía torácica, dos meses de Oncología Médica (Cáncer de Pulmón), un mes en consulta extra hospitalaria en el Centro de Atención Especializada y un mes en Hospital de Día. Los seis últimos meses son de planta de hospitalización. Durante este año de residencia se continuarán guardias de Medicina Interna con un nivel de responsabilidad 1 y 2, entre cuatro y seis al mes.

#### Cirugía torácica: 2 meses

- Adquirir conocimientos sobre la patología pleural

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Desarrollar habilidades en el manejo de los drenajes pleurales , colocación y cuidado de los tubos endotorácicos.
- Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y curso postoperatorio.
- Aprender estadificación y manejo quirúrgico de las neoplasias torácicas
- Ayudar en técnicas quirúrgicas realizadas en quirófano (resecciones pulmonares).
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Oncología: 2 meses

- Los diferentes tipos de neoplasia de pulmón y su histología.
- Aprender el estadiaje y pronóstico.
- Conocimiento de las opciones terapéuticas en función del tipo cáncer de pulmón y su estadiaje.
- Familiarizarse con los diferentes protocolos tratamientos utilizados en cáncer de pulmón.
- Adquirir habilidades en el manejo y seguimiento del paciente oncológico.
- Aprender ha como dar malas noticias a los pacientes y familiares oncológicos.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Centro de Atención de Especialidades (Ambulatorio): 1 mes

- Familiarizarse con los principales problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario, especialmente EPOC, asma, SAHS, Tos crónica.
- Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio.
- Aprender el manejo, control y seguimiento del paciente respiratorio crónico.
- Aprender a tomar decisiones en cuanto a posible derivaciones del paciente al centro hospitalario.
- Temas de educación Sanitaria (prevención de tabaquismo y de enfermedades respiratorias).
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Hospital de Día: 1 mes

- Familiarizarse con el manejo ambulatorio de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas en

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

fase avanzada, principalmente la EPOC y las bronquiectasias con un perfil más agudizador y de Paciente Crónico Complejo. Deberá conocer los diferentes dispositivos asistenciales para este tipo de paciente como la Gestión de Casos y la Hospitalización a domicilio.

- Deberá dominar el tratamiento de la EPOC y asma estables y profundizar en el manejo de la terapia inhalada, grupos terapéuticos y dispositivos de administración.
- Deberá aprender el manejo ambulatorio de la exacerbación de EPOC, bronquiectasias y asma así como el seguimiento posterior.
- Deberá aprender las causas, definición y tratamiento de la infección bronquial crónica.
- Manejo de los pacientes que son alta de planta de Neumología o Urgencias, seguimiento y derivación.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

Planta de Neumología: 6 meses

Los objetivos de esta rotación son:

- 1) Introducción a la patología respiratoria
- 2) Adquirir responsabilidad directa sobre los pacientes hospitalizados en neumología.
- 3) Atención al paciente con insuficiencia respiratoria y manejo de las pacientes con patología crónica reagudizada.
- 4) Conocimiento de enfermedades obstructivas pulmonares,
- 5) Enfermedades neoplásicas de pulmón y pleura.
- 6) Patología pleural.
- 7) Infecciones pulmonares en inmunodeprimidos.
- 8) Manejo de la Tuberculosis pulmonar y mico bacterias.
- 9) Enfermedades pulmonares intersticiales.
- 10) Enfermedades vasculares pulmonares incluyendo TEP, vasculitis, síndromes hemorrágicos.
- 11) Manifestaciones pleuropulmonares de enfermedades sistémicas.
- 12) Aplicación de técnicas habituales en la neumología clínica (toracocentesis guiada por ecografía torácica, inicio de VMNI, etc).
- 13) Manejo del tratamiento nebulizado, oxigenoterapia.
- 14) Capacidad par a realizar historias clínicas de los pacientes ingresados en neumología

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

<p>15) Capacidad de hacer informes de alta de los pacientes hospitalizados.</p> <p>16) Presentación de casos clínicos en las sesiones semanales del servicio</p> <p>17) Participar en las sesiones bibliográficas y presentación de sesiones con temas monográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3).</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Guardias

Especialidad	Núm. de guardias
Medicina	5-6

## 5.3. ROTACIONES TERCER AÑO

<b>Competencias y habilidades a adquirir en el 3º. año</b>
<p>Durante el tercer año de especialidad se inicia la rotación durante 6 meses en las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios ( 3 meses UCI/ 3 meses UCRI). También se inician las rotaciones por los diferentes gabinetes de neumología (Técnicas instrumentales, Pruebas funcionales. Se realizan guardias de presencia física entre cuatro y seis al mes, en Medicina Interna y Neumología, si bien, durante la rotación por la Unidad de Cuidados Intensivos las guardias se harán en esa unidad. Nivel de responsabilidad 1 y 2.</p> <p><u>Cuidados respiratorios intensivos e intermedios: 6 meses</u></p> <p>Los objetivos durante este periodo de aprendizaje por la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos (nivel 2).</li> <li>• Comprender el papel de cada uno de los miembros de un equipo multidisciplinario e interactuar adecuadamente con ellos para optimizar el cuidado del paciente (nivel 1).</li> <li>• Incrementar sus conocimientos y experiencia en el cuidado de los pacientes críticos y en el manejo de los problemas que más frecuentemente afectan a varios órganos (nivel 2).</li> <li>• Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes post-operados, incluido el destete de la ventilación mecánica (nivel 2).</li> <li>• Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia</li> </ul>

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto (nivel 2).

- Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasiva (nivel 1).
- Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la auto-presión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar (nivel 1).
- Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea, particularmente en relación con la traqueostomía percutánea y la intubación endotraqueal, con o sin fibrobroncoscopio (nivel 1).
- Adquirir pericia en la realización de ciertos procedimientos, incluyendo las canulaciones arteriales y venosas.

Los objetivos durante este periodo de aprendizaje por la Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI) son los siguientes:

- Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto (nivel 2).
- Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones en relación con la ventilación mecánica no invasiva. (Nivel 1)
- Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes. (Nivel 1)
- Saber interpretar los datos hemodinámicos de un cateterismo cardíaco derecho. Diagnóstico y tratamiento de los diferentes tipos de hipertensión pulmonar. (Nivel 2)
- Manejo de las traqueotomías. Selección manejo y cambio de cánulas traqueales. (niveles 1 y 2).
- Estudio y tratamiento desde el punto de vista neumología de los pacientes neuromusculares y con problemas de mecánica ventilatoria. (Nivel 1)
- Manejo de la hemoptisis masiva. Colaboración con el grupo multidisciplinar para la atención de la hemoptisis amenazante. (Nivel 2 y 3)
- Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, apropiada y frecuente con los familiares del paciente, aprendiendo a proporcionar noticias y pronósticos adversos, y a explicar la inutilidad de ciertos tratamientos. (Nivel 1)
- Participar activamente en los debates éticos en relación con los pacientes críticos. (Niveles 2 y 3)

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

Técnicas instrumentales: 3 meses

- Durante la primera etapa de la rotación de Endoscopia Respiratoria, el residente iniciará su conocimiento en la anatomía del árbol bronquial, siendo capaz de la identificar las estructuras anatómicas tanto por vía endoscópica así como la correlación con imágenes radiológicas complementarias como radiografía de tórax o tomografía computarizada.
- Deberá ser capaz de identificar las indicaciones, contraindicaciones, conocer la adecuada preparación pre procedimiento, así como las potenciales complicaciones y riesgos de la broncoscopia diagnóstico y/o terapéutica. Durante la realización de broncoscopias diagnósticas, deberá adquirir habilidades para la realización de técnicas básicas como broncoaspirado, lavado broncoalveolar, cepillado microbiológico / citológico endobronquial y biopsias bronquiales. En relación a procedimientos como punción transbronquial a ciegas y biopsias transbronquiales, deberá conocer la correcta indicación del mismo, los pasos técnicos a seguir, y deberá participar activamente en la realización del mismo. Durante la realización de broncoscopias terapéuticas (hemoptisis, cuerpos extraños, taponamientos) podrá participar activamente en la realización de las mismas.
- En procedimientos especializados (ecobroncoscopia lineal y radial, criobiopsias transbronquiales, termoplastia o broncoscopia rígida) deberá de adquirir los conceptos teóricos en relación a la técnica, indicaciones y colaborar activamente durante el mismo.
- En relación a procedimientos pleurales, iniciará el contacto con la ecografía pleuro-pulmonar, siendo capaz de realizar una correcta aproximación diagnóstica y /o terapéutica de la patología pleural (derrames pleurales simples y/o complicados, engrosamientos pleurales), y la realización de forma autónoma de toracocentesis diagnósticas y/o terapéuticas, así como participar activamente en la realización de biopsias pleurales y biopsias transtorácicas de masas pulmonares, las cuales son guiadas por ecografía.
- Adicionalmente al procedimiento realizado, el residente deberá profundizar en el algoritmo diagnóstico de patologías pulmonares más frecuentes (Asma bronquial, EPOC, infecciosas, inmunointersticiales, malignas), y ser capaz de interpretar los resultados derivados de los procedimientos.
- Así también, asistirá a la consulta monográfica en la Unidad de diagnóstico rápido de cáncer de pulmón, donde formará parte del equipo médico encargado del estudio diagnóstico y/o estadificación de los pacientes con cáncer pulmonar, y podrá participar en las sesiones multidisciplinarias del comité de tumores torácicos.
- Durante esta parte de la rotación realizará las sesiones conjuntas con los servicios de Anatomía Patológica y Radiología, exponiendo casos seleccionados.
- Todas las actividades deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

tutor correspondiente (niveles 2 y 3).

#### Pruebas Funcionales respiratorias: 3 meses

Durante la rotación en Pruebas funcionales respiratorias tienen que realizar e interpretar los test diagnósticos más frecuentes en Función pulmonar. Nivel de responsabilidad 1 y 2.

- Fisiología y fisiopatología del aparato respiratorio: Debe alcanzar a comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio, incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar, las anomalías de la difusión alveolo-capilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación y la perfusión, la limitación al ejercicio físico, la fatiga muscular, la hiperreactividad bronquial y las anomalías en el control de la ventilación.
- Aprender a realizar e interpretar la espirometría y curvas de flujo-volumen,
- Pruebas de hipersensibilidad cutánea,
- Pruebas de provocación bronquial específica e inespecífica,
- Pletismografía y medición de volúmenes estáticos pulmonares,
- Estudios fisiopatológicos con nitrógeno, helio y óxido nítrico,
- Medición de presiones respiratorias,
- Pruebas de difusión alveolocapilar,
- Ergometría respiratoria,
- Análisis de gases respiratorios en sangre arterial,
- Valoración de riesgo quirúrgico mediante la función pulmonar.
- Debe familiarizarse con los controles de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluyendo el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización y los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes.
- Obtener experiencia en el manejo diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulmonares intersticiales. Asistir a las reuniones del comité multidisciplinar y presentar los casos problema.

#### **Guardias**

Especialidad	Núm. de guardias
Medicina	2-3
Neumología	2-3
UCI	2-3 durante la rotación

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## 5.4. ROTACIONES CUARTO AÑO

Durante este año se realizará la rotación por la Unidad de patología del sueño, rotación por Consultas externas disponiendo de una consulta propia con tutorización, técnicas instrumentales y planta de hospitalización con un nivel de responsabilidad mayor. Se realizan guardias de presencia física entre cuatro y seis al mes en Neumología con un Nivel de responsabilidad 1 y 2.

### Trastornos respiratorios del sueño 3 meses

El objetivo de la ésta será iniciarse y profundizar en los trastornos del sueño, en especial en las alteraciones respiratorias durante el sueño. Aprender el manejo de los pacientes con un síndrome de apnea hipopnea de sueño, diagnostico diferencial, indicación de exploraciones complementarias, opciones terapéuticas. Inicio de tratamiento con CPAPn su manejo, complicaciones y seguimiento. Aprender el manejo de los diferentes sistemas de CPAPn y utilización de la BIPAP. Conocimiento de otras alternativas terapéuticas y sus indicaciones dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos.

Se deberá adquirir conocimientos sobre los síndromes de obesidad hipoventilación, respiración de Cheyne-Stockes y los trastornos respiratorios en patologías asociadas, EPOC, insuficiencia cardiaca, enfermedades neurológicas (AVC) y patología respiratoria en niños

También es importante el conocimiento y diagnostico diferencial de de trastornos respiratorias durante el sueño no respiratorios, piernas inquietas, narcolepsia hipersomnia idiopática

Para conseguir dichos objetivos será necesario:

- 1) Realización primeras visitas de sueño en consultas externas.
- 2) Aprender a leer e interpretar poligrafías respiratorias
- 3) Hacer un o dos montajes de poligrafía completa.
- 4) Iniciar lectura polisomnografía completa .
- 5) Valoración de la titulación con CPAP/ AutoCPAP
- 6) Estudiar uno dos enfermos completos (historia clínica, indicación de exploración, interpretar la PSG, valorar el tratamiento y seguimiento inmediato)
- 7) Preparar una sesión sobre patología del sueño.

### D.2- Técnicas instrumentales

Durante la segunda etapa en la rotación (R4) de Endoscopia Respiratoria, el residente deberá afianzar y profundizarse los conocimientos en relación a las técnicas broncopleurales y su aplicabilidad en el estudio de

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

las diversas patologías respiratorias.

Los niveles de actuación: broncoscopia diagnóstica simple (nivel 1 y 2), broncoscopia en paciente en unidad de críticos (nivel 1 y 2), ecografía torácica (nivel 1), técnicas pleurales como toracocentesis diagnósticas o terapéuticas (nivel 1), biopsias de lesiones transtorácicas guiadas por ecografía (nivel 2 y 3), ecobroncoscopia lineal o radial (nivel 3), broncoscopia rígida (nivel 3), uso de las distintas terapias endobronquiales (colocación de prótesis, laserterapia, electrocauterización, crioterapia, braquiterapia, etc.) (nivel 3), y criobiopsias transbronquiales y termoplastia (nivel 3).

Planta de hospitalización: 6 meses

Durante su período de rotación de R4 por la sala de hospitalización de Neumología el residente debe profundizar en los conocimientos y habilidades previstos en la rotación de R2 con un mayor nivel de responsabilidad (nivel 1).

Consulta externa hospitalaria: 12 meses

Las consultas externas del hospital son fundamentales para seguir la evolución de los enfermos neumológicos, una vez que se han dado de alta, así como para estudiar a los pacientes que se remiten desde otros niveles asistenciales para investigar una posible enfermedad respiratoria.

Durante este último año, el médico residente debe atender en la consulta externa del centro y con una periodicidad al menos semanal a pacientes no hospitalizados. Debe asumir, con la oportuna supervisión, la responsabilidad del control de los enfermos atendidos en régimen ambulatorio, tanto en las primeras visitas como en las revisiones, incluyendo el seguimiento a largo plazo (nivel 1) con los siguientes objetivos:

- Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario, especialmente en los enfermos mayores.
- Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria.
- Comprender con profundidad la historia natural de las enfermedades respiratorias.
- Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos.
- Capacitarse para colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias, con especial referencia al ámbito de la geriatría.
- Adquirir experiencia en la práctica neumológica ambulatoria.
- Desarrollar habilidades como especialista en la comunicación con otros profesionales sanitarios, para poder proporcionar un cuidado completo a todos los pacientes.
- Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud.
- Familiarizarse con los problemas administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

determinados tratamientos y el control de los mismos.

- Aprender a relacionarse con la hospitalización domiciliaria y el hospital de día neumológico.

#### **Rotación externa:**

Durante el tercer y cuarto año de residencia se pueden elegir dos meses de rotaciones optativas a determinar que puede realizarse en el mismo Hospital o bien en otros centros del país o fuera y que ayudaran a complementar su formación.

#### **Guardias**

Especialidad	Núm. de guardias
Neumología	5-6

## 6. CRONOGRAMA DE ROTACIONES

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## 7. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y DE INVESTIGACIÓN

Taula 1. Cronograma 1º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R1A	Urgències	Medicina interna	Medicina interna	Medicina interna	Malalties Infeccioses	Malalties Infeccioses	Unitat curta estada	Radiologia	Radiologia	Cardiologia	Cardiologia	Cardiologia
R1B	Urgències	Malalties Infeccioses	Malalties Infeccioses	Medicina interna	Medicina interna	Medicina interna	Unitat curta estada	Cardiologia	Cardiologia	Cardiologia	Radiologia	Radiologia
Taula 2. Cronograma 2º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R2A	Oncologia	Oncologia	Cirurgia Toràcica	Cirurgia Toràcica	Hospital de Dia	Ambulatori	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia
R2B	Cirurgia Toràcica	Cirurgia Toràcica	Oncologia	Oncologia	Ambulatori	Hospital de Dia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia
Taula 3. Cronograma 3º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R3A	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva
R3B	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Proves funcionals respiratoris	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva	Unitat vigilància intensiva	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris	Unitat semicrítics respiratoris
Taula 4. Cronograma 4º any residència												
	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
R4A	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Unitat de la son	Unitat de la son	Unitat de la son	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies
R4B	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Planta Pneumologia	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Broncoscòpies	Unitat de la son	Unitat de la son	Unitat de la son

- Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
- Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales.
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Asistir y participar activamente en reuniones científicas regionales, nacionales e internacionales.
- Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos y nacionales de la especialidad: Se priorizará los rotantes de 2º año presenten en el congreso regional, los rotantes de tercer año en el congreso nacional y los de 4º año en el europeo.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes.
- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente.
- Iniciar, bajo la tutela y orientación correspondiente, una línea de investigación o incorporarse a una ya en desarrollo en el servicio que pueda constituir un proyecto de tesis doctoral.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

- Dentro de la planificación docente los residentes de neumología, junto con los residente de neumología de otros centros de Cataluña, tienen que participar de forma obligatoria en el curso de residentes de neumología que se organiza en la Sociedad Catalana de Pneumologia. Este curso dura todo un año y consta de un examen al final de cada año el resultado del cual será valorado en la evaluación anual final del año de rotación. Finalmente, el residente de 4º año realizará el Examen HERMES de capacitación a nivel Europeo.

### Sesiones clínicas específicas de la especialidad

Año rotación	Nombre de la actividad
Todos los residentes	Sesiones temáticas a cargo del residente quincenales
Todos los residentes	Sesiones monográficas semanales
R2-R4	Sesiones de casos clínicos semanales
R2-R4	Sesiones de mortalidad quincenales
R3 y R4	Sesiones de Anatomía Patológica mensuales

### 8. TUTORIAS

Las principales funciones del tutor serán planificar, gestionar, supervisar y evaluar el proceso de formación adaptado al programa de formación, con una responsabilidad progresiva. Estas funciones están compartidas con el jefe de servicio, último responsable de la buena formación de los residentes de neumología. Los diferentes facultativos que trabajan con los residentes en algún momento también tienen una función de docencia directa.

El tutor establecerá una relación personal de confianza y conocimiento entre él y el residente. El tutor será siempre el mismo durante todo su periodo de formación

Las tutorías se realizarán mediante entrevistas individuales entre el tutor y el residente con una cadencia trimestral y una de evaluación al final de cada año de rotación. Durante las entrevistas estructuradas con el tutor:

- Se analizará el período de rotación mediante una revisión de la evaluación realizada por el colaborador docente.
- Así mismo se revisará el libro del residente y se valorarán las competencias adquiridas y se acordarán propuestas para mejorar el proceso formativo del residente que se revisarán en la siguiente entrevista.
- También se le pedirá al residente que cumplimente la ficha de valoración de la rotación (Intranet) y realice un **informe de reflexión (Anexo 1)** sobre la rotación valorando el cumplimiento de los objetivos de la rotación, los aspectos positivos en cuanto a contenidos de aprendizaje adquiridos, aspectos que faltaron por aprender y que va a hacer para aprenderlo, comentario sobre la rotación en general con propuestas constructivas.

Se realizarán también tutorías conjuntas con todos los residentes para tratar temas organizativos, formativos en general tanto a petición del tutor como de los propios residentes.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

### Funciones generales del tutor

- Orientar y guiar al residente en la obtención de los valores de la profesión y la adquisición de las competencias de neumología.
- Es el elemento importante para la resolución de las dificultades y problemas que puede tener el residente de neumología durante su formación.
- Ayudar a que el residente de neumología sea cada vez más autónomo en la gestión de su aprendizaje.
- Preocuparse porque el residente adquiera cada vez una mayor responsabilidad en sus labores asistenciales.

### Funciones específicas del tutor

- Acoger al residente de neumología al inicio de su periodo de formación en el Hospital Germans Trias i Pujol.
- Elaborar y dar por escrito su programa de rotación durante los cuatro años de residencia.
- Elaborar los objetivos docentes de cada rotación por la que pasa el residente de neumología.
- Planificar la formación del residente mediante las sesiones del servicio ,participación en los congresos nacionales de la especialidad y en los cursos de formación de la especialidad que organiza la sociedad Española de Neumología.
- Supervisar la formación del residente y cumplimiento de sus rotaciones , mediante reuniones con los diferentes responsables de sus rotaciones.
  - Participar en la evaluación formativa y sumativa del residente mediante: Entrevistas estructuradas con los residentes (mínimo 4 al año).
  - Hacer la evaluación de cada rotación mediante la supervisión del libro de residente
  - Participar en el comité de evaluación del residente
- Realizar la memoria docente de forma anual.
- Fomentar las actividades investigadoras del residente mediante la participación en protocolos , presentación en congresos de estudios realizados en el servicio etc.

## 9. EVALUACIÓN

La evaluación de la adquisición de los conocimientos y competencias propias de cada rotación durante toda la residencia se basará en diferentes métodos e instrumentos.

1. Valoración de la rotación por parte del colaborador docente responsable que deberá cumplimentar un **INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN (Anexo 2)** propuesto por el Ministerio de Sanidad. En la

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

evaluación de las competencias se tendrá en cuenta los resultados de las pruebas objetivas aplicadas, que se adjuntarán a este informe (exámenes escritos, observación estructurada)

- Al final de cada año de residencia el tutor deberá cumplimentar un **INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR**. La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.
- El Comité de evaluación decide la calificación anual del residente basándose en el Informe Anual del Tutor cumplimentando un informe de **EVALUACIÓN ANUAL POR EL COMITÉ DE EVALUACIÓN**.

**El libro del residente** es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su período formativo. Son características del libro del residente:

- Su carácter obligatorio.
- Ser el registro individual de actividades que evidencian el proceso de aprendizaje del residente, por lo que en dicho libro se incorporarán los datos cuantitativos y cualitativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo.
- Registrar las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas.
- Ser un instrumento de autoaprendizaje que favorezca la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año formativo.
- Ser un recurso de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

El libro es propiedad del residente, que lo cumplimentará con ayuda y supervisión de su tutor. Los datos que contenga estarán sujetos a la legislación aplicable sobre protección de datos de carácter personal y secreto profesional.

Herramientas de evaluación formativa y feed-back basada en la observación:

- Mini ejercicio de evaluación clínica, Mini-CEX:** Observación de entrevistas clínicas in situ, evaluación por el docente de las habilidades y feed-back estructurado. Encuentros con el paciente de 15 mt seguido de feed-back 5-10 mt. El Mini-CEX está indicado para evaluar los componentes competenciales siguientes: Habilidades de entrevista clínica. Habilidades de exploración física. Profesionalismo. Juicio clínico. Habilidades comunicativas. Organización/eficiencia.
- Discusión basada en casos (CbD; case-based discussion):** El residente en formación elige las historias clínicas de dos pacientes en las que él haya realizado anotaciones y las presenta a un evaluador, quien escoge para su discusión una de ellas, indagando con detalle uno o más

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marín, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

aspectos del caso, incluyendo valoración clínica, exploración, tratamiento, interconsultas, pronóstico y seguimiento del paciente y profesionalismo. los encuentros no deben durar más de 20 minutos, incluyendo los cinco minutos dedicados al feedback. Los evaluados lo serán por medio de múltiples encuentros realizados con distintos evaluadores durante el período de formación.

- **Observación directa de las habilidades procedimentales, DOPS:** Para la evaluación de técnicas y procedimientos en los que el residente debe adquirir competencias. Deberá realizarse durante toda la formación por diferentes observadores.

Firmado:

Jefe de Servicio

Dr. Jorge Abad

Tutoras

Dra. Alicia Marín    Dra. Aida Muñoz

En Badalona, 15 de Marzo de 2019.

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## **Anexo 1**

### **Informe de reflexión sobre el aprendizaje en la rotación**

Nombre y Apellidos: ..... Año Residencia.....

Rotación: .....

Fechas desde ..... hasta .....

#### **Descripción breve de las actividades durante la rotación**

#### **Aspectos positivos en cuanto a contenidos de aprendizaje adquiridos**

#### **Aspectos que me faltaron por aprender**

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

<b>Como lo voy a aprender (Planificación del aprendizaje)</b>
<b>Comentario del residente sobre la estancia formativa en general.</b>

Firma del Residente

Firma del Tutor

Fecha

 Germans Trias i Pujol Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

## Anexo 2

### INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar	AÑO RESIDENCIA:	Seleccionar
TUTOR:					

#### ROTACIÓN

UNIDAD:	CENTRO:
COLABORADOR DOCENTE:	DURACIÓN:
Fecha inicio rotación:	Fecha fin Rotación:
OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
	Seleccionar

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACIÓN	NA
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS		<input type="checkbox"/>
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA		<input type="checkbox"/>
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES		<input type="checkbox"/>
HABILIDADES ADQUIRIDAS		<input type="checkbox"/>
USO RACIONAL DE RECURSOS		<input type="checkbox"/>
SEGURIDAD DEL PACIENTE		<input type="checkbox"/>
<b>MEDIA (A)</b>	<b>0,00</b>	

B.- ACTITUDES	CALIFICACIÓN	NA
MOTIVACIÓN		
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA		
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA		
TRABAJO EN EQUIPO		
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES		
<b>MEDIA (B)</b>	<b>0,00</b>	

**CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN (70%A + 30% B)**

**0,00**

*Observaciones/Áreas de mejora:*

 Germans Trias i Pujol Hospital	<h2 style="text-align: center;">GUIA O ITINERARI FORMATIU</h2>						
	Data elaboració	Elaborat per	Núm. Revisió	Data Revisió	Revisat per	Data Validació	Validat per
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

### INSTRUCCIONES DE CUMPLIMENTACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA ROTACIÓN<sup>1,2</sup>

En la evaluación de estas competencias se tendrá en cuenta los resultados de las pruebas objetivas aplicadas, que se adjuntarán a este informe (exámenes escritos, audit, observación estructurada, 360º, portafolio) <sup>3</sup>.

<p><b>CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS</b> Demuestra que ha integrado los conceptos teóricos necesarios para el cumplimiento de los objetivos en virtud de un estudio y comprensión previo. Ejemplo, para las especialidades médicas: conocimientos de la anatomía, fisiología, historia natural de una enfermedad /proceso o de los principios y los mecanismos de acción de un tratamiento</p>
<p><b>RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA</b> Integra la información disponible para alcanzar una valoración del problema de salud o de la situación asistencial. Ejemplo, para las especialidades médicas: Información de la situación clínica, obtenida a través de la anamnesis, exploración y pruebas complementarias, para un correcto diagnóstico diferencial o para la resolución de un problema o situación clínica.</p>
<p><b>CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES</b> Selecciona un plan de actuación, plan de cuidados o tratamiento adecuado, en base a su conocimiento y comprensión del problema, el análisis del contexto en el que se produce y la valoración de las diferentes alternativas disponibles y sus consecuencias. Maneja con prudencia la incertidumbre inherente a la práctica clínica, conoce sus limitaciones y pide ayuda cuando la situación lo requiere.</p>
<p><b>HABILIDADES ADQUIRIDAS</b> Demuestra destreza en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos para su año de formación.</p>
<p><b>USO RACIONAL DE RECURSOS</b> Realiza un uso adecuado de los medicamentos y productos sanitarios, así como de las pruebas diagnósticas y terapéuticas.</p>
<p><b>SEGURIDAD DEL PACIENTE</b> Contribuye a garantizar la seguridad del paciente y aplica las guías de práctica clínica.</p>
<p><b>MOTIVACIÓN</b> Demuestra interés por su trabajo y por alcanzar los objetivos formativos. Se implica en la actividad del servicio/unidad. Es proactivo en la búsqueda de información y estudio de un problema y reflexiona sobre su práctica profesional modificando su comportamiento en consecuencia (autoaprendizaje).</p>
<p><b>PUNTUALIDAD/ASISTENCIA</b> Es puntual y cumple con la jornada laboral. No hay faltas de asistencia sin justificar.</p>
<p><b>COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA</b> Demuestra habilidades de relación interpersonales y de comunicación necesarias para un eficaz intercambio de información, oral o escrita, para la toma de decisiones compartidas con los pacientes, sus familiares o representantes legales, relativa a cualquier aspecto del proceso asistencial.</p>
<p><b>TRABAJO EN EQUIPO</b> Se integra en las actividades del Servicio/Unidad y participa con el resto de las profesionales en la resolución de problemas y toma de decisiones.</p>
<p><b>VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES</b> Tiene como principal objetivo el cuidado y bienestar del paciente. Respeto los valores y derechos de los pacientes, así como su autonomía en la toma de decisiones. Respeto la confidencialidad y el secreto profesional. Identifica los problemas/conflictos éticos y propone soluciones razonadas. Pide ayuda en situaciones complejas o relevantes. Cumple el Reglamento de la Institución Sanitaria.</p>

### ESCALA DE CALIFICACIÓN

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 de la rotación pero se acerca. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos de la rotación.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos de la rotación, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos de la rotación.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño, respecto a los objetivos de la rotación. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del colaborador docente con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>GUIA O ITINERARI FORMATIU</b>						
	<b>Data elaboració</b>	<b>Elaborat per</b>	<b>Núm. Revisió</b>	<b>Data Revisió</b>	<b>Revisat per</b>	<b>Data Validació</b>	<b>Validat per</b>
	01-10-2010	Dr. Abad, Dr. Monsó	3	15-03-2019	Dra. Marin, Dra Muñoz	26-03-2019	Comissió de docència

FES-IMP-002 Rev.01

<b>NA</b>	No se aplica de acuerdo con los objetivos planteados.
-----------	-------------------------------------------------------