

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063



Dra. Angela Ramos Pinedo
Tutora de Residentes

Código	DCC-D-063	Elaborado:	Revisado:	Visto Bueno:
Versión	01.0			
Fecha vigor	16/04/2021			
Página	1 de 38			

La única versión válida de este documento es la incluida en la red informática del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Antes de utilizar una copia impresa, asegúrese de que es la versión vigente.

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

INDICE

	Pág.
1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO	3
1.1. Introducción	3
1.2. Recursos Humanos.....	3
1.3. Recursos Físicos.....	4
1.4. Recursos Técnicos	5
1.5 Cartera de Servicios.....	6
1.6 Material docente: revistas, libros, normativas.....	11
2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD	11
2.1. Programa de rotaciones	14
2.2. Rotaciones externas	26
Anexo 1: Planificación rotaciones	26
2.3. Guardias	26
2.4. Otras actividades.....	29
2.5. Evaluación del residente	30
Anexo2: Evaluación de competencias	32
3. ACTIVIDADES DOCENTES	33
3.1. Sesiones del servicio.....	33
3.2. Sesiones Generales.....	34
3.3. Cursos de Formación Común Complementaria para Residentes.....	34
3.4. Congresos, Jornadas y Cursos de la especialidad.....	34
3.5. Formación en investigación y Publicaciones	34
Anexo 3: Planificación actividad docente	35
4. TUTORIA.....	37
4.1. Organización.....	37
4.2. Reuniones.....	37
4.3. Entrevista estructurada	37
Anexo 4. Entrevista estructurada	38

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	2 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

1.1. Introducción

La Neumología es una especialidad médica con gran entidad dentro de la medicina. 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.

Su vitalidad se comprueba si se analiza su evolución histórica, particularmente durante el último cuarto de siglo. En estos años se ha avanzado de forma espectacular en el conocimiento de la fisiopatología del asma, las enfermedades ocupacionales, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), las infecciones respiratorias, la fibrosis quística, las neumopatías intersticiales, la hipertensión pulmonar y los trastornos respiratorios del sueño (apnea del sueño), ventilación mecánica no invasiva e intervencionismo endoscópico y pleural. La evolución de los conocimientos técnico-científicos ha determinado la existencia de nuevos y eficaces procedimientos terapéuticos, como la oxigenoterapia, la ventilación mecánica no invasora, la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) y el trasplante pulmonar, que han transformado radicalmente la vida de muchos pacientes con insuficiencia respiratoria. Por otra parte, la posibilidad de determinar la susceptibilidad genética a algunas enfermedades y las medidas preventivas que de ello pueden derivarse, la terapia génica y el empleo de técnicas de biología molecular en el diseño de nuevas formas terapéuticas, los modernos procedimientos de imagen y los métodos quirúrgicos menos invasores, los avances en los sistemas de información y comunicación que permiten la monitorización domiciliaria de muchas enfermedades respiratorias, el diagnóstico a distancia y el acceso a la información científica, tanto por los médicos como por los pacientes son circunstancias que entre otras cosas, inciden en el desarrollo, evolución y el ejercicio de la Neumología, lo que determina la necesidad de una actualización periódica del especialista en continua formación.

1.2. Recursos Humanos. Personal facultativo

Jefe de Unidad: Dra. Mercedes Izquierdo Patrón

FEAS: Dra. Bárbara Steen

Dra. Mª Jesús Linares Asensio

Dra. Ángela Ramos Pinedo

Dra. Eva Belén de Higes Martínez

Dr. Alberto Javier Nistal Rodríguez

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	3 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

Profesores de la Universidad Rey Juan Carlos

- **Profesor asociado** del Departamento de Ciencias de la Salud (URJC) en formación pregrado en la licenciatura de Medicina
- **Colaborador Honorífico** del Departamento de Ciencias de la Salud (URJC) en formación pregrado en la licenciatura de Medicina.
- **Colaboración como profesores** dentro del programa de formación del Máster de Ingeniería Biomédica de la URJC.

Tutor de Residentes:

Mercedes Izquierdo Patrón (**mayo 2010-2014**)

Eva Belén de Higes Martínez (**mayo 2014-junio 2018**)

Angela Ramos Pinedo (**junio 2018**)

Residentes: iniciamos andadura año 2010 (ningún año ha quedado plaza vacante)

1.3. Recursos Físicos

- **Hospitalización:** dispone de 14 camas propias de hospitalización, ubicadas en la planta 0, en concreto en la A0 control 2. En dicha zona de hospitalización se dispone de un despacho médico de uso exclusivo para la Unidad de Neumología que es utilizado como despacho por el facultativo que atiende la hospitalización, pero también, dada sus dimensiones, como sala de reuniones de la Unidad.
- **Consultas externas:** se localizan en la primera planta del centro. En ella se integran la consulta neumológica general, y las consultas monográficas, entre las que se incluyen las de tabaquismo, Oxigenoterapia crónica domiciliaria, patología respiratoria de sueño y ventilación mecánica no invasiva, patología intersticial pulmonar y asma de difícil control. Se distribuyen en seis despachos de consultas, que se utilizan diariamente en turnos de mañana.
- **Endoscopia respiratoria:** La Unidad de Neumología dispone de una sala propia no compartida en el Hospital de Día Quirúrgico, para la realización de broncoscopias convencionales diagnósticas y terapéuticas, y las diferentes técnicas pleurales (toracocentesis y biopsia pleural). Dicha sala no está plomada por lo que, en caso de ser necesaria la realización de broncoscopias con control fluoroscópico para toma de biopsias transbronquiales, utilizamos una sala específica adyacente a la UCI; disponemos del uso de dicha sala 1,5 días a la semana (lunes primera hora, viernes entero).
- **Laboratorio de exploración funcional pulmonar:** localizado en la planta primera del centro:
Dos salas de pruebas con toma de oxígeno y vacío, que se distribuyen de la siguiente manera:
 - 1 sala para realización de espirometrías, pruebas broncodilatadoras y educación sanitaria, medición FENO y realización del test de la marcha

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	4 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- 1 sala para realización de pruebas funcionales completas (espirometría, pletismografía, test de difusión), gasometrías y pruebas de provocación bronquial inespecífica (test de metacolina)
- **Unidad de trastornos respiratorios del sueño:** La unidad del sueño está coordinada por las unidades de Neumología y Neurología; dispone de 3 locales específicos localizados en la zona de consultas externas de Neurología (segunda planta), dos para realizar estudios polisomnográficos nocturnos y una sala técnica (dónde también se coloca el polígrafo cardiorespiratorio para estudios domiciliarios) que hace también funciones de despacho y sala de lectura.
Sala situada en la primera planta para escuela de CPAP durante los 5 días laborales de la semana
- **Unidad de Ventilación Mecánica no Invasiva y Domiciliaria;** engloba el tratamiento con asistencia respiratoria de la insuficiencia respiratoria crónica, y de la ventilación mecánica domiciliaria.

1.4. Recursos Técnicos

- **Hospitalización Neumología** dispone de 14 camas de hospitalización (habitaciones de 2 camas con baño en cada habitación), con posibilidad de habitaciones individuales en caso de precisarse aislamiento respiratorio, de contacto.
- **Endoscopia respiratoria:**
 - 3 Broncoscopios flexibles.
 - Sistema de videobroncoscopio.
 - Ecógrafo transtorácico portátil,
 - Agujas de biopsia pleural cerrada transparietal (Abrams, Ramel, Cope) y agujas trucut
 - Tubos pleurales de distintos calibres y todo lo necesario para su colocación
 - Fibrinolisis con urokinasa
 - Pleurodesis con talco
- **Laboratorio de exploración funcional pulmonar:**
 - 2 Espirómetros: Modelo de Ganshorn
 - 1 Pletismógrafo modelo PowerCubes series Body + Diffusion de Ganshorn+ PI max y PE max
 - 1 Gasómetro modelo epoc Host
 - 5 Pulsioxímetros marca Nonin 7500
 - 2 Cooxímetros de Micromedical
 - 1 Medidor de óxido nítrico exhalado NIOS
 - Utilaje para provocaciones bronquiales inespecíficas:
 - Espirómetro: se usa el Modelo de Ganshorn
 - Software para almacenamiento de pruebas
 - Metacolina (Provocholine®)

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	5 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Material didáctico para educación sanitaria (educación de inhaladores, oxigenoterapia, cesación tabáquica etc.)
- Medidores de peak-flow
- Carro de RCP para atender reacciones adversas durante las pruebas de provocación
- Una nevera para conservación de extractos con congelador a -20ºC

• **Unidad de trastornos respiratorios durante el sueño:**

- Equipos de polisomnografía (2).
- Equipos de poligrafía respiratoria (6).
- Pulsioxímetros (3).
- Equipos de CPAP, BIPAP y AUTOCPAP

• **Unidad de Ventilación Mecánica no Invasiva y Domiciliaria:**

- Respiradores para soporte respiratorio no invasivo (SRNI)
- Equipos para terapia nasal de alto flujo (TNAF)
- Material fungible para la ventilación y TNAF

1.5. Cartera de servicios

La especialidad de Neumología estuvo presente en el organigrama original del hospital de 1997, iniciando su actividad en enero de 1998 dentro del Área de Medicina; en octubre de 1999 la Unidad adquiere una cierta “independencia” jerárquica con el nombramiento de un Responsable de Proyecto de Neumología (Dra. Bárbara Steen) y en 2005 pasa a formar parte del Área de Especialidades Médicas.

En este momento la actividad del Servicio integra y contiene casi toda la Cartera de Servicios Neumológicos necesarios para la rotación del residente. El hospital cuenta con unidades de Medicina Interna y sus especialidades, Cardiología, Alergología, Oncología, Cuidados Críticos, Radiodiagnóstico, donde el residente podrá realizar las rotaciones contempladas en el programa de formación de la especialidad fuera de la unidad de Neumología. Por otra parte, nuestro centro hospitalario no dispone de Servicio de Cirugía Torácica. Los residentes de Neumología del HUFA realicen la rotación obligatoria establecida en el Programa de Formación de la especialidad en el Servicio de Cirugía Torácica de la Clínica Puerta de Hierro para poder adquirir también formación en Trasplante Pulmonar.

El hospital no dispone de Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI) ni de Unidad de intervencionismo y es por este motivo que el residente en el último año de formación realiza dichas rotaciones externas en una Unidad nacional o internacional acreditada que el residente elija

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	6 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

Al final del período de formación se ofrece la posibilidad de realizar una rotación externa para cubrir de manera más profunda la orientación profesional que vaya adquiriendo el residente. Aportan una formación más específica en áreas concretas y una experiencia vital única.

La Unidad de Neumología del Hospital Universitario de Alcorcón atiende a la población del Área 8 de la Comunidad de Madrid procedentes de la ciudad de Alcorcón.

La formación en Neumología tiene en nuestro Servicio, lógicamente, una prioridad asistencial, integrando y coordinando la asistencia ambulatoria y la hospitalaria, y además sin descuidar la actividad docente, en pre y postgrado, y la actividad investigadora.

ASISTENCIA

1. Asistencia neumológica completa

La actividad asistencial de los médicos que forman la Unidad de Neumología se desarrolla en 5 ámbitos asistenciales: hospitalización, consultas externas, trastornos respiratorios del sueño y ventilación mecánica no invasiva, técnicas en endoscopias respiratorias y patología pleural, hospital de día médico, y además en puesto de atención continuada (guardias de área médica).

- HOSPITALIZACIÓN. La hospitalización es atendida por dos neumólogos durante la mitad de la mañana, compartiendo con actividad de consulta la otra mitad. La atención al paciente hospitalizado realizada por los facultativos cambia por rotación interna cada 12 meses

- CONSULTAS EXTERNAS: a diario hay abiertas al menos 5 consultas en la Unidad (4 consultas generales y 1 monográfica). El trabajo conjunto de neumólogos y enfermería y la colaboración de la Unidad de Alergia posibilita la realización en el día de determinadas pruebas como espirometrías, gasometrías, pruebas cutáneas a neumoalergenos habituales etc., lo que permite en muchos pacientes establecer en la primera visita el diagnóstico y tratamiento (consultas de alta resolución). En la unidad disponemos de 2 tipos de consultas:

- **GENERALES**: en las que se atiende a toda la patología neumológica derivada desde atención primaria y especialidades del HUFA. A diario 2 facultativos pasan consulta general a tiempo completo y dos facultativos a tiempo parcial compartido con la hospitalización, de forma personalizada
- **MONOGRÁFICAS**: tenemos 6 consultas monográficas:
 - Oxigenoterapia crónica domiciliaria: en la que se controla a todos los pacientes que tienen oxígeno domiciliario. Una consulta semanal el jueves (1/2 mañana).
 - Trastornos respiratorios de sueño: en la que se controlan a todos los pacientes que tienen terapia con CPAP. Tres consultas semanales (lunes, miércoles, viernes)

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	7 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Ventilación: en la que se controlan todos los pacientes con ventilación mecánica domiciliaria. Una consulta semanal el martes (1/2 mañana)
 - Deshabituación tabáquica: orientada a ayudar a todos aquellos fumadores que quieran dejar de serlo; dos días en semana. Los miércoles (1/2) se atiende a fumadores en fase de preparación que son personal del HUFA y su área sanitaria (y sus familiares), docentes, funcionarios y casos seleccionados de pacientes con patología derivada del consumo de tabaco. Los martes (1/2 mañana) se atiende a pacientes derivados desde el programa de rehabilitación cardiaca. Cinco neumólogos de la unidad son especialistas en tabaquismo (Máster por la Universidad de Cantabria o Curso Experto en Tabaquismo de SEPAR).
 - Consulta de asma de difícil control pasada por uno de los facultativos en estrecha colaboración con el servicio de Alergia. 1 día a la semana
 - Consulta de patología intersticial, 1 día a la semana (asumida por dos facultativos)
- **POLIGRAFIAS/POLISOMNOGRAFIAS.** Semanalmente se realizan 28 poligrafías domiciliarias y 6 polisomnografías. Dos facultativos se encargan de la interpretación de los estudios de sueño.
- **ENDOSCOPIAS RESPIRATORIAS.** Un facultativo realiza las broncoscopias, biopsias pleurales, toracocentesis etc. A diario existe posibilidad de hacer hasta 6 exploraciones. Los lunes (1/2 mañana) y viernes (día completo) existe disponibilidad de fluoroscopia para la realización de biopsias transbronquiales. El facultativo cambia por rotación interna cada 12 meses con hospitalización
- **PARTES DE INTERCONSULTA:** el mismo facultativo que realiza las broncoscopias es el responsable de la atención continuada, lo cual incluye responder a las interconsultas realizadas por cualquier unidad del HUFA atendiendo a pacientes hospitalizados a su cargo que presentan problemas médicos, así como contestar a todas las llamadas del “busca” específico de neumología tanto de Urgencias como cualquier otro facultativo (horario laboral de 8:00 a 15:00 horas).
- Los motivos fundamentales de las llamadas/consultas son para:
- Valoración de ingreso o remisión a consulta de pacientes atendidos en Urgencias por procesos neumológicos.
 - Interconsultas de pacientes hospitalizados en otras Áreas/Unidades con problemas respiratorios: aunque habitualmente los PIC se contestan en 24–48 horas, en los casos de valoraciones preferentes/urgentes, se valora en el día.
 - Solicitud de broncoscopias urgentes, realizada fundamentalmente por la Unidad de Cuidados Críticos, Reanimación o Urgencias.
 - Consultas de Médicos de Atención Primaria para comentar casos clínicos de pacientes y/o valoración de derivación a la consulta.

Código	DCC-D-063
Versión	01.0
Fecha vigor	16/04/2021
Página	8 de 38

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Notificación de resultados de pruebas realizadas tanto de pacientes hospitalizados o ambulantes que, por su relevancia, requieren valoración clínica precoz.

- PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS. Un facultativo, generalmente el mismo que realiza las broncoscopias, es responsable de la interpretación y control de los diferentes estudios funcionales realizados por el personal de enfermería adscrito.

- HOSPITAL DE DÍA MÉDICO: la Unidad de Neumología, como el resto de Unidades del HUFA, tiene disponibilidad, aunque no camas fijas asignadas, para usar las camas del *Hospital de Día Médico* según necesidad y disponibilidad para diferentes labores asistenciales tanto diagnósticas como terapéuticas de pacientes ambulantes (observación tras realización de fibrobroncoscopias o PAAF/core guiadas por TAC, instilación de medicación iv inmunosupresora o sustitutiva).

- GUARDIAS: 3 de los 6 facultativos realizan guardias en el área médica, aproximadamente 1 al mes, con libranza posterior. No existen guardias específicas de Neumología en el HUFA. Los facultativos de la unidad realizan guardias de planta de Medicina (cada día hay 2 facultativos, un internista y un especialista entre los que se incluyen los neumólogos) en la que atienden a los pacientes ingresados en el área médica (incluye Medicina Interna, Neumología, Nefrología, Aparato Digestivo y Oncología), además de cualquier paciente ingresado en otras unidades del hospital que precisen de su atención.

2. Técnicas instrumentales, cumplimentando todos los aspectos

1. Exploración funcional, con las siguientes indicaciones clínicas:

- a. Diagnóstico puntual
- b. Control evolutivo
- c. Valoración preoperatoria
- d. Provocación bronquial
- e. Esfuerzo
- f. Medida de óxido nítrico exhalado

2. Endoscopia, con las siguientes indicaciones clínicas:

- a. Diagnóstica: broncoaspirado, lavado broncoalveolar, cepillado bronquial, biopsia y punción bronquial y transbronquial con control radioscópico. Punción de adenopatías mediastínicas
- b. Terapéutica

3. Manejo de la patología pleural:

- a. Toracocentesis diagnóstica y evacuadora Ecografía torácica
- b. Biopsias pleurales
- c. Pleurodesis y fibrinólisis

4. Obtención de esputo inducido.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	9 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

DOCENCIA

Docencia de postgraduados

Disponemos de un **plan de rotación de residentes** aprobado por la Comisión de Docencia del Hospital Universitario Fundación Alcorcón y ajustado a las normas de la Comisión Nacional de las diferentes especialidades. En la actualidad rotan por nuestra unidad los residentes de primer año de las especialidades de Medicina Interna y Cardiología, y residentes de segundo año de Medicina Familiar y Comunitaria, Alergología, Medicina Preventiva, Medicina Intensiva, Oncología y Rehabilitación

- Asistencia a la sesión monográfica de la Unidad en la que cada semana un facultativo o residente de la especialidad realiza la revisión de un tema (viernes de 8:00 a 9:00 h)
- Asistencia a las sesiones clínicas en las que se comentan casos clínicos de pacientes de consulta u hospitalización (martes y jueves de 8:00 a 9:00 h)
- Asistencia al comité de tumores (miércoles 14:30h en sala de Anatomía Patológica).)
- Asistencia a sesión multidisciplinar del grupo de Hipertensión Pulmonar (último jueves de cada mes de 8:00 a 9:00 horas)
- Asistencia a sesión multidisciplinar del grupo de patología intersticial 1-2 jueves de cada mes de 8:00 a 9:00 horas)
- Asistencia a sesión multidisciplinar del grupo asma de difícil control (primer martes de cada mes de 15:30 a 14:30)
- Asistencia a las sesiones generales y del Área (miércoles a 08:15h en Salón de actos)
- Preparación de al menos una sesión clínica sobre una patología determinada o protocolos de actuación, durante el tiempo que dure la rotación por la unidad.

Docencia de pregraduados, teórica y práctica, en Patología Médica en 4º curso

El Hospital está acreditado como Hospital Universitario de la Universidad Rey Juan Carlos. Desde 2008 la Universidad Rey Juan Carlos dispone de la facultad de Medicina, para lo cual el hospital está adaptándose para recibir los alumnos de la facultad en su segundo ciclo.

Cursos y Sesiones para formación médica continuada

INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación vigentes son:

- Proyecto de intervención en pacientes fumadores ingresados en neumología
- Estudio multicéntrico y prospectivo para determinar el impacto de la inmunización antineumocócica sobre las exacerbaciones agudas de la EPOC. Estudio IMPACE
- Efectividad clínica de Furoato de Fluticasona/Bromuro de Umeclidinio /Vilanterol en un solo inhalador (TRELEGY® ELLIPTA®) en comparación con terapias triples en varios dispositivos no-ELLIPTA, en pacientes con EPOC en la práctica clínica habitual.
- Proyecto relación entre la presión pleural y los síntomas desarrollados durante la toracocentesis evacuadora
- Efectividad y seguridad de la antibioterapia inhalada en pacientes con EPOC e infección bronquial crónica
- Impacto de un programa de asistencia al paciente (PAP) en la persistencia al tratamiento con pirfenidona en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	10 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA

DCC-D-063

- Análisis de características diagnósticas y de resultados de tratamiento en pacientes con diagnóstico de sahs mayores de 75 años de nuestro medio
- Estudio DETECTA, Diagnóstico genético de déficit de Alfa-1- antitripsina.
- Estudio COVID-DAAT. Detección de la deficiencia del afa 1 antitripsina en la infección por coronavirus SARS-2

1.6. Material docente

Nuestro hospital es un hospital informatizado desde su origen y contamos con suscripciones electrónicas a numerosas revistas de la especialidad y al UptoDate. La Biblioteca posee un amplio fondo de revistas y libros con suscripciones electrónicas propias del hospital y de Biblioteca Virtual de la Consejería de Sanidad.

Los servicios que ofrece la Biblioteca del HUFA son:

- Servicio de Información Bibliográfica
- Préstamo de Libros
- Servicio de Reprografía
- Servicio de Reserva de seminarios (2)
- Servicio de Préstamo interbibliotecario
- Servicio de Obtención de documentos
- Servicio de Recuperación automatizada de la Información.

El hospital cuenta con el salón de actos “Angel Puras” en la segunda planta y con 6 aulas para impartir cursos y sesiones en la primera planta.

2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

El propósito del programa de la especialidad de Neumología es el de formar médicos, que al final de su periodo de residencia, posean los niveles de competencia necesarios para el ejercicio independiente de la especialidad y sean capaces de actualizar su ejercicio profesional mediante el desarrollo continuado de su formación.

Para la adquisición paulatina de estos conocimientos y habilidades, el residente debe realizar diferentes actividades, con distinto grado de supervisión.

Habilidades vinculadas a los niveles de responsabilidad.

La consecución de estos objetivos del residente de Neumología se organizará siguiendo los criterios de los niveles de responsabilidad que describe el Real Decreto de febrero de 2008 (183/2008), estableciéndose tres niveles de supervisión/responsabilidad en función del año de Residencia:

Nivel de supervisión/responsabilidad 3 o de responsabilidad máxima: realización en solitario. Son las actividades que el residente puede realizar solo, sin necesitar tutorización directa por un adjunto. Es decir, que el residente realiza la actuación en solitario y después informa a su responsable de lo que ha hecho.

Código	DCC-D-063	
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Página	11 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

Nivel de supervisión/responsabilidad 2 o de responsabilidad media: realización con ayuda. Formado por las actividades que el residente puede indicar, pero cuya realización debe estar directamente supervisada por el especialista responsable del área específica donde se actúa.

Nivel de supervisión/responsabilidad 1 o de responsabilidad mínima: conocer la técnica o ver cómo se realiza. Son las actividades que son realizadas por el especialista, siendo ayudado por el residente en formación o siendo éste un mero asistente al acto.

La asignación de cada nivel vendrá determinada, no sólo el año de residencia sino por la formación previa del residente, su especialidad de origen o la superación de pruebas o evaluaciones específicas y la valoración de los especialistas, del tutor y del Jefe de Unidad. Aunque es de sentido común, cada profesional sanitario, incluidos los residentes, debe saber cuáles son sus límites en cuanto a conocimientos y habilidades.

A) Diagnóstico clínico

Tener una sólida formación en medicina interna y una amplia formación sobre la fisiología y la patología respiratorias que le permitan conocer las enfermedades sistémicas que afectan al pulmón o que se asocian, con frecuencia, a los trastornos respiratorios.

Tener una amplia experiencia clínica que le permita abordar la atención integral y el estudio y tratamiento de los pacientes con enfermedades respiratorias agudas y crónicas, tanto en régimen ambulatorio como de hospitalización

Conocer y saber aplicar los aspectos más relevantes de la medicina preventiva, la salud pública (atención integral al individuo fumador/ manejo enfermedades infecciosas), la gestión sanitaria y la investigación relacionada con el aparato respiratorio, de tal forma que el especialista en Neumología tenga capacidad para interpretar datos experimentales y epidemiológicos, realizar o prestar asesoramiento en proyectos de investigación relevantes y participar en las actividades docentes de grado y postgrado propias de su especialidad.

El médico residente de Neumología debe adquirir competencia en los aspectos (nivel 3):

- a) La comunicación interpersonal aplicada a la salud.
- b) Los procedimientos clínicos propios de la exploración general.
- c) El análisis y la evaluación de la información recogida.
- d) La resolución de problemas clínicos utilizando el método hipotético-deductivo y
- e) El establecimiento de planes diagnósticos y terapéuticos.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	12 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

B) Técnicas diagnósticas y terapéuticas

El médico residente de Neumología debe conocer los fundamentos, la metodología, las indicaciones, la sensibilidad, la especificidad, los riesgos, las complicaciones potenciales, el coste y la rentabilidad de los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos que debe aprender a practicar con pericia.

En concreto, debe adquirir un alto nivel de competencia en los siguientes procedimientos y técnicas:

- a) Las pruebas de función respiratoria para la evaluación de la mecánica respiratoria y el intercambio pulmonar de gases, incluyendo la espirometría, las curvas flujo-volumen, los volúmenes pulmonares (por pletismografía o por dilución de gases), las pruebas de difusión alveolo-capilar de gases, la distensibilidad pulmonar, la distribución de la ventilación, las resistencias de la vía aérea, el análisis de los gases respiratorios, la ergometría respiratoria, los test de ejercicio, la medición de las presiones respiratorias, la valoración del control de la respiración (nivel 3).
- b) Los estudios poligráficos, cardiorrespiratorios y polisomnográficos como técnicas dirigidas, exclusivamente, al diagnóstico, y al tratamiento de las apneas obstructivas del sueño y demás trastornos respiratorios del sueño (nivel 3).
- c) Los estudios de provocación bronquial específica e inespecífica, las pruebas de sensibilización cutánea y, en general, los procedimientos inmunológicos relacionados con la hipersensibilidad respiratoria (nivel 3).
- d) Las técnicas relacionadas con la deshabituación tabáquica (nivel 3).
- e) Las pruebas hemodinámicas pulmonares (nivel 2).
- f) La traqueostomía percutánea, la intubación endotraqueal, las punciones y canulaciones arteriales percutáneas, las cateterizaciones venosas centrales (nivel 3) y de la arteria pulmonar con catéter balón (nivel 1).
- g) El soporte ventilatorio invasor y no invasor (nivel 3) y las técnicas de desconexión del ventilador («destete») (nivel 3).
- h) La fisioterapia respiratoria (nivel 2).
- i) La quimioterapia del cáncer de pulmón (nivel 1).
- j) La oxigenoterapia, la aerosolterapia y el manejo de los respiradores (nivel 3).
- k) Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, en los que se incluyen la toracocentesis (nivel 3), la biopsia pleural percutánea (nivel 3), la inserción de tubos de drenaje pleural (nivel 3), la pleuroscopia diagnóstica (nivel 1-2), la biopsia pulmonar percutánea aspirativa (nivel 3), la fibrobroncoscopia y sus procedimientos técnicos complementarios (broncoaspirado, cepillado bronquial, biopsia bronquial y transbronquial, punción-aspiración transbronquial, lavado broncoalveolar, retirada de cuerpos extraños, etc.) (nivel 3), la broncoscopia con tubo rígido (nivel 2) y la terapéutica endobronquial (nivel 2).

Código	DCC-D-063	
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Página	13 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- I) La interpretación de las radiografías convencionales de tórax (nivel 3), las tomografías computarizadas torácicas (nivel 3), los estudios con radionúclidos (nivel 2), la resonancia nuclear magnética torácica (nivel 2), la tomografía por emisión de positrones (nivel 1), las angiografías pulmonares (nivel 2) y los ultrasonidos torácicos (nivel 3).
- m) El análisis de especímenes de esputo (nivel 2), secreciones respiratorias (nivel 2), lavados broncoalveolares (nivel 2), líquido pleural (nivel 2), tejido pulmonar y mucosa bronquial (nivel 1), tanto para investigación microbiológica como citohistológica o mineralógica.

C) Actitudes

Para su formación integral, el médico residente de Neumología debe desarrollar actitudes positivas en los siguientes aspectos:

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

2.1. Programa de rotaciones

Las diversas rotaciones siguen el Programa Oficial de Neumología (BOE 15 septiembre 2008) reflejados en el anexo 1. Las rotaciones se ajustarán a dicho esquema, que podrá ser modificado en su orden de acuerdo con circunstancias puntuales.

En cada rotación se establecerán los objetivos que serán conocidos por el residente, tutor y responsable de la unidad receptora. Al finalizar la rotación se hará una evaluación directa del grado de cumplimiento de los objetivos prefijados.

Periodo de formación genérica (16 meses):

Primer año de residencia (12 meses) + Segundo año de residencia (4 meses)

Rotaciones obligatorias

Medicina interna y sus especialidades médicas afines: 7 meses
Cardiología: 2 meses.
Radiología: 2 mes.

Rotaciones optativas: 4 meses

Alergología. 2 meses

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	14 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

Oncología. 1 mes

Atención Primaria. 1 mes

Periodo de formación específica (32 meses):

Segundo año de residencia (8 meses) + Tercer año de residencia (12 meses) +

Cuarto año de residencia (12 meses)

Rotaciones obligatorias:

Cuidados intensivos: 2 meses

Cirugía Torácica: 2 meses

Neumológico: hospitalización, consultas externas, endoscopia respiratoria y técnicas pleurales, exploración funcional, trastornos respiratorios del sueño y Unidad de cuidados respiratorios intermedios

Rotaciones optativas externas

R-1:

Objetivos:

Durante este periodo el residente debe aumentar sus conocimientos y habilidades en la valoración y asistencia clínica básica de pacientes de Medicina Interna, o sus especialidades afines, incluyendo la Cardiología, prestando especial atención al paciente crítico. Se iniciará en los conocimientos de radiología torácica, e interpretación de las imágenes radiológicas torácicas.

Al final del primer año, el médico residente debe haber atendido con tutela directa, al menos a 300 pacientes hospitalizados, y ser capaz de realizar informes clínicos completos

1. Medicina interna y sus especialidades.

Duración. 7 meses

Contexto de trabajo. Planta de Hospitalización. Hospital de día. Unidad de infecciosas/VIH

- Adquirir habilidades en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades agudas más prevalentes, incluidas las enfermedades infecciosas realizando una historia clínica de calidad que incluya la valoración del estado funcional, mental y del entorno social.
- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica, la realización de la historia clínica y la exploración física completa y detallada.
- Indicar las exploraciones básicas adecuadas a cada caso y saber interpretar sus resultados.
- Orientar el diagnóstico en las enfermedades médicas más prevalentes en el área de medicina interna organizando los datos clínicos y resultados de las pruebas, elaborando un juicio clínico de presunción.
- Plantear las opciones terapéuticas adecuadas al diagnóstico, priorizando la seguridad del paciente.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	15 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Establecer una adecuada relación médico- paciente e informar de forma clara y concisa al paciente y a sus familiares, trasmitiendo información clínica relevante
- Asumir, de forma progresiva y supervisada, la atención directa de los pacientes. Al final de la rotación ser capaz de realizar informes clínicos completos
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

2. Cardiología.

Duración. 2 meses

Contexto de trabajo. Planta de Hospitalización. Hemodinámica

Atención directa de al menos 20 pacientes hospitalizados por mes de rotación.

- Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiológicas más prevalentes: Cardiopatía isquémica, valvulopatías, enfermedades del pericardio y arritmias.
- Adquirir la capacidad de atender al paciente en hospitalización de cardiología: realización de historia clínica, elaboración y seguimiento de planes de diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares más prevalentes
- Conocer las indicaciones contraindicaciones, posibles complicaciones y saber interpretar los resultados de las exploraciones cardiológicas: ECG, monitorización, ecocardiografías, ergometría, holter, TAC, RM, estudio electrofisiológico y cateterismo.
- Plantear las opciones terapéuticas adecuadas al diagnóstico, priorizando la seguridad del paciente. Activar adecuadamente el código infarto
- Adquirir conocimientos y habilidades en hemodinámica, fundamentalmente del cateterismo derecho, como estudio definitivo de hipertensión pulmonar
- Establecer una adecuada relación médico- paciente e informar de forma clara y concisa al paciente y a sus familiares, trasmitiendo información clínica relevante
- Asumir, de forma progresiva y supervisada, la atención directa de los pacientes
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

3. Radiología torácica

Duración. 2 meses

Contexto de trabajo. Unidad de diagnóstico por imagen

- Conocer las indicaciones, así como la interpretación de la radiografía simple de tórax y del TAC de tórax
- Adquirir conocimientos en la realización e interpretación de ecografía torácica y toracentesis y colocación de drenajes guiados por eco

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	16 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Conocer las indicaciones de RNM torácica y el PET-TAC
- Conocer las indicaciones, limitaciones y complicaciones de arteriografía pulmonar
- Familiarizarse con técnicas invasivas torácicas PAAF/core, conocer las indicaciones limitaciones y posibles complicaciones
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

A modo de orientación las actividades asistenciales que deberían realizarse son:

- a) Interpretación de radiografías simples de tórax: 800.
- b) Interpretación de tomografías computarizadas torácicas: 100.

R-2:

Objetivos:

Durante el periodo de *formación genérica*, el residente aumentará sus conocimientos de Alergia y Oncología médica. Asistencia clínica de pacientes ambulatorios seguidos en Alergia y de los pacientes hospitalizados y ambulatorios seguidos en Oncología médica.

En el segundo periodo, de *formación específica*, debe adquirir conocimientos sobre la valoración y tratamiento de pacientes con enfermedades respiratorias, y alcanzar un grado de responsabilidad con niveles 3 y 2. Asistencia clínica básica en sala de hospitalización de Neumología, y ha de tener la responsabilidad directa sobre, al menos, 150 pacientes hospitalizados que padeczan enfermedades respiratorias diversas.

Profundizará en trastornos respiratorios de sueño y en asistencia de pacientes respiratorios en consulta de neumología

1. Alergia

Duración. 2 meses

Contexto de trabajo. Consultas externas. Laboratorio

- Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades alérgicas más prevalentes. Profundizar en la realización de la Historia clínica encaminada a identificar los diferentes alergenos
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones, posibles complicaciones y saber interpretar los resultados de las pruebas cutáneas y de provocación
- Familiarizarse con la inmunoterapia
- Profundizar en el diagnóstico y manejo del asma de difícil control
- Establecer una adecuada relación médico- paciente e informar de forma clara y concisa al paciente y a sus familiares.
- Asumir, de forma progresiva y supervisada, la atención directa de los pacientes
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	17 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

2. Oncología médica

Duración. 1 mes

Contexto de trabajo. Planta de Hospitalización. Hospital de día. Consulta externa

Atención directa de al menos 20 pacientes hospitalizados por mes de rotación

- Adquirir habilidad para el manejo del paciente oncológico tanto en consulta general como en hospitalización incluidas las urgencias oncológicas como síndrome de vena cava superior compresión medular
- Profundizar en la realización de la Historia clínica oncológica, indicación racional de pruebas necesarias para el estadiaje y planificación del tratamiento oncológico del cáncer de pulmón
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de la quimioterapia y radioterapia, así como el tratamiento y prevención de efectos adversos.
- Adquirir habilidades en la transmisión de malas noticias, la relación médico paciente con el enfermo terminal y sus allegados y la preparación para los momentos del final de la vida.
- Profundizar en el conocimiento de los cuidados paliativos. indicaciones y adecuado manejo de la sedación terminal.
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, comité de tumores de pulmón, así como en investigación

3. Hospitalización Neumología

Septiembre-diciembre

Contexto de trabajo. Planta de Hospitalización.

1. Históricas clínicas de pacientes hospitalizados: 150
2. Informes de alta de pacientes hospitalizados: 150

Durante su período de formación en clínica neumológica debe adquirir responsabilidad directa sobre, al menos, 150 pacientes hospitalizados que padecan enfermedades respiratorias diversas (niveles 3 y 2). Deben formarse en:

- Profundizar en la realización de la Historia clínica neumológica con indicación racional e interpretación de pruebas necesarias para el diagnóstico
- Adquirir habilidad para el manejo del paciente neumológico con patología aguda o crónica agudizada. Habilidad para reconocer las complicaciones respiratorias de las enfermedades sistémicas y de los pacientes inmunodeprimidos
- Adquirir habilidad para manejo de enfermedades neumológicas en fase terminal.
- Saber identificar los riesgos epidemiológicos de algunas enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, aplicar las medidas profilácticas oportunas y desarrollando las habilidades de comunicación para mejorar la adherencia a los tratamientos.
- Adquirir habilidad en realización de pruebas pleurales (toracocentesis, biopsia pleural), punciones arteriales y venosas
- Practicar correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	18 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Adquirir conocimientos para la adecuada indicación y aplicación de las terapias respiratorias: oxigenoterapia, CPAP y VMNI
- Adquirir conocimientos para aplicar correctamente tratamientos nebulizados, citostáticos o inmunosupresores
- Establecer una adecuada relación médico-paciente e informar de forma clara y concisa al paciente y a sus familiares.
- Asumir, de forma progresiva y supervisada, la atención directa de los pacientes
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

4.- Trastornos respiratorios del sueño

Duración: 2 meses

Contexto de trabajo: Unidad de sueño/ Escuela de CPAP/ Consultas externas

- Profundizar en el conocimiento de la patología del sueño en especial en los trastornos respiratorios del sueño tanto síndrome de apnea obstructiva del sueño como manejo de síndrome de apneas centrales y de síndromes de hipoventilación
- Realizar una indicación racional de pruebas necesarias para el diagnóstico: pulsioximetría, poligrafía, polisomnografía, capnografía, test de latencias y titulación con AUTOCPAP
- Saber realizar la lectura de poligrafías, polisomnografías y registros de AUTOCPAP
- Elegir la opción terapéutica más adecuado a cada paciente; CPAP, BIPAP, servoventilación, dispositivos de avance mandibular o tratamiento quirúrgico. Conocer las indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Asumir, de forma progresiva y supervisada, la lectura de estudios de sueño, así como la atención directa de los pacientes y supervisión de tratamiento con CPAP
- Participar en las actividades docentes y de investigación

5.- Rotación por consultas externas de neumología (R2/R3)

Duración: 4 meses

Contexto de trabajo: Consultas externas

El residente completará la rotación por la consulta externa general de neumología y específicas (oxigenoterapia, ventilación, trastornos respiratorios de sueño, tabaquismo, patología intersticial y asma de difícil control) para valoración de los pacientes ambulantes.

- Conocer el diagnóstico y tratamiento de todas las enfermedades neumológicas y asumir, de forma progresiva y supervisada, la atención directa de los pacientes
- Realización correcta de Historia clínica neumológica con indicación racional e interpretación de pruebas necesarias para el diagnóstico.
- Comprender con profundidad la historia natural de las enfermedades respiratorias.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	19 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Conocer indicaciones, manejo, seguimiento y resolución de efectos adversos en pacientes con terapias respiratorias domiciliarias: pacientes con oxigenoterapia domiciliaria, ventilación mecánica domiciliaria y pacientes con SAHS
- Conocer en profundidad las pautas terapéuticas y protocolos de seguimiento de las diferentes enfermedades: EPOC, SHAS enfermedades intersticiales, hipertensión pulmonar, asma de difícil control...
- Conocer en profundidad la terapia inhalada y nebulizada.
- Profundizar en manejo de la deshabituación tabáquica.
- Valoración preoperatoria de pacientes neumológicos y valoración de pacientes candidatos al trasplante pulmonar, tanto en sus indicaciones, contraindicaciones como en el seguimiento postoperatorio o a largo plazo.
- Establecer una adecuada relación médico- paciente e informar de forma clara y concisa al paciente y a sus familiares.
- Capacitarse para colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias.

R-3:

Objetivos:

En este 3º año se profundiza en la asistencia neumológica con parte de la rotación en las consultas externas, rotación en pruebas funcionales respiratorias, cirugía torácica, unidad de endoscopias y en la Unidad de Vigilancia Intensiva.

Los objetivos específicos de las rotaciones durante este año son:

1.- Rotación en Cirugía Torácica

Duración. 2 meses

Contexto de trabajo. Planta de hospitalización. Consultas externas del H.U. Puerta de Hierro Majadahonda

- Consolidar conocimientos sobre indicaciones, contraindicaciones y curso postoperatorio de los procedimientos quirúrgicos torácicos habituales: técnicas pleurales, mediastinoscopia, toracoscopia, toracotomía y trasplante de pulmón. Participar como ayudante en estos procedimientos (nivel 1-2)
- Profundizar en manejo quirúrgico para estadioje y tratamiento de las neoplasias torácicas, así como en pronóstico de las mismas.
- Adquirir destreza en manejo de patología pleural: colocación y manejo de tubos de drenaje pleural, procedimientos de pleurodesis y fibrinolisis pleural (nivel 3)
- Consolidar conocimientos sobre indicaciones, contraindicaciones valoración y seguimiento a corto y largo plazo de pacientes candidatos al trasplante pulmonar.
- Asumir, de forma progresiva y supervisada, la atención directa de los pacientes y participar en la realización de algunos de los procedimientos
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	20 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA

DCC-D-063

2. Laboratorio de función respiratoria

Duración. 2 meses

Contexto de trabajo: Laboratorio de exploración funcional

Durante este periodo de formación, el residente debe consolidar y aumentar sus conocimientos sobre la fisiopatología respiratoria, así como desarrollar habilidades para la realización de las pruebas de función respiratoria. El nivel de responsabilidades es 2-3

- Espirometrías y/o curvas de flujo-volumen: 600
 - Pletismografías: 20
 - Difusión de gases respiratorios: 40
 - Punciones arteriales: 60
 - Provocaciones bronquiales inespecíficas: 20
 - Pruebas de esfuerzo: 20
- Comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio de función pulmonar incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, 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.
 - Familiarizarse con los controles de calidad necesarios en laboratorio de función pulmonar, incluyendo el funcionamiento de aparatos, calibración, esterilización y resolución de los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes.
 - Saber realizar e interpretar gasometrías arteriales, espirometrías, curvas flujo-volumen, test broncodilatador y de provocación bronquial inespecífica, medidas de volúmenes pulmonares estáticos por pletismografía, test de difusión alveolo-capilar, estudios con nitrógeno, helio u óxido nítrico, ergometría respiratoria.
 - Conocer las indicaciones y la metodología de realización de otras pruebas de función respiratoria menos frecuentes: pruebas de distensibilidad pulmonar, determinación de presión inspiratoria y espiratoria máxima, el cálculo del efecto shunt o mezcla venosa, las pruebas de valoración del control de la respiración o la determinación del óxido nítrico inhalado
 - Asumir, de forma progresiva y supervisada, la realización e interpretación de los diferentes procedimientos
 - Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

3. Unidad de Endoscopia respiratoria

Duración. 3 meses

Contexto de trabajo. Sala de endoscopias respiratorias y técnicas pleurales. Partes interconsultas. Hospital de Día. Busca

- Fibrobroncoscopias con técnicas instrumentales asociadas: 100
- Biopsias pleurales transparietales: 5-10

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	21 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Conocer indicaciones, contraindicaciones, posibles limitaciones y complicaciones de la broncoscopia flexible
 - Realización supervisada de bronoscopias flexible con responsabilidad progresiva. El aprendizaje debe incluir la realización de biopsia bronquial y transbronquial, la punción-aspiración transbronquial, o el lavado broncoalveolar (nivel 3).
 - Conocer indicaciones, contraindicaciones, posibles limitaciones y complicaciones de la toracocentesis diagnóstica y terapéutica y de la biopsia pleural ciega
 - Realizar toracocentesis y biopsias pleurales con responsabilidad progresiva (nivel 3)
 - Capacidad para ejercer como consultor para otros servicios médicos y quirúrgicos, a través de los PIC y busca
 - Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación
- Este período debe aprovecharse para profundizar en el aprendizaje de las alteraciones y características anatomo-patológicas y microbiológicas de las enfermedades respiratorias más frecuentes

4. Cuidados respiratorios intensivos

Duración. 2 meses

Contexto de trabajo. Unidad de Cuidados Críticos.

- Asistencia a pacientes con ventilación mecánica invasiva y no invasiva
 - Atención directa de al menos 10 pacientes hospitalizados por mes de rotación
- Adquirir con conocimientos y experiencia en el manejo del paciente crítico participando de forma supervisada y con responsabilidad progresiva en el tratamiento de los mismos
 - Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea, particularmente en relación con la traqueotomía percutánea y la intubación endotraqueal, con o sin fibrobroncoscopio y en RCP avanzada.
 - Incrementar conocimientos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distrés respiratorio agudo del adulto.
 - Adquirir conocimientos y experiencia en ventilación mecánica invasiva: conocer ventiladores, modos ventilatorios, manejo de asincronías y saber prevenir y tratar las complicaciones
 - Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes
 - Adquirir experiencia en ventilación mecánica no invasiva en pacientes críticos
 - Adquirir pericia en la realización de ciertos procedimientos, canalización de vías centrales, arteriales, la cateterización de la arteria pulmonar, la colocación de tubos torácicos y la interpretación de los datos obtenidos en la monitorización hemodinámica
 - Participación como ayudante en cateterizaciones venosas centrales: 25

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	22 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Participación como ayudante en cateterizaciones de la arteria pulmonar: 5
- Mejorar habilidades de comunicación trasmitiendo información clínicamente relevante de forma clara a familiares y profesionales abordando cuando sea pertinente la incertidumbre en el pronóstico y las malas noticias. Solicitar donación de órganos y necropsias
- Participar activamente en los debates éticos en relación con los pacientes críticos
- Participar en las actividades docentes del servicio, sesiones, así como en investigación

5. Consulta de atención primaria

Duración. Un mes

Contexto de trabajo: consulta de Centro de Salud

- Conocer y abordar los problemas de salud más prevalentes en atención primaria, aprendiendo a atender a los pacientes en un entorno de mayor incertidumbre y menos pruebas diagnósticas, así como la atención fuera del consultorio.
- Integrar el enfoque bio-psicosocial, atención familiar, la medicina preventiva y realizar recomendaciones orientadas a la educación sanitaria.
- Conocer y aplicar los protocolos seguidos en atención primaria y la derivación a neumología.
- Participar en las actividades docentes del centro de salud, sesiones, así como en investigación

R-4:

Objetivos:

Durante este año el residente completará su formación e irá adquiriendo de forma progresiva un nivel de autonomía mayor para asumir prácticamente la responsabilidad total de la asistencia de los pacientes neumológicos hospitalizados; su supervisión sigue siendo constante, pero ya es menor.

1. Sala de hospitalización

Duración. 6 meses:

Contexto de trabajo. Planta de Hospitalización.

- Profundizar en conocimientos de manejo diagnóstico-terapéutico de pacientes ingresados por cualquier patología respiratoria
- Asumir de forma progresiva la máxima responsabilidad en el manejo integral de pacientes ingresados con cualquier nivel de complejidad incluidos los pacientes con VMNI. Desde la historia de ingreso seguimiento, realización de técnicas diagnósticas respiratorias que precisen como toracocentesis, biopsia pleural, o la canalización de vías venosas centrales hasta el informe de alta y programación de seguimiento más adecuado
- Durante el último año de residencia debe ser capaz de ejercer como consultor para otros servicios médicos y quirúrgicos y de participar en la planificación de los ingresos, altas, así como en la programación de seguimiento de pacientes a alta
- Establecer una adecuada relación médico- paciente e informar de forma clara y concisa al paciente y a sus familiares

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	23 de 38	



ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Participar en las actividades docentes del servicio e implicarse de forma directa en docencia y supervisión de otros residentes y de estudiantes. Participar en sesiones, así como en investigación

El residente de Neumología, mediante el autoestudio tutorizado, debe adquirir amplios conocimientos teóricos que le sirvan de base para la toma de decisiones clínicas. Debe ser capaz de conocer y describir con precisión la etiología, la patogenia, la fisiopatología, la anatomía patológica, la epidemiología, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el diagnóstico diferencial, la historia natural, las complicaciones, las alternativas terapéuticas, el pronóstico, el impacto social y económico y las potenciales medidas preventivas de las siguientes entidades nosológicas:

- a) Las enfermedades obstructivas broncopulmonares, incluyendo el asma, la bronquitis crónica, el enfisema, las bronquiectasias y la fibrosis quística.
- b) Las enfermedades neoplásicas pulmonares, pleurales y mediastínicas, tanto primarias como metastásicas.
- c) 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.
- d) La tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, y otras micobacteriosis, incluyendo los aspectos relacionados con la epidemiología y la prevención de estas enfermedades.
- e) Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (neumopatías intersticiales).
- f) Las enfermedades vasculares pulmonares, incluyendo el tromboembolismo pulmonar, la hipertensión pulmonar primaria y secundaria, las vasculitis y los síndromes hemorrágicos alveolares.
- g) 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 ocupacional.
- h) Las enfermedades iatrogénicas, incluyendo las enfermedades pulmonares producidas por fármacos y las complicaciones postoperatorias.
- i) Las lesiones pulmonares agudas, incluyendo las debidas a radiaciones, inhalaciones y traumatismos.
- j) Las manifestaciones pleuropulmonares de enfermedades sistémicas, incluyendo las enfermedades del colágeno y las enfermedades primarias de otros órganos.
- k) 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.
- l) Las enfermedades pleurales, incluyendo el derrame pleural, el neumotórax, el quilotórax, el hemotórax, el empiema y los tumores pleurales.
- m) Las enfermedades del mediastino.
- n) Los trastornos genéticos y del desarrollo del aparato respiratorio.
- o) ñ) Las enfermedades propias de la tráquea y de los bronquios principales.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	24 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- p) Las enfermedades por hipersensibilidad, incluyendo el asma bronquial, la rinitis y las alveolitis alérgicas extrínsecas.
- q) Los trastornos respiratorios relacionados con el sueño.
- r) Los trastornos de la ventilación alveolar y de su control, incluyendo el síndrome de obesidad-hipoventilación.
- s) Las enfermedades de la musculatura respiratoria, incluyendo las bases de la rehabilitación respiratoria.
- t) Las alteraciones respiratorias secundarias a los trastornos nutricionales.
- u) Los trastornos respiratorios en situaciones de hiper o hipobarismos.
- v) El trasplante pulmonar.
- w) La prevención de las enfermedades respiratorias.
- x) La evaluación respiratoria pre y postoperatoria.
- y) Las bases moleculares y celulares de las enfermedades respiratorias
- z) El tabaquismo.

2.- Unidad de intervencionismo

Duración. 2-3 meses

Contexto de trabajo: rotación externa en unidad de intervencionismo elegida por residente

- Adquirir con conocimientos y experiencia en el manejo de diferentes técnicas: broncoscopia rígida, ecografía endobronquial (EBUS) y en el uso de las distintas terapias endobronquiales (colocación de prótesis, laserterapia, braquiterapia, crioterapia, electrocauterización, fotodinámica, etc.) (Nivel 2)
- Conocer indicaciones, contraindicaciones, posibles limitaciones y complicaciones
- Adiestramiento y adquisición de responsabilidad progresiva en la realización de las mismas
- Participar en las actividades docentes de la unidad/servicio, sesiones, así como en investigación

3.- Unidad de cuidados intermedios (UCRI) (R4 dos meses)

Duración. 2 meses

Contexto de trabajo: rotación externa en UCRI elegida por residente

- Profundizar en los conocimientos y manejo de la ventilación mecánica no invasiva en una UCRI. Indicaciones, contraindicaciones limitaciones, complicaciones o efectos adversos y además saber reconocer y actuar ante el fracaso de la misma.
- Profundizar en conocimientos y manejo de diferentes ventiladores y modos ventilatorios (nivel 3).
- Adiestramiento y adquisición de responsabilidad progresiva en el inicio y control de la VMNI con identificación de asincronías y resolución de las mismas (nivel 3)
- Conocer maniobras de destete y el manejo de las cánulas de traqueotomía (nivel 3).
- Participar en las actividades docentes de la unidad/servicio, sesiones, así como en investigación

Código	DCC-D-063	
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Página	25 de 38	

**ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063**
2.2. Rotaciones externas optativas
ANEXO 1. PLANIFICACIÓN DE ROTACIONES MIR NEUMOLOGÍA

	R 1	R 1	R 2	R 2	R 3	R 3	R 4	R 4
ENERO		CARDIOLOGÍA Hospitalización		CCEE + SUEÑO		ENDOSCOPIA		NEUMOLOGÍA Hospitalización
FEBRERO		CARDIOLOGÍA Hospitalización		CCEE + SUEÑO		ENDOSCOPIA		NEUMOLOGÍA Hospitalización
MARZO		RADIOLOGÍA		CCEE + SUEÑO		UCI		NEUMOLOGÍA Hospitalización
ABRIL		RADIOLOGÍA		CCEE + SUEÑO		UCI		NEUMOLOGÍA Hospitalización
MAYO		ALERGIA		CCEE + SUEÑO		ATENCIÓN PRIMARIA		NEUMOLOGÍA Hospitalización
JUNIO	M INTERNA	ALERGIA		CCEE + SUEÑO		INTERVENCIONISMO		
JULIO	M INTERNA	ONCOLOGÍA Consultas		CIRUGÍA TORACICA		INTERVENCIONISMO		
AGOSTO	M INTERNA	VACACIONES		CIRUGÍA TORACICA		INTERVENCIONISMO		
SEPTIEMBRE	M INTERNA	NEUMOLOGÍA Hospitalización		VACACIONES		VACACIONES		
OCTUBRE	M INTERNA	NEUMOLOGÍA Hospitalización		EXPLORACIÓN FUNCIONAL		VMNI		

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	26 de 38	

**ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063**

NOVIEMBRE	M INTERNA	NEUMOLOGÍA Hospitalización	EXPLORACION FUNCIONAL	VMNI	
DICIEMBRE	M INTERNA	NEUMOLOGÍA Hospitalización	ENDOSCOPIA	NEUMOLOGÍA Hospitalización	

El residente podrá elegir, según sus necesidades formativas, y con el planteamiento de objetivos concretos, una rotación en otros servicios, dentro o fuera de nuestro país.

Se programará en función de la orientación profesional que haya adquirido en los años previos en un centro / servicio de reconocido prestigio.

Unidad de enfermedades intersticiales

Unidad de hipertensión pulmonar

Unidad de Fibrosis quística

Unidad de trasplante pulmonar

2.3. Guardias

Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre cuatro y seis mensuales.

Durante el periodo de formación genérica: Se realizarán guardias en unidades de urgencias y de medicina interna con un nivel de responsabilidad 1(R1) y 2 (R2).

Durante el periodo de formación específica: Se realizarán guardias en medicina interna con un nivel de responsabilidad 3 o 2, según las características del residente y año de formación.

Si la unidad docente contara con guardias de Neumología, éstas se realizarán en esta unidad (si no fuera así, se efectuarán en el servicio de medicina interna).

Durante las rotaciones externas en servicio de cirugía Torácica, Unidad de cuidados respiratorios intermedios y en unidad de intervencionismo el residente realiza las guardias en dichos servicios.

Guardias en Urgencias:

En nuestro hospital, la atención de los pacientes en Urgencias se realiza en 3 circuitos a los que son asignados los pacientes tras su clasificación inicial. Estos son: circuito A (pacientes ambulantes, atendidos en un entorno físico asimilable a una consulta); circuito B (pacientes encamados en boxes, en los que presumiblemente no pasarán más de 1 turno de trabajo en espera de respuesta a tratamiento y/o pruebas) y Observación (pacientes encamados, en los que el paciente

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	27 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

presumiblemente pasará más de 1 turno de trabajo, en espera de respuesta a tratamiento, pruebas y/o evolución; en cualquier caso, menos de 24 horas).

- Primer año. Los primeros 12 meses trabajará en el circuito B, con supervisión directa de un médico adjunto.
- Segundo año. Trabajará en el circuito A-B según las necesidades del Servicio, con supervisión directa de un médico adjunto.
- Tercer y cuarto año. Trabajará en la observación con supervisión indirecta. Aunque el trabajo en un circuito o en otro será variable según las necesidades del Servicio de Urgencias.

Guardias de planta o guardias de área médica.

Atenderá a los pacientes ingresados en el área de hospitalización de Medicina Interna y especialidades médicas (neumología, digestivo, oncología, hematología y nefrología), excepto cardiología y neurología. Estos pacientes se encuentran fundamentalmente en los controles de hospitalización A01, A11, A12, B11, B21, B1. También atenderá las llamadas realizadas desde otras unidades (cirugía, traumatología, ORL etc.) que requieran atención urgente por motivos médicos a juicio del facultativo especialista responsable.

En el turno de guardia (atención continuada), se realizan básicamente las siguientes actividades:

- a) Ingresos nuevos: los pacientes son recibidos el día de su ingreso por el equipo médico de guardia, quien establece el plan diagnóstico y terapéutico inicial
- b) Pacientes ya ingresados: los pacientes son atendidos a demanda del personal de enfermería o del médico responsable habitual (con la salvedad de los festivos, en los que se pasa a ver al paciente ingresado en la guardia del día anterior sin esperar llamada).

El equipo de guardia de presencia física incluye 2 facultativos de plantilla dedicados a una guardia del Área de Medicina: un especialista en medicina interna y otro especialista del área médica (alergólogos, endocrinólogos, neumólogos y oncólogos).

R-1:

Número: 4-5 al mes, en el Servicio de urgencias.

Objetivos: aprendizaje en la valoración de los pacientes con urgencias médicas.

R-2:

Número: Se hacen 4-5 al mes, 2-3 en el Servicio de urgencias, y 3-2 en el Servicio de MI.

Objetivos: El objetivo de las guardias de **Medicina Interna** es una paulatina implicación en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas.

R-3:

Número: Se hacen 4-5 al mes, 2 en Urgencias, 2-3 en el Servicio de MI

Durante la rotación en la Unidad de Cuidados Intensivos, se realizan todas las guardias en dicho Servicio.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	28 de 38	



ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

Durante la rotación por Cirugía Torácica, se realizan las guardias en dicho Servicio

Objetivos: El objetivo de las guardias de **Medicina Interna** es similar a los años previos, con una mayor implicación en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas.

En las guardias de la **Unidad de Cuidados Intensivos**, el residente debe profundizar en el aprendizaje de la valoración y tratamiento de los pacientes ingresados en esta Unidad, y principalmente en la valoración de la insuficiencia respiratoria grave, y su tratamiento con ventilación mecánica.

En las guardias de **Cirugía Torácica** el residente debe aprender y realizar, de forma tutelada por el médico de plantilla, las técnicas urgentes más sencillas de la especialidad, como la inserción y manejo de los tubos de drenaje torácico, la realización de pleurodesis, la instilación de fibrinolíticos en la cavidad pleural, o la colaboración en los otros procedimientos quirúrgicos que surjan en la guardia.

Tras la rotación en Unidad de vigilancia intensiva se pueden adicionalmente algunas guardias en dicho servicio

R-4:

Número: Se hacen 4-5 al mes, 1 en Urgencias y 3-4 en el Servicio de MI

Objetivos: El objetivo de las guardias de **Medicina Interna** es similar a los años previos, con una mayor implicación en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas.

Tras la rotación en Unidad de vigilancia intensiva se pueden adicionalmente algunas guardias en dicho servicio

2.4. Otras actividades

Durante el periodo de la residencia, el residente de Neumología debe adquirir progresivamente algunos otros conocimientos o habilidades o actitudes:

- Evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud.
- Perfeccionar sus conocimientos de la lengua inglesa, informática y metodología de la investigación
- Adquirir una formación en bioética, en los aspectos médico-legales que afecten a la especialidad, o en las técnicas de comunicación con los pacientes. Entre ellos se incluye:
 - Conocer las normas que regulan el consentimiento informado, la confidencialidad, o el secreto profesional.
 - Reconocer las funciones de los comités éticos de investigación clínica y de ética asistencial.
 - Comprender y valorar la relación médico-paciente y de la asistencia completa e integrada del enfermo, así como la relación con sus familiares.
 - Conseguir una formación básica en gestión clínica. Esta formación incluye:
 - Conocer las competencias del especialista de Neumología, la organización funcional de un servicio de Neumología, con el equipamiento básico de recursos humanos y materiales, o los principales indicadores de actividad.
 - Adquirir conocimientos sobre el concepto de calidad asistencial, las guías de práctica clínica, o las implicaciones económicas de la práctica asistencial.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	29 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Desarrollar una actitud crítica acerca de la eficacia y el coste de los procedimientos que utiliza, de sus beneficios y de sus riesgos, respecto a lo cual debe informar fielmente a sus pacientes.

- Participación activa en las Comisiones Clínicas del Hospital
- Pertenencia a comités organizadores a congresos, Colaboración con ONG, Actividades en medios de comunicación

2.5. Evaluación del Residente

Permite el control del cumplimiento del programa de formación del residente. El hospital cuenta con una comisión de docencia regulada por la orden ministerial del 22 de junio de 1985. A través de esta comisión se realizará la evaluación de la formación recibida por el residente.

La información con la que finalmente el tutor evaluará la actividad y progreso del residente, se basa en las evaluaciones parciales de los responsables de las zonas donde ha hecho la rotación, y en la información adquirida personalmente. El residente será evaluado por los médicos responsables directos en cada período de rotación y el tutor.

Se realizará una evaluación sumativa y formativa. Se valorará la adquisición de conocimientos y habilidades durante cada periodo. Además, se tendrá en cuenta su destreza al realizar la historia clínica, exploración, indicación e interpretación de pruebas complementarias y la elaboración de un diagnóstico y un plan de tratamiento. Se revisará la calidad de sus informes de alta y de las sesiones impartidas, así como su destreza a la hora de realizar búsquedas bibliográficas y analizar las evidencias encontradas. Se revisarán sus trabajos de investigación realizados y su conocimiento en metodología de la investigación.

Evaluación continuada

Es realizada por los tutores y los jefes de las Unidades por las que el residente ha rotado. Después de cada rotación se rellena una Ficha de Evaluación (Anexo 2) por el médico responsable de esa rotación y por el tutor, y se enviará a la Comisión de Docencia al finalizar la misma. Esta evaluación se refleja en una ficha que se adjunta al expediente del residente, con la finalidad de contabilizar el grado en el que se han alcanzado los objetivos de aprendizaje marcados en el programa de formación

La participación en las actividades asistenciales, docentes o de investigación queda reflejada en el libro del residente.

También se incorporan en este documento las observaciones sobre las aptitudes y conducta profesional. Todo ello visado por los responsables directos de la dirección de la actividad reseñada.

Evaluación anual

En la Memoria del residente se refleja la nota final del Residente, y media de todas las evaluaciones. En caso de ser favorable, el Residente pasa de año o finaliza su período de formación, según corresponda.

Se realiza en la primera quincena del mes de mayo. Es competencia del comité de evaluación. Se utilizan las calificaciones suficientes, destacadas o excelentes si la evaluación es positiva y no apto si es negativa

Código	DCC-D-063	
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Página	30 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

Se consideran: las fichas de evaluación continuada y el libro del residente, las rotaciones externas no previstas, la participación en cursos, congresos o reuniones científicas relacionadas con el programa formativo y previamente autorizadas por la comisión de docencia y el informe del jefe asistencial de la unidad a la que pertenece el residente.

La calificación se le notifica al interesado, a la comisión de docencia y a la gerencia del centro. En caso de evaluación negativa se aplicará, según el caso, la normativa especificada en la orden ministerial antes referida.

Evaluación final

Una vez completa la evaluación del último año, el comité de evaluación propone a la comisión nacional de la especialidad, previo informe de la comisión de docencia, la calificación final del periodo de formación. La calificación final se anotará en el libro del residente.

Si es positiva, la comisión nacional de Neumología propondrá al ministerio de Educación la expedición del título de especialista.

Memoria anual de actividades

El residente deberá elaborar una memoria anual obligatoria donde registrará toda su actividad asistencial, docente e investigadora, según un modelo estándar proporcionado por la Comisión de Docencia del Hospital que será firmada por el tutor, por el Jefe de Servicio, y por el presidente de la Comisión de Docencia. Al finalizar su periodo de residencia, se entregará al residente una encuadernación de todas sus memorias anuales para su Curriculum Vitae.

Siempre que no se llegue a entrar en conflicto con los objetivos docentes de las demás rotaciones, el residente tendrá una segunda oportunidad de superar el dintel establecido. En caso de no superar estos mínimos, nos ajustaremos al reglamento general de formación de médicos internos residentes para resolver las diferentes situaciones (bajas laborales prolongadas...).

De todo esto se guardará registro en el libro del residente y en los archivos de la Comisión de Docencia del hospital.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	31 de 38	

**ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063**
ANEXO 2.
EVALUACION ROTACION

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

ROTACIÓN:

UNIDAD:	CENTRO:
COLABORADOR DOCENTE/TUTOR:	DURACIÓN:
Fecha Inicio Rotación:	Fecha fin Rotación:
OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO (Seleccionar: Total, Parcial o No conseguido)

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACIÓN	NA
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS		
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA		
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES		
HABILIDADES ADQUIRIDAS		
USO RACIONAL DE RECURSOS		
SEGURIDAD DEL PACIENTE		
MEDIA (A)	0,00	

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

CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN (70%A+30%B)	0,00
---	-------------

Observaciones/Áreas de mejora:

En _____, fecha: _____

EL COLABORADOR DOCENTE DE LA ROTACIÓN

Vº Bº. EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE ROTACIÓN

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	32 de 38	



ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

3. ACTIVIDADES DOCENTES

El residente de Neumología debe asistir y participar activamente en el desarrollo de las sesiones clínicas, tanto Generales del Hospital, sesiones del Área médica, como las sesiones propias de la Unidad de Neumología, y sesiones de las unidades por las que rota.

Asimismo, el residente debe tener asistencia a cursos de formación genérica, los establecidos de forma obligatoria, y a cursos específicos. Y debe adquirir una formación básica en metodología de la investigación (Anexo 3).

El calendario conocido de sesiones del Hospital es el siguiente:

3.1. Sesiones del Servicio

Sesiones clínicas de la Unidad de Neumología. Martes y jueves de 08.15h a 9 horas. Sala Neumología Discusión pública de casos clínicos, por neumólogos o por residentes: se presentan para información de datos de interés general, o para ayuda en la toma de decisiones; también forma parte del entrenamiento de los residentes en la preparación de los casos y en su exposición pública.

Sesión investigación, bibliográfica. Viernes, 08.15h a 9 horas. Sala Neumología. En esta sesión se presentan, comentan o discuten los proyectos de investigación del Servicio, protocolos de actuación, elaboración guías.

El residente debe tomar parte activa en revisiones bibliográficas periódicas, actualización de temas monográficos, sobre los temas relevantes en el campo de la Neumología, tanto desde el punto de vista de la asistencia clínica diaria (diagnóstico, terapias, y pronóstico), como en relación con su paso por las diferentes unidades del servicio, incluyendo endoscopia, pleura, fisiología respiratoria y trastornos respiratorios del sueño

Sesión comité de pulmón médico-quirúrgica con Cirugía Torácica. Miércoles, 14.30 h. Es, fundamentalmente, una sesión oncológica para cáncer de pulmón con la presencia de oncólogos médicos, radiólogos y patólogos, además de neumólogos y cirujanos torácicos "on line". Tiene por objeto la presentación de los casos diagnosticado de tumor broncogénico, con discusión de diferentes pautas terapéuticas, incluido cirugía torácica, discutiendo las posibles indicaciones, y en sentido inverso, presentación a los neumólogos de los casos quirúrgicos.

Reunión mensual del Grupo de Trabajo multidisciplinar de HP. Último jueves de cada mes. Discusión de casos con intención de diagnóstico precoz y evaluación terapéutica de casos HAP

Reunión mensual del Grupo de Trabajo multidisciplinar de patología intersticial pulmonar

Reunión mensual del Grupo de Trabajo multidisciplinar de asma de difícil control

Reuniones de las Comisiones Clínicas con periodicidad variable en función de cada comisión

Código	DCC-D-063	
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Página	33 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

3.2. Sesiones Generales

Sesión clínica del hospital: general y área médica. Miércoles, 08.15 h a 9h.

Exposición pública de temas de interés por las diferentes especialidades médica, quirúrgicas, servicios centrales, Urgencias, pediatría

Sesión clínica del MIR rotante por nuestra Unidad. Martes o Jueves, 08.15h a 9 horas. Sala Neumología

Revisiones de temas presentados al final de rotación de MIR de otras especialidades

Sesiones clínicas y/o bibliográfica que se realizan por la unidad en la que rote

3.3. Cursos de Formación Común Complementaria para Residentes.

Es recomendable que la formación incluida en este apartado se organice por la comisión de docencia, para todos los residentes de las distintas especialidades, en los diferentes años de residencia. Los cursos transversales abarcan todas las competencias comunes a todos los especialistas en formación y su asistencia a cursos de formación genérica, son establecidos de forma obligatoria con un programa que puede variar anualmente.

Estos cursos transversales se financiarán la mayoría con fondos del Hospital. Cuando esto no sea posible se organizará a través de cursos, reuniones o sesiones específicas.

3.4. Congresos, Jornadas y cursos Específicos de la especialidad

Además, se incentivará la realización y asistencia a otros cursos de formación específica y optativa, que sean adecuados para la especialidad, y organizados por instituciones reconocidas.

Desde el segundo año de residencia se estimulará la asistencia a un Congreso nacional de la especialidad o específico de alguna de las líneas de trabajo. El residente deberá participar de forma activa con la elaboración de al menos 1 comunicación cada año de residencia

3.5. Formación en investigación y publicaciones

- Adquirir una formación básica en metodología de la 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 implicación activa del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos cotejados y evaluados con el método científico, asegurará una asistencia de calidad. Además, debe aprender a realizar una evaluación crítica de la literatura científica.
- Participación en la solicitud de ayudas y becas de investigación.

Código	DCC-D-063	
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Página	34 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Participar en cursos de 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 pacientes, sabiendo manejar las fuentes de información y adquiriendo espíritu crítico respecto a la literatura científica.

El residente debe:

- a) Participar en trabajos retrospectivos y prospectivos y presentar resultados en reuniones/cursos/jornadas/seminarios y **congresos científicos** (autonómicos, nacionales, internacionales).
- b) Elaborar de artículos libros y **publicaciones** a revistas de impacto en la especialidad
- c) Realizar cursos, master, **doctorados**
- d) Iniciar o incorporarse a una **línea de investigación** que ya esté en desarrollo en su centro en un área concreta de las enfermedades respiratorias.
- e) Ser capaz de diseñar un estudio, realizar la correcta recogida de datos, el análisis estadístico básico, análisis de resultados y elaborar discusión y las conclusiones.
- f) Resulta aconsejable que la línea de investigación antes citada pueda culminar con la presentación de un proyecto para obtener el grado de doctor en medicina (**tesis doctoral**).

ANEXO 3. PLANNING ACTIVIDADES DOCENTES

R1

- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital.
- Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que rota.
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas y nacionales e internacionales.
- Comenzar el programa de doctorado.
- Mejorar nivel en otras lenguas.

R2

- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital.
- Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que rota
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas y nacionales e internacionales.
- Comenzar o continuar el programa de doctorado.
- Participar activamente en la elaboración de comunicaciones científicas a congresos de la especialidad (al menos 1). Y asistencia a curso específico de alguna de las líneas de trabajo.
- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	35 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Iniciar, bajo la tutela y orientación correspondiente, una línea de investigación o incorporarse a una ya en desarrollo en su centro, que quizás puede constituir su proyecto de tesis doctoral.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas y nacionales).
- Participar en la docencia de pregrado y de postgrado, de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- Mejorar su capacidad de comunicación en lengua inglesa, con el objetivo de poder mantener una conversación correcta en inglés sobre un tema neumológico.

R3

- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital.
- Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que rota
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas y nacionales e internacionales.
- Comenzar el programa de doctorado.
- Participar en la elaboración de comunicaciones científicas a congresos de la especialidad.
- 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 su centro, que quizás puede constituir su proyecto de tesis doctoral.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas y nacionales).
- Participar en la docencia de pregrado y de postgrado, de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- Mejorar su capacidad de comunicación en lengua inglesa, con el objetivo de poder mantener una conversación correcta en inglés sobre un tema neumológico
- Asistir y participar activamente en reuniones científicas nacionales e internacionales.
- Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o symposium internacional de la especialidad.

R4

- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital.
- Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que rota
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas y nacionales e internacionales.
- Comenzar el programa de doctorado.
- Participar en la elaboración de comunicaciones científicas a congresos de la especialidad.
- 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 su centro, que quizás puede constituir su proyecto de tesis doctoral.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas y nacionales).

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	36 de 38	

ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063

- Participar en la docencia de pregrado y de postgrado, de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- Mejorar su capacidad de comunicación en lengua inglesa, con el objetivo de poder mantener una conversación correcta en inglés sobre un tema neumológico
- Asistir y participar activamente en reuniones científicas nacionales e internacionales.
- Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o symposium internacional de la especialidad.
- 1. Opcionalmente, realizar una rotación en un centro extranjero de habla inglesa para completar alguno de los objetivos de su programa de formación.

4. TUTORIA

4.1. Organización

La tutoría de Neumología se realiza por una tutora con asignación de 7 horas de dedicación específica al mes. La tutora se encarga de organizar el calendario de rotaciones y las rotaciones externas, distribuir a los residentes de otras unidades que rotan en Neumología, programar las sesiones y estimular al residente para realizar trabajos de investigación, acudir a cursos y congresos.

Además, realiza una valoración con los residentes tanto de Neumología como de las otras unidades encaminadas a recoger información sobre los puntos fuertes y áreas de mejora en la especialidad.

4.2. Reuniones

Se planifica una reunión en cada rotación para resolver problemas, planificar rotaciones y realizar un caso crítico

4.3. Entrevista estructurada (Anexo 4)

La entrevista estructurada tutor-residente forma parte de la evaluación formativa del residente. Con ella se realiza el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permitiendo valorar el progreso en el aprendizaje del residente, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación, identificando las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

La entrevista estructurada tutor-residente además favorece la autoevaluación y el autoaprendizaje del residente.

El número mínimo de entrevistas a realizar son cuatro al año, se registrarán en la memoria del residente y del tutor, idealmente se realizarán en mitad del periodo de rotación.

El objetivo de la entrevista estructurada es valorar los avances en la adquisición de competencias, detectar los déficits y posibilitar la incorporación de medidas de mejora al proceso, por ello se plantea el siguiente guion para el Hospital Fundación Alcorcón:

Revisar en cada punto las competencias:

1. Conocimiento
2. Habilidades clínicas
3. Autoaprendizaje, docencia y manejo de la información.

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Versión	01.0	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	37 de 38	

**ITINERARIO FORMATIVO DE NEUMOLOGÍA
DCC-D-063**

4. Habilidades de comunicación
5. Análisis crítico e Investigación
6. Salud pública y gestión de los recursos
7. Valores profesionales, Actitudes y Bioética
8. Trabajo en equipo

ANEXO 4. ENTREVISTA ESTRUCTURADA TUTOR-RESIDENTE

RESIDENTE:			
TUTOR:			
FECHA		ROTACIÓN:	
Objetivos de la rotación:			
1. Valoración del residente de los puntos fuertes de la rotación y competencias que considera alcanzadas.			
2. Valoración del residente de los puntos débiles de la rotación y competencias que faltan por alcanzar			
3. Percepción del profesional responsable de la rotación sobre las competencias que considera alcanzadas por el residente y las que considera faltan por alcanzar.			
4. Acciones de mejora			
5. Revisión de pactos previos ¿Se han llevado a término los planes de aprendizaje propuestos en entrevistas previas?			
6. Sesiones, publicaciones y otras			
Fecha para la siguiente entrevista:			

Firma Residente:

Firma Tutor:

Código	DCC-D-063	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.0	
Fecha vigor	16/04/2021	
Página	38 de 38	