ITINERARIO FORMATIVO
ESPECIALIDAD: NEUMOLOGÍA
HOSPITAL NTRA. SRA. DEL PRADO

Fecha última actualización	**MAYO 2021**
Persona que lo ha elaborado	**Ángel Ortega González**
Fecha de Aprobación en Comisión de Docencia	

Índice

-Carta de presentación 2

-I. El Hospital General Nuestra Señora del Prado 3

-II. Introducción y definición de la especialidad 4-5

-III. Actuaciones generales por año de residencia 5-7

-IV. Actuaciones según la competencia a alcanzar 8-31

1. Áreas de capacitación, Objetivos docentes generales, transversales y Específicos y por año de residencia. 8-23

-Itinerario docente específico por año de especialidad 15-23

2. Cronograma específico de rotaciones por año de residencia. 23-26

3. Cartera de servicios docente del Servicio de Neumología. 26-29

4. Actitudes y Competencias técnico-asistenciales a desarrollar. 30

5 y 6. Actividades docentes y científicas a desarrollar. 31

-V. Bioética 31-32

-VI. Protocolo de supervisión 32

-VII. Formación en docencia e investigación 33

-VIII. Evaluación 33-36

A modo de presentación.

El presente Itinerario formativo parte del propósito de facilitar y describir de forma estructurada y concisa cual será la trayectoria docente del Médico Interno Residente en Neumología en nuestro hospital a lo largo de un programa de cuatro años. Dentro del mismo se desarrollan las distintas habilidades, objetivos docentes generales y específicos, y metodología de trabajo que el médico residente desarrollará para alcanzar el título de médico especialista y los programas específicos centrados en cada año de residencia.

Es mi deseo y el de todo el equipo asistencial de Neumología proponer esquemas de innovación docente que permitan la participación continua del residente e incorporar metodologías de aprendizaje complementarias a las tradicionales, incorporar herramientas de aprendizaje de investigación básica aplicada, refuerzo humanístico del abordaje en relación médico-paciente y otras y acercar más directamente a los residentes a las oportunidades que ofrecen las estancias en centros extranjeros, universidades en nuestro entorno y participación activa en grupos jóvenes de innovación de las sociedades científicas de nuestra especialidad.

El tutor MIR de Neumología

I. El Hospital General Universitario Nuestra Señora del Prado.

El Hospital General Universitario Nuestra Señora del Prado es un hospital de Área, compartiendo características por su complejidad dentro de los grupos 2 y 3, inaugurado oficialmente el 19 de febrero de 1.974 por el entonces Ministro de Trabajo Licinio de La Fuente. Tiene como misión dar asistencia especializada al Área Sanitaria de Talavera de la Reina, ocupando ésta una superficie de 5.165'90 km2, con un total de 148.142 habitantes, que se divide en 16 Zonas Básicas de Salud de las cuales 12 son rurales y 4 urbanas. Por su situación geográfica también atiende a poblaciones limítrofes de Cáceres, Badajoz, Ciudad Real (Anchuras) y Ávila (población del Valle del Tiétar con unos 30.000 habitantes, según convenio singular con el Servicio de Salud de Castilla y León para algunas especialidades entre ellas Neumología). El hospital dispone actualmente de 330 camas de hospitalización. Incluye dentro de su cartera de servicios las siguientes especialidades y unidades: Aparato Digestivo, Neumología, Cardiología, Neurología, Endocrinología, Reumatología, Oncología Médica, Dermatología, Alergología, Psiquiatría, Medicina Interna, Nefrología, Medicina Intensiva y Geriatría. Como especialidades quirúrgicas incluye: Cirugía General y del Aparato Digestivo, Angiología y Cirugía Vascular, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Urología, Oftalmología y Otorrinolaringología. Asimismo, incluye las especialidades de Ginecología y Obstetricia y Pediatría y Neonatología. Como dotación específica para Servicios Centrales dispone de: Laboratorio de Análisis Clínicos y Bioquímica, Microbiología, Anatomía Patológica, Hematología y Banco de Sangre, Radiodiagnóstico, Neurofisiología Clínica, Rehabilitación, Farmacia Hospitalaria, Medicina Preventiva, Anestesia y Reanimación y Urgencias. Actualmente está acreditado para docencia MIR en las siguientes especialidades médicas: Medicina de Familia y Comunitaria, Anestesiología y Reanimación, Aparato Digestivo, Cirugía General y del Aparato Digestivo, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Medicina Intensiva, Medicina Interna, Neumología, Neurología, Obstetricia y Ginecología, Oftalmología, Urología, Psiquiatría, Medicina Preventiva y Salud Pública y Medicina del Trabajo. Además, se encuentra acreditado para la docencia de Farmacia Hospitalaria, Enfermería de Familia y Comunitaria, Enfermería de Salud Mental y Psicología Clínica. La docencia MIR en Neumología se inició en 2010.

II. Introducción y definición de la especialidad.

El propósito del programa de la especialidad de Neumología es el de formar médicos, de modo que, al final de su periodo de residencia, estos médicos 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.

El perfil profesional que va a adquirir un neumólogo se caracteriza por:

a) 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.
b) Dominar las técnicas diagnósticas y saber de su correcta utilización, teniendo capacidad para aplicar y evaluar los procedimientos terapéuticos apropiados.
c) Tener una amplia experiencia clínica que le permita abordar la atención y el estudio de los pacientes con enfermedades respiratorias agudas y crónicas.
d) Conocer y saber aplicar los aspectos más relevantes de la medicina preventiva, la salud pública, 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 propias de su especialidad.

La Neumología es la parte de la medicina que se ocupa de la fisiología y la patología del aparato respiratorio. Su finalidad básica es el estudio de la etiología, la epidemiología, la patogenia, la fisiopatología, la semiología, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la rehabilitación de las enfermedades respiratorias. Los principios diagnósticos y terapéuticos de la Neumología son similares a los de la Medicina Interna, si bien existen aspectos que distinguen claramente a ambas especialidades. El aspecto diferencial más importante es el de su dependencia y dominio de las técnicas que le son específicas como son, en el ámbito del diagnóstico, las del análisis de la función pulmonar, la endoscopia respiratoria o torácica, las técnicas pleurales de diagnóstico como la biopsia pleural y toracoscopia médica, las pruebas de sueño como la polisomnografía, la poligrafía cardiorrespiratoria, test de latencias múltiples de sueño y el fomento y apoyo a los estudios simplificados en patología de sueño, y en el ámbito terapéutico, la ventilación mecánica hospitalaria en agudos o crónicos con la

ventilación mecánica domiciliaria, las terapias de oxigenoterapia, aerosolterapia, inhaloterapia, la broncoscopia intervencionista y la rehabilitación respiratoria y los dispositivos tipo CPAP o Ventilación no invasiva, así como el manejo de la poliquimioterapia en el cáncer de pulmón. No debemos olvidar las modalidades asistenciales en Neumología como pueden ser la hospitalización convencional de pacientes agudos, la hospitalización en unidad especial de cuidados respiratorios intermedios o semicríticos, las consultas externas presenciales y de telemedicina y los hospitales de día de cáncer de pulmón, asma grave, fibrosis quística, hipertensión pulmonar entre otros.

Dentro de la especialidad de neumología, existen diversas áreas que podrían llamarse de capacitación, donde el residente deberá ir formándose de forma progresiva y secuencial y que posteriormente se detallarán entre los objetivos:

a) Neumología clínica.
b) Neumología preventiva, epidemiología y rehabilitación respiratoria.
c) Técnicas diagnósticas vinculadas a la Neumología.
d) Técnicas terapéuticas vinculadas a la Neumología.
e) Investigación neumológica.

III. Actuaciones generales por año de residencia.

La duración de la especialidad tendrá un total de cuatro años. Todas las actuaciones generales y específicas se establecen según la normativa específica recogida en la Orden SCO/2605/2008 de 1 de septiembre publicada el BOE nº 23 de 15 de septiembre de 2008.

Durante el primer año de residencia (R1): Al tratarse de la primera toma de contacto del residente con su tutor y la especialidad, sólo se proponen las acciones específicas que se detallan a continuación:

- ✓ Explicación del funcionamiento del Hospital, Centro de Salud, Servicio, de la cartera de servicios y la cartera docente que ofrece la especialidad.
- ✓ Valoración del punto de partida competencial, según la Guía de Competencias del Libro del Residente.
- ✓ Realización de 4 a 6 guardias en el Servicio de Urgencias (AH) en los 6 primeros meses y hasta 4 guardias en Servicio de Urgencias (AH) y 2 guardias en el Servicio/Área de Medicina Interna en los siguientes 6 meses, con un máximo de 6 guardias al mes, con

supervisión directa de presencia física durante todo el año de residencia (nivel de responsabilidad 3).

- ✓ Sesiones clínicas: El residente asistirá a todas las sesiones que se celebren en el Hospital (Sesiones generales) y en Servicio donde esté rotando, teniendo que presentar al menos una sesión en cada Servicio de rotación con carácter bimensual durante su primer año de residencia.
- ✓ Asistencia a los cursos que forman parte del Plan de Formación Transversal común así como los específicos de la especialidad correspondiente.

A partir del segundo año de residencia (R2 a R4):

- ✓ Actividad asistencial: de forma progresiva, el residente irá asumiendo responsabilidad en la atención a los pacientes, ya sea a demanda o programada. En el último año, deberá hacerse cargo de forma autónoma e independiente (nivel 1) de la atención a enfermos no hospitalizados (actividad de consulta externa) y enfermos hospitalizados y ser capaz específicamente de manejar de forma autónoma el tratamiento con ventilación no invasiva o el estudio y tratamiento del paciente en programa de trasplante pulmonar o trasplantado, con hipertensión pulmonar o dependencia tabáquica entre otros. En el último año de residencia además será capaz de realizar con nivel de responsabilidad 1 fibrobroncoscopia básica, interpretación general de estudios del sueño y tratamiento del SAHS, interpretación de pruebas de función pulmonar y manejo de la vía aérea.
- ✓ Durante el segundo año de residencia y en los primeros 6 meses (completando al final de este periodo los 18 meses de formación genérica), realizará un mínimo de 4 y máximo de 6 guardias al mes. Realizará entre 3 a 4 guardias mensuales en Urgencias (AH), y 2 a 3 guardias mensuales en la planta de hospitalización (Servicio/Área de Medicina Interna) En el segundo semestre del segundo año de residencia y ya iniciando el periodo de formación específica, el residente realizará de 3 a 5 guardias de Medicina Interna (o de Neumología si el servicio contara con esta posibilidad) en planta de hospitalización y una de Urgencias hospitalarias. Durante las rotaciones obligatorias de Cardiología y Cirugía Torácica se podrán realizar guardias de estas especialidades sin superar el cómputo global de 6 guardias al mes. Durante el tercer y cuarto año de residencia se realizarán entre 4 a 6 guardias al mes en el Servicio/Área de Medicina Interna o de Neumología en el caso de contar con guardias de la especialidad. Tras completar la rotación por Medicina Intensiva o Cuidados Respiratorios Intermedios se realizarán guardias en estas áreas reduciendo las primeras.

- ✓ Sesiones clínicas: el residente asistirá a todas las sesiones que se celebren en el Servicio de Neumología, teniendo que presentar al menos una sesión en cada rotación específica del servicio y en cada una de las rotaciones obligatorias de otros servicios en que participe.
- ✓ Asistencia a los cursos que forman parte del Plan de Formación Transversal común correspondientes a cada año de residencia, así como los específicos de la especialidad correspondiente.
- ✓ Asistencia a congresos, reuniones científicas.
- ✓ Investigación: El residente participará activamente en la realización de los trabajos de investigación desarrollados en su Unidad Docente. Las tareas de investigación específicas se describen en el apartado IV/6.

Durante todo el periodo de residencia:

Al menos con periodicidad trimestral, se establecerá una **reunión personal de tutorización** para revisar las rotaciones realizadas, valorar el progreso competencial del residente, independientemente de otros contactos para tratar temas clínicos o hechos ocurridos durante los rotatorios. Asimismo y con periodicidad mensual se llevarán a cabo reuniones de tutorización mensual conjuntas con todos los residentes. Entre los aspectos a tratar figurarán:

- ✓ Revisión de los objetivos de la/s rotaciones realizada/s, valorando sus puntos fuertes y puntos débiles y estableciendo pactos para mejorar el proceso competencial (el residente escribirá el informe de reflexión de la Guía de Competencias).
- ✓ Revisión de los objetivos de las siguientes rotaciones.
- ✓ Opcionalmente, revisión de temas no clínicos relacionados con las competencias (comunicación, gestión, ética, docencia, investigación, atención familiar, etc.).
- ✓ Revisión de posibles incidentes críticos que se hayan podido producir y propuestas de mejora consensuadas.

IV. Actuaciones según la competencia a alcanzar.

1. **Áreas de capacitación, Objetivos docentes generales, transversales y específicos y por año de residencia**.

ÁREAS DE CAPACITACIÓN

NEUMOLOGÍA CLÍNICA

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

a) **Cuidados intensivos, urgencias y cuidados respiratorios intermedios**. La preparación teórica y técnica del neumólogo en todos los aspectos de la asistencia crítica a los enfermos respiratorios, así como su participación en la atención de urgencias, tiene gran importancia. El desarrollo de las técnicas de ventilación mecánica no invasiva ha impulsado la creación de unidades de cuidados intermedios (UCRIs) para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, en las que el neumólogo tiene un papel preponderante.

b) **Salas de hospitalización, hospital de día y consultas externas del hospital**. En las salas de hospitalización el neumólogo continúa la atención al paciente con insuficiencia respiratoria aguda y presta asistencia a los individuos que presentan otros problemas respiratorios agudos (tanto primarios como secundarios a otros procesos sistémicos, que no requieren vigilancia intensiva) o se encuentran en una situación crónica que precisa ingreso hospitalario. Los hospitales de día neumológicos y la hospitalización domiciliaria se perfilan como una alternativa eficaz en la evitación de ingresos innecesarios y en la reducción de costes asistenciales en patologías tan importantes como son el asma grave, EPOC grave exacerbadores, cáncer de pulmón, hipertensión pulmonar, fibrosis quística, pacientes con ventilación mecánica domiciliaria, pacientes con dispositivos terapéuticos en apneas de sueño graves.

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

c) **Unidades de trastornos respiratorios del sueño**. Son unidades especializadas estrechamente relacionadas con la Neumología debido a la gran prevalencia de las enfermedades respiratorias relacionadas con el sueño, por lo que el neumólogo debe tener los conocimientos necesarios y estar capacitado en la realización e interpretación de las técnicas específicas que se precisan para el diagnóstico y tratamiento de dichas enfermedades.

d) **Unidades y consultas de tabaquismo**. El neumólogo debe adquirir un alto nivel de competencia en todo lo relacionado con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del tabaquismo. Las consultas especializadas de tabaquismo y, con un nivel de complejidad mayor, las unidades de tabaquismo insertas en los servicios de Neumología, son las estructuras adecuadas para desarrollar la asistencia, la docencia y la investigación en esta área.

e) **Neumología extrahospitalaria**. El neumólogo debe estar capacitado para resolver y controlar una gran parte de los problemas respiratorios que se presentan en este ámbito, siempre que disponga de una dotación técnica mínima y mantenga un estrecho contacto con su hospital de referencia. En la neumología extrahospitalaria el neumólogo tiene, además, la oportunidad de desarrollar un papel activo en la prevención de enfermedades y en la educación sanitaria de la población general.

NEUMOLOGÍA PREVENTIVA, EPIDEMIOLOGÍA Y REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

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

neumólogo la prevención de la tuberculosis, así como todos los aspectos epidemiológicos relacionados con esta enfermedad.

TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS VINCULADAS A LA NEUMOLOGÍA

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

a) **Técnicas no invasoras**: 1) Radiografía de tórax 2) Tomografía computarizada, resonancia nuclear magnética y tomografía por emisión de positrones del tórax 3) Arteriografía pulmonar convencional y digital 4) Gammagrafía pulmonar 5) Ecografía torácica 6) Electrocardiografía 7) Espirometría y curvas de flujo-volumen 8) Pruebas de hipersensibilidad cutánea 9) Test de provocación bronquial específica e inespecífica 10) Pletismografía y medición de volúmenes estáticos pulmonares con gases inertes 11) Estudios fisiopatológicos con nitrógeno, helio y óxido nítrico 12) Medición de presiones respiratorias (ins- y espiratorias) 13) Pruebas de difusión alveolo-capilar 14) Distensibilidad pulmonar y presiones máximas ins- y espiratorias 15) Ergometría respiratoria 16) Análisis de gases respiratorios en sangre arterial y venosa y cálculo del efecto “shunt” o de cortocircuito o mezcla venosa 17) Pruebas para la valoración del control de la respiración (presiones inspiratorias de oclusión, patrón respiratorio, sensibilidad de quimiorreceptores y otras) 18) Polisomnografía, poligrafía cardiorrespiratoria y oximetría en registro continuos, 19) Capnografía 20) Inducción del esputo 21) Técnicas relacionadas con el estudio del tabaquismo.

b) **Técnicas invasoras**: 1) Toracocentesis 2) Biopsia pulmonar transparietal 3) Pleuroscopia (toracoscopia) 4) Broncoscopia flexible y sus técnicas complementarias 5) Biopsia bronquial y transbronquial 6) Punción-aspiración transbronquial 7) Lavado broncoalveolar 8) Ecografía endobronquial y punciones eco-dirigidas. 9) Broncoscopia rígida y sus técnicas complementarias 10) Biopsia pleural cerrada o percutánea 11) Estudios hemodinámicos pulmonares y cateterismo cardíaco derecho.

TÉCNICAS TERAPÉUTICAS VINCULADAS A LA NEUMOLOGÍA

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

con citostáticos e inmunosupresores b) Terapias aerosolizadas c) Técnicas de deshabituación tabáquica d) Hiposensibilización alergénica e) Drenaje pleural f) Pleurodesis y fibrinolisis pleural g) Braquiterapia endobronquial h) Crioterapia endobronquial i) Laserterapia endobronquial j) Electrocauterización endobronquial k) Tratamientos endobronquiales fotodinámicos l) Colocación de prótesis endobronquiales m) Traqueostomía percutánea n) Selección, manejo y cambio de cánulas traqueales o) CPAP, BiPAP y otras modalidades de ventilación mecánica invasora y no invasora.

INVESTIGACIÓN NEUMOLÓGICA

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

OBJETIVOS GENERALES

Los residentes de Neumología deben tener la oportunidad de observar, estudiar y tratar pacientes (ingresados y externos o ambulantes) con una amplia variedad de enfermedades respiratorias, de tal manera que, al final de su período formativo, sean capaces de:

1. Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que permitan el ejercicio independiente y actualizado de la especialidad, siendo capaces, al finalizar el periodo formativo, de sentar las indicaciones en los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la Neumología.
2. Tener una formación clínica básica al conocer las actividades que se llevan a cabo en los distintos departamentos, unidades y servicios de las instituciones sanitarias, las maniobras de resucitación cardiopulmonar, el manejo de vías, la estructura de las sesiones interdepartamentales y otros aspectos estrechamente relacionados con la Neumología.
3. Observar, estudiar y tratar pacientes (ingresados, en las consultas hospitalarias externas, en el hospital de día y extra-hospitalarios), con una amplia variedad de enfermedades respiratorias, de tal manera que al final de su periodo formativo sean capaces de:

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

- Demostrar su competencia y pericia técnica en el diagnóstico y el tratamiento de un amplio espectro de afecciones respiratorias agudas y crónicas, tanto en el ámbito hospitalario como en el extrahospitalario.
- Desarrollar programas de prevención, promoción de la salud y educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.

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

OBJETIVOS TRANSVERSALES

Es recomendable que la formación incluida en este apartado se organice por la comisión de docencia, para todos los residentes de las distintas especialidades. Cuando esto no sea posible se organizará a través de cursos, reuniones o sesiones específicas.

1. **Metodología de la investigación**.

Durante su formación el residente de Neumología debe iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación. El especialista en Neumología debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental. También debe saber evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de datos y el análisis estadístico, así como la discusión y la elaboración de conclusiones, que debe saber presentar como una comunicación o una publicación. La formación del especialista en Neumología como futuro investigador ha de realizarse a medida que avanza su maduración durante los años de especialización, sin

menoscabo de que pueda efectuarse una formación adicional al finalizar su período de residencia para capacitarse en un área concreta de investigación.

2. **Bioética.**

a) Relación médico-paciente - Humanismo y medicina - Consentimiento informado - Consentimiento del menor y del paciente incapacitado - Confidencialidad, secreto profesional y veracidad.

b) Aspectos institucionales. - Ética, deontología y comités deontológicos - Comités éticos de investigación clínica y de ética asistencial.

3. **Gestión clínica.**

a) Aspectos generales - Cartera de servicios - Competencias del especialista en Neumología - Funciones del puesto asistencial - Organización funcional de un servicio de Neumología - Equipamiento básico y recursos humanos - Indicadores de actividad - Recomendaciones nacionales e internacionales.

b) Gestión de la actividad asistencial. - Medida de la producción de servicios y procesos - Sistemas de clasificación de pacientes - Niveles de complejidad de los tratamientos neumológicos y su proyección clínica.

c) Calidad - El concepto de calidad en el ámbito de la salud - Importancia de la coordinación - Calidad asistencial: control y mejora - Indicadores, criterios y estándares de calidad - Evaluación externa de los procesos en neumología - Guías de práctica clínica - Programas de garantía y control de calidad - Evaluación económica de las técnicas sanitarias, análisis de las relaciones coste/beneficio, coste/efectividad y coste/utilidad - Comunicación con el paciente como elemento de calidad de la asistencia.

OBJETIVOS DOCENTES ESPECÍFICOS

1. **Clínica y fisiopatología respiratorias**.

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 el manejo, 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 distrés 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) Las enfermedades propias de la tráquea y de los bronquios principales 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.**Técnicas diagnósticas y terapéuticas**.

El neumólogo debe conocer los fundamentos, las indicaciones, las contraindicaciones, las complicaciones potenciales, la eficacia y la eficiencia de los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

ITINERARIO DOCENTE ESPECÍFICO POR AÑO DE ESPECIALIDAD

El grado de habilidad adquirido por el residente para realizar determinados actos médicos, instrumentales o quirúrgicos se clasifica en tres niveles:

Nivel 1: son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa. **Nivel 2**: son actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión del tutor. El residente tiene un conocimiento extenso, pero no alcanza la suficiente experiencia como para hacer una técnica o un tratamiento completo de forma independiente; y **Nivel 3**: son actividades realizadas por el personal sanitario del centro y/o asistidas en su ejecución por el residente.

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

-En el primer año de residencia el MIR de Neumología realizará una “toma de contacto” inicial en nuestro servicio para familiarizarse con la estructura y funcionamiento del mismo y asimilar la metodología de trabajo hospitalario general: acceso a la información clínica, sistemas informáticos, etc. Al finalizar este periodo inicial rotará en otros servicios hospitalarios y Atención Primaria para completar su **formación básica inicial** que se prolongará a lo largo de 18 meses en el primer semestre del segundo año.

-Durante el período de rotación por Medicina Interna y especialidades médicas el residente de Neumología completará las siguientes acciones:

1. A través de la rotación en **Medicina Interna**, el residente deberá profundizar mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del Área de esta especialidad, particularmente aquellas que concurren más frecuentemente en el paciente con enfermedades respiratorias y de las enfermedades sistémicas con afectación pulmonar incluyendo las colagenopatías (nivel 2).

2. Tendrá la oportunidad de observar y manejar directamente pacientes que padecen enfermedades muy diversas y variadas, particularmente las digestivas, las cardiocirculatorias, las renales, las endocrinas, las neurológicas, las metabólicas, las infecciosas, las hematológicas, las oncológicas y las reumatológicas de alta prevalencia.

3. Profundizará en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica y una exploración física completa y detallada, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.

4. Se familiarizará con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y conocerá sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.

5. Entenderá cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.

6. Desarrollará habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, incluyendo los ancianos y sus familiares, de forma que, al final del primer año, el residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos.

7. Específicamente, a través de la rotación en **Medicina Familiar y Comunitaria**, el residente conocerá la organización y funcionamiento de los Centros de Salud del Área, los principales protocolos de las patologías más frecuentes seguidas en Atención Primaria, así como las indicaciones de derivación a Atención Especializada y la integración entre ambos niveles asistenciales. Ampliará asimismo su formación en el campo de la comunicación asistencial, en la relación médico-paciente y su conocimiento sobre la valoración global del individuo, incluyéndolo en su ambiente familiar y comunitario.

8. A través de la rotación en **Diagnóstico por Imagen**, incrementará sus habilidades y conocimientos en aspectos ya más detallados y complejos de la interpretación de la radiografía simple de tórax y de la tomografía axial computarizada torácica y se familiarizará con la interpretación de otras técnicas de imagen como la ecografía torácica, la tomografía por emisión de positrones y la resonancia magnética torácica y comprender sus ventajas y sus limitaciones (niveles 1 y 2). Asimismo, deberá conocer la Interpretación e indicación de las técnicas de imagen antes mencionadas y de la angiografía pulmonar, y la realización de PAAF pulmonar.

9. En la rotación por **Alergología** el residente deberá conocer aquellas enfermedades respiratorias de base inmonoalérgica, específicamente la alveolitis alérgica extrínseca y el asma. Conocerá las distintas exploraciones alergológicas en pacientes con enfermedades

respiratorias y podrá alcanzar como habilidad la realización de pruebas cutáneas con neumoalergenos ambientales (nivel 1).

10. En la rotación por **Oncología Médica**: El residente adquirirá el conocimiento de las diversas modalidades de tratamiento del cáncer de pulmón según el estadio tumoral así como de las principales pautas de quimioterapia. Adquirirá habilidades en el manejo del paciente oncológico, en particular tratamiento del dolor y de las complicaciones de la quimioterapia (nivel 2).

-Al terminar este periodo, el residente debe haber atendido con tutela directa, al menos, a 300 pacientes hospitalizados. Todas las actividades, incluida la atención urgente a los pacientes, deben llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente (niveles 2 y 3). Se realizarán de 4 a 6 guardias médicas mensuales según se detalla en el apartado III.

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

-Durante **el primer período del segundo año de formación** (formación genérica), el residente de neumología debe:

1) A través de la rotación por **Cardiología** el residente profundizará en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica cardiológica y una exploración física completa y detallada por aparatos, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución, tanto en la hospitalización como en la Unidad Coronaria y la Unidad de Hipertensión Pulmonar. Conocerá los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente en hospitalización y en la Unidad Coronaria, principalmente la electrocardiografía, ecocardiografía y cateterismo, e identificará sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos. Adquirirá conocimientos y habilidades en hemodinámica, incluido el cateterismo derecho.

2) En la rotación por **Cirugía Torácica** el residente deberá profundizar en el diagnóstico, la estadificación, la historia natural, el manejo quirúrgico y el pronóstico de las neoplasias torácicas. Asimismo, deberá consolidar sus conocimientos sobre las indicaciones, las contraindicaciones y el curso postoperatorio de los procedimientos quirúrgicos torácicos habituales, incluyendo la resección pulmonar y el manejo de este tipo de pacientes. A este respecto, debe participar como ayudante en, al menos, seis resecciones de parénquima

pulmonar y desarrollar habilidades en la inserción y cuidado de los tubos endotorácicos. Ha de adquirir sólidos conocimientos sobre las enfermedades del espacio pleural. Deberá participar en las distintas intervenciones y procedimientos quirúrgicos que tengan lugar, adquiriendo habilidades en broncoscopia rígida y pleuroscopia (niveles 2 y 3).

-Durante su **período de formación en clínica neumológica**, que ocupará la segunda mitad del año, deberá tener el mismo nivel de responsabilidad exigido en el primer año de residencia (niveles 1 y 2). Durante su período de **rotación por la sala de hospitalización de neumología** ha de tener la responsabilidad directa sobre, al menos, 150 pacientes hospitalizados que padezcan enfermedades respiratorias diversas, por lo que debe formarse en:

1) El manejo general de los problemas respiratorios más frecuentes, incluyendo la disnea, la tos, la hemoptisis y el dolor torácico, profundizando, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento teórico de las entidades nosológicas incluidas en toda la clínica y fisiopatología respiratoria general.
2) La evaluación del riesgo operatorio de pacientes con enfermedades neumológicas y el reconocimiento de las complicaciones respiratorias de las enfermedades sistémicas y de los pacientes inmunodeprimidos. Asimismo, debe conocer las alteraciones del control de la respiración, la fatiga muscular y los estados terminales, debiendo ser capaz de aplicar las medidas terapéuticas o paliativas adecuadas a cada caso.
3) La identificación de los riesgos epidemiológicos de algunas enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, aplicando las medidas profilácticas oportunas y desarrollando las habilidades de enseñanza y comunicación necesarias para mejorar la adherencia a los tratamientos aplicados a los pacientes neumológicos.
4) La adquisición de habilidades para interpretar las técnicas de imagen aprendidas en la rotación correspondiente, especialmente en lo que se refiere a su correlación clínica.
5) El desarrollo de una capacidad adecuada para interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico, para practicar correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada, y para llevar a cabo punciones arteriales y venosas centrales (niveles 1 y 2).

Durante el segundo año de formación, el residente de Neumología deberá realizar:
-Interpretación de radiografías simples de tórax: 800
-Interpretación de tomografías computarizadas torácicas: 100
-Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 200

-Informes de alta de pacientes hospitalizados: 200
-Participación como ayudante en intervenciones quirúrgicas torácicas: 6
-Participación como ayudante en la colocación de tubos de drenaje pleural: 15
-Se realizarán de 4 a 6 guardias médicas mensuales según se detalla en el apartado III.

TERCER AÑO DE RESIDENCIA

1. **Técnicas instrumentales**. Empezará a realizar broncoscopias y biopsias pleurales con responsabilidad progresiva, llegando a comprender las indicaciones y las limitaciones de la biopsia pulmonar, incluyendo la transbronquial, la punción-aspiración pulmonar y la biopsia quirúrgica (niveles 1 y 2). Este período deberá aprovecharse para profundizar en el aprendizaje de las alteraciones y características anatomopatológicas y microbiológicas de las enfermedades respiratorias más frecuentes, incluyendo las neoplásicas, las infecciosas, las inmunológico-intersticiales, las vasculares, las pleurales y las mediastínicas, así como el daño pulmonar agudo.
2. **Exploración funcional respiratoria**
a) En el laboratorio de función respiratoria deberá alcanzar a comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio, incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar, las anomalías de la difusión alveolo-capilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación y la perfusión, la limitación al ejercicio físico, la fatiga muscular, la hiperreactividad bronquial y las anomalías en el control de la ventilación.
b) También deberá familiarizarse con los controles de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluyendo el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización y los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes.
c) Al finalizar la rotación deberá ser capaz de supervisar, realizar e interpretar gasometrías arteriales, espirometrías, curvas flujo-volumen, medidas de los volúmenes pulmonares estáticos obtenidos por pletismografía o por dilución de gases, y test de difusión alveolo-capilar.
d) Asimismo deberá conocer las indicaciones de la prueba de broncodilatación y la interpretación de sus resultados y tiene que saber realizar e interpretar un test de metacolina, de fuerza muscular, de ejercicio y de presión-volumen. El nivel de responsabilidad aplicable a las actividades que se citan en las letras anteriores de este apartado será el 1 y el 2.

3. **Cuidados respiratorios intensivos e intermedios**: En este aprendizaje ha de emplearse un período mínimo de cinco meses, como parte de la formación específica respiratoria, con los objetivos que se señalan a continuación:

a) Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos (nivel 2).

b) Comprender el papel de cada uno de los miembros de un equipo multidisciplinario e interactuar adecuadamente con ellos para optimizar el cuidado del paciente (nivel 1).

c) Incrementar sus conocimientos y experiencia en el cuidado de los pacientes críticos y en el manejo de los problemas que más frecuentemente afectan a varios órganos (nivel 2).

d) Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes postoperados, incluido el destete de la ventilación mecánica (nivel 2).

e) Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distrés respiratorio agudo del adulto (nivel 2).

f) Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasora (nivel 1).

g) Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la auto-presión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar (nivel 1).

h) Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes (nivel 1).

i) 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 (nivel 1).

j) Adquirir pericia en la realización de ciertos procedimientos, incluyendo las canulaciones arteriales y venosas, la cateterización de la arteria pulmonar, la colocación de tubos torácicos y la interpretación de los datos obtenidos en la monitorización hemodinámica (nivel 2).

k) Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, apropiada y frecuente con los familiares del paciente, aprendiendo a proporcionar noticias y pronósticos adversos, y a explicar la inutilidad de ciertos tratamientos (nivel 1).

l) Participar activamente en los debates éticos en relación con los pacientes críticos (niveles 2 y 3).

En términos cuantitativos aproximados durante el tercer año deberían realizarse:
-Fibrobroncoscopias con técnicas instrumentales asociadas: 100
-Biopsias pleurales transparietales: 10
-Espirometrías y/o curvas de flujo-volumen: 600
-Pletismografías: 20
-Difusión de gases respiratorios: 40
-Punciones arteriales: 60
-Provocaciones bronquiales inespecíficas: 20
-Ergometrías respiratorias: 10
-Polisomnografías y/o poligrafías cardiorrespiratorias: 50
-Asistencia a pacientes con ventilación mecánica no invasora: 80
-Participación como ayudante en cateterizaciones venosas centrales: 25
-Participación como ayudante en cateterizaciones de la arteria pulmonar: 5
-Se realizarán de 4 a 6 guardias médicas mensuales según se detalla en el apartado III.

CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

Los objetivos de este cuarto año son similares a los del tercero, pero con un nivel de responsabilidad mayor en el laboratorio de exploración funcional respiratoria, en las técnicas instrumentales, en las técnicas de deshabituación tabáquica y en la programación y realización de la quimioterapia del cáncer de pulmón.

1. **Técnicas instrumentales**. Deberá profundizarse en el conocimiento de técnicas como la broncoscopia rígida y la pleuroscopia (nivel 2) y en el uso de las distintas terapias endobronquiales (colocación de prótesis, laserterapia, electrocauterización, crioterapia, braquiterapia, etc.) con nivel de responsabilidad 3. Además conocerá y realizará de forma autónoma ecobroncoscopia y punciones ecodirigidas.

2. **Exploración funcional respiratoria y trastornos respiratorios del sueño**. A este respecto el residente deberá:
a) Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados, incluyendo los mecanismos de control de la ventilación.
b) Conocer bien los elementos requeridos para organizar y manejar un laboratorio de sueño, incluyendo el papel de cada uno de los miembros del equipo y sus funciones en el control de calidad.

c) Adquirir un alto nivel de pericia en la interpretación de los registros polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios y en el manejo de los pacientes con trastornos respiratorios nocturnos, incluyendo la prescripción y el ajuste de los equipos de CPAP, el uso y las indicaciones de los dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos. d) Adquirir conocimientos detallados sobre los trastornos ventilatorios de origen central, incluyendo la respiración periódica, el síndrome de hipoventilación central, la hipoventilación-obesidad y los trastornos neuromusculares y esqueléticos que afectan al aparato respiratorio y que pueden producir una hipoventilación alveolar durante el sueño.

3. **Sala de hospitalización**. Como objetivos de la rotación por la sala de hospitalización neumológica el residente deberá:

a) Profundizar en los conocimientos y habilidades previstos en el apartado de contenidos transversales y específicos.

b) Tener la máxima responsabilidad en el manejo de los pacientes neumológicos de todos los niveles de complejidad, incluyendo los aspectos más específicos del manejo del paciente respiratorio, como las indicaciones y el cuidado del trasplante pulmonar, el estudio del paciente con hipertensión pulmonar, el uso del tratamiento vasodilatador, la patología ocupacional, la quimioterapia del cáncer de pulmón, la deshabituación tabáquica del fumador muy dependiente y la ventilación mecánica no invasiva. (nivel 1).

4. **Consulta externa hospitalaria**. En este último año de formación el residente ha de tener responsabilidad directa (nivel 1) sobre enfermos ambulantes (recomendándose una periodicidad semanal) y con los siguientes objetivos:

a) Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario, especialmente en los enfermos mayores.

b) Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria.

c) Comprender con profundidad la historia natural de las enfermedades respiratorias.

d) Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos.

e) Capacitarse para colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias, con especial referencia al ámbito de la geriatría.

f) Adquirir experiencia en la práctica neumológica ambulatoria.

g) Desarrollar habilidades como especialista en la comunicación con otros profesionales sanitarios, para poder proporcionar un cuidado completo a todos los pacientes.

h) Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud.

i) Familiarizarse con los problemas administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de determinados tratamientos y el control de los mismos.

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

Durante el cuarto año, el residente de Neumología realizará en un número aproximado los siguientes procedimientos:

-Espirometrías y/o curvas flujo-volumen: 600
-Pletismografías: 20
-Difusión de gases respiratorios: 40
-Punciones arteriales: 60
-Provocaciones bronquiales inespecíficas: 20
-Ergometrías respiratorias: 10
-Polisomnografías y/o poligrafías cardiorrespiratorias: 50
-Fibrobroncoscopias y técnicas asociadas: 100
-Biopsias pleurales transparietales: 10
-Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 200
-Informes de alta de pacientes hospitalizados: 200
-Asistencia a pacientes ambulatorios: 500
-Se realizarán de 4 a 6 guardias médicas mensuales según se detalla en el apartado III.

2. Cronograma específico de rotaciones por año de residencia.

El cronograma de las rotaciones a realizar distribuidas en el primer período de formación correspondiente al periodo de formación genérica de 18 meses sería el siguiente:

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

- Realización de cursos básicos de Urgencias médicas. 1 mes.
- Neumología para la integración y conocimiento del Servicio. 1 mes.
- Atención Primaria.1 mes.
- Medicina Interna. 4 meses.
- Alergología: 1 mes.

- Radiodiagnóstico torácico. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. 2 meses
- Oncología Médica. 1 mes.
- Un mes de vacaciones.

julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Curso urgencias médicas	Neumo (intro)	At. Primaria	M. Interna	M. Interna	M. Interna

enero	febrero	marzo	abril	mayo	
M. Interna	Alergología	Radiodiagnóstico	Radiodiagnóstico	Oncología	vacaciones

Cronograma rotaciones R1

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (PRIMER SEMESTRE)

- Cardiología. Complejo Hospitalario de Toledo (incluye la formación en hemodinámica - cateterismo cardíaco derecho). 3 meses.
- Cirugía Torácica. Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid (acuerdo de colaboración en la acreditación docente de nuestra unidad). 2 meses.
- Rotaciones optativas: Cuidados Paliativos, Neumología Pediátrica, otras. 1 mes.

julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Optativa	Cardiología	Cardiología	Cardiología	Cir. Torácica	Cir. Torácica

Cronograma rotaciones R2, primer semestre

El cronograma de las rotaciones a realizar distribuidas en el segundo período de formación correspondiente al periodo **de formación específica** (30 meses) sería el siguiente:

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (SEGUNDO SEMESTRE)

- Clínica neumológica (hospitalización). 5 meses.
- Vacaciones. 1 mes.

enero	febrero	marzo	abril	mayo	
Neumo	Neumo	Neumo	Neumo	Neumo	vacaciones

Cronograma rotaciones R2, segundo semestre

TERCER AÑO DE RESIDENCIA

- Técnicas pleurales/Broncoscopia. 3 meses.
- Ventilación mecánica y Cuidados respiratorios intermedios (UCRI). Nivel básico. 2 meses.
- Unidad de Cuidados intensivos. 3 meses,
- Pruebas funcionales respiratorias y Unidad Respiratoria del Sueño. 3 meses.
- Vacaciones. 1 mes.

julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Técnicas	Técnicas	Técnicas	VM/UCRI	VM/UCRI	UCI

enero	febrero	marzo	abril	mayo	
UCI	UCI	PFR/Sueño	PFR/Sueño	PFR/Sueño	vacaciones

Cronograma rotaciones R3

CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

- Pruebas funcionales respiratorias y Unidad Respiratoria del Sueño. 3 meses.
- Clínica neumológica (sala hospitalización, UCRI y consulta). 4 meses.
- Clínica neumológica y Ventilación mecánica/UCRI (nivel avanzado). 1 mes.
- Técnicas pleurales/Broncoscopia. 3 meses
- Vacaciones. 1 mes.

- Consulta externa de Neumología (semanal) con nivel de responsabilidad 1 durante todo el último año de residencia.
- El residente dispondrá de dos meses de rotación externa para la adquisición de conocimientos, habilidades o técnicas no disponibles en la cartera de servicios de nuestro

hospital y que puedan ser de interés para su incorporación a la misma.

julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
PFR/Sueño	PFR/Sueño	PFR/Sueño	Neumo	Neumo	Neumo

enero	febrero	marzo	abril	mayo	
Neumo VM/UCRI	Técnicas	Técnicas	Técnicas	Neumo	vacaciones

Cronograma rotaciones R4

-El programa de guardias generales y de especialidad se recoge en el apartado III del presente proyecto de tutorización.

3. Cartera de servicios docente del Servicio de Neumología.

Tras una larga trayectoria con actividad clínica en el Servicio de Medicina Interna, en 1999 con el Dr. José Celdrán Gil al frente se crea la Unidad de Neumología como Unidad de Gestión Clínica. Desde entonces y como servicio independiente a efectos de actividad, la cartera de servicios ha ido aumentado en paralelo con la actividad asistencial.

UNIDADES ASISTENCIALES, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

-Nuestro servicio dispone de una **plantilla** constituida en la actualidad por un Jefe de Servicio, un Jefe de Sección y 7 adjuntos, así como acreditación para la formación de un médico interno residente por año.

-**Hospitalización**: 16 camas asignadas ampliables, incluyendo tres de presión negativa, 4 de cuidados respiratorios intermedios con ventiladores de uso hospitalario y oxigenoterapia de alto flujo (UMIR) y dos para estudios del sueño. Gasómetro y capnógrafo.

-**Equipos de Ventilación** para ventilación no invasiva e invasiva por traqueostoma y terapias de alto flujo y otros medios mecánicos:

- Ventilación mecánica: Philips Respironics V60 plus (2 unidades para ventilación y con alto flujo) Astral 150 (1 unidad), Astral 100 (1 unidad), Philips-Respironics A40-A30 (3 unidades). CPAP de Boussignac.
- Oxigenoterapia de alto flujo: Fisher & Paykel Healthcare Airvo 2 (4 unidades), MBA (varias unidades)
- Asistencia mecánica para la tos: Philips Respironics E70 (1 unidad), Cough-assist (1 unidad)

-**Consultas externas, unidades y consultas monográficas**:

- **Unidad respiratoria del Sueño** (acreditación SEPAR como unidad básica) dotada de oximetría nocturna, poligrafía y polisomnografía y despacho asistencial específico.

Consulta monográfica de trastornos respiratorios durante el sueño. Médico y enfermería especialista en trastornos del sueño

- **Unidad de tratamiento especializado del** Tabaquismo (UTET). Consulta monográfica con médico y enfermera especialistas. Cooximetría.
- **Unidad especializada de Ventilación domiciliaria** (acreditación SEPAR como unidad especializada). Consulta monográfica general y conjunta mensual con Neurología para pacientes neuromusculares. Hospital de Día de Ventiloterapia.
- **Laboratorio de función pulmonar**. Cuenta con médico responsable y dos enfermeras. Espirometría, curva f-v, prueba broncodilatadora, difusión, presiones máximas, SNIP test, presión de oclusión, test de broncoprovocación inespecífica, pletismografía, óxido nítrico, FENO, prueba de la marcha de los 6 minutos, test del cloro en sudor, fenotipado alfaunoantitripsina.

- **Neumología intervencionista**: fibrobroncoscopia flexible y rígida, ecobroncoscopia (EBUS), técnicas de repermeabilización endobronquial, crioterapia, ecografía torácica, drenajes pleurales, biopsia pleural, pleurodesis, fibrinolisis intrapleural, catéter tunelizado. Cuenta con tres facultativos asignados y enfermera especialista.
- **Consulta general de Neumología**. Cuenta con tres locales.
- Consulta de enfermería neumológica.

OTROS RECURSOS

- Despacho médico para sesiones clínicas.
- Biblioteca hospitalaria con acceso a revistas en formato físico y las principales de patología respiratoria en formato electrónico.

SESIONES CLÍNICAS Y COMISIONES HOSPITALARIAS

- Sesión clínica diaria, con especial atención a los enfermos ingresados.
- Una sesión bibliográfica mensual.
- Sesión semanal de tumores torácicos, conjunta con Oncología Médica, Oncología Radioterápica y Anatomía Patológica y mediante videoconferencia con Cirugía Torácica (Hospital Ramón y Cajal de Madrid).
- Seminarios y reuniones con primaria de forma periódica.
- Participación en sesiones generales del hospital.
- Participación de distintos miembros del servicio en diferentes comisiones hospitalarias, grupos de mejora y grupos de investigación y estudio en sociedades científicas.

4. Actitudes y Competencias técnico-asistenciales a desarrollar.

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

-La sensibilidad frente a los principios éticos y legales del ejercicio profesional, para que sepa anteponer el bienestar físico, mental y social de sus pacientes a cualquier otra consideración.

-El cuidado de la relación médico-paciente y de la asistencia completa e integrada del enfermo.

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

-La capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos y demostrables, sin eludir la jerarquía de los autores y los textos en los que ha basado su formación.

-La conciencia de la necesidad de utilizar los recursos sanitarios dentro de los cauces de la buena gestión clínica.

-La colaboración con otros especialistas y profesionales sanitarios.

-La capacidad de autocrítica con respecto a su propia experiencia y a la recepción de la evidencia ajena.

-La valoración de la medicina preventiva y la educación sanitaria.

-La demostración de su interés en el autoaprendizaje y en la formación continuada.

5. Actividades docentes a desarrollar.

Se incluirán:

a. Las sesiones clínicas o bibliográficas a impartir por los residentes
b. Cursos obligatorios y recomendados
c. Revisión o elaboración de guías clínicas, protocolos
d. Asistencia a comisiones clínicas.

6. Actividades científicas a desarrollar.

Se incluirá los congresos o reuniones relacionadas con la especialidad que son recomendables, las comunicaciones que son recomendables presentar según el año de residencia, trabajos de investigación, doctorado, etc.

-En el primer año de residencia se participará con una comunicación o caso clínico en el congreso regional de Neumología (SOCAMPAR).
-A partir del segundo año se participará al menos con una comunicación en congreso nacional, siendo recomendable en el último año presentar una comunicación en congreso europeo/internacional.
-Al finalizar su residencia deberá haber presentado al menos una nota clínica o carta al director, un artículo de revisión o capítulo de libro y en el último año de residencia un artículo original y haberlos remitido para su publicación en una revista biomédica indexada. Se incentivará además presentar un trabajo de investigación en congreso europeo.

V. Bioética.

Estos objetivos se basarán en conseguir una adecuada formación en el aspecto humano que acompañe al especialista en su formación que cada vez se tecnifica más, se hace más competitiva y que como, profesionales sanitarios no debemos pasar por alto. Se trata pues de inculcar en el profesional en formación, actitudes éticas de relación humana con el paciente, la mejora continua de la calidad, el aprecio por la investigación y el progreso en el conocimiento científico, la gestión óptima de los recursos sanitarios y el trabajo en equipo.

Los objetivos de esta área competencial en el primer año son:

- ✓ Conocer los principios básicos de bioética
- ✓ Conocer los distintos aspectos del secreto profesional y la confidencialidad
- ✓ Consentimiento informado
- ✓ Uso racional de recursos

Todo ello lo aprenderá de la discusión de problemas detectados en la práctica asistencial planteada en las reuniones de tutorización, complementado con la formación teórica básica que se realiza en la Unidad Docente.

VI. Protocolo de supervisión.

La formación especializada de residentes contempla:

• La asunción progresiva de responsabilidades.
• Un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, hasta finalmente alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria.

El residente deberá asumir un papel activo en su formación, responsabilizándose de su autoaprendizaje, y atendiendo a las indicaciones de los especialistas de las diferentes unidades y secciones por donde estén rotando sin perjuicio de plantear a dichos profesionales y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación. El residente en ningún caso puede considerase un estudiante, ya que es un facultativo, siendo su derecho recibir docencia y supervisión; pero su deber será prestar una labor asistencial. Siempre que exista cualquier tipo de duda en el manejo de un paciente deberá pedir ayuda al adjunto supervisor. Los tres niveles de supervisión se han mencionado previamente en el apartado III.

VII. Formación en docencia e investigación.

Se procurará que el residente adquiera unas habilidades básicas en esta área:

- ✓ Manejar las principales fuentes de documentación científica.
- ✓ Ser capaz de realizar una lectura crítica de un estudio de investigación.
- ✓ Presentación de sesiones clínicas y comunicaciones en congresos.
- ✓ Participación como docente en actividades formativas.
- ✓ Conocer los principios básicos de diseño de proyectos de investigación.
- ✓ Elaborar un artículo original.

Para conseguir esto contamos con el autoaprendizaje del residente, la realización de trabajos de campo, cursos de metodología o búsqueda bibliográfica, análisis de las sesiones presentadas, lectura crítica de artículos, etc.

VIII. Evaluación.

Para realizar la evaluación del residente se utilizarán los siguientes instrumentos:

1. Libro del residente
2. Informes de rotaciones o de otros tutores.
3. Actividad complementaria realizada: publicaciones, comunicaciones, asistencia a cursos/talleres, ponente en cursos/talleres, ponente en sesiones, participación en proyectos de investigación, etc.
4. Entrevistas con el residente.
5. Auditoría de historias clínicas.
6. Análisis de registros.
7. Análisis de casos clínicos (incidentes críticos).
8. Demostraciones de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
9. Exámenes específicos.

La evaluación del Residente se realiza en 3 etapas:
-Evaluación formativa o continuada.

-Evaluación anual.
-Evaluación final.

Evaluación formativa o continuada.

El tutor es el responsable de evaluar la formación del residente mediante la relación personal, la observación del trabajo práctico diario y la determinación de habilidades clínicas. Para ello se mantendrá siempre en contacto con los compañeros que han participado en dicho periodo formativo. El seguimiento de los objetivos de la rotación será a través de reuniones con los residentes, con una periodicidad nunca inferior a una cada tres meses. En estas reuniones se expondrán dificultades, se realizará un seguimiento personalizado y se atenderán las propuestas de actividades específicas para las áreas deficitarias. Tras cada rotación, el tutor del Servicio en el que el residente haya rotado (o el Tutor de Neumologia conjuntamente con los Adjuntos responsables de cada una de las secciones en las rotaciones del periodo especifico de formación) cumplimentará el documento de evaluación que será suministrado por la Comisión de Docencia del Hospital. La evaluación se cuantificará en cada uno de sus apartados de 0 a 10.

Evaluación anual.

Tiene como finalidad la calificación de los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo. Se realizará por el Comité de evaluación anual, compuesto por:
-El Tutor Principal asignado al Especialista en formación que deba ser evaluado.
-Un Facultativo vinculado a alguno de los dispositivos acreditados en la Unidad Docente con título de Especialista
-El Jefe de Estudios, que presidirá el Comité y dirimirá con su voto los empates que pudieran producirse-El Vocal de la Comisión Asesora designado por la Comunidad Autónoma.

Para el cálculo de la evaluación anual se dispone de una hoja especifica elaborada por el Ministerio que realizará la suma de las calificaciones obtenidas en cada rotación y recogidas en la correspondiente ficha de evaluación y se realiza el promedio, suponiendo el 65% de la nota. A esta calificación se sumará la nota obtenida por actividades complementarias (cursos, comunicaciones, publicaciones.,etc), que supondrá un 10% de la calificación anual,

y la nota del tutor, que aportará el 25% de la valoración (ver hojas de calificación anual y final en el Área de docencia, Comisión de docencia hospitalaria del Área Integrada de Talavera de la Reina). Toda la actividad realizada por el Residente debe quedar recogida en la memoria anual que debe realizar el residente con supervisión del tutor.

Las evaluaciones que puede obtener el residente son:

-Positivas: Suficiente, Destacado, Excelente.
-Negativas: Será en todo caso de no apto.

No obstante, en el caso de evaluaciones negativas al final del periodo de formación anual, el Comité de Evaluación puede considerar al residente como:

-No apto por deficiencias relevantes no recuperables: No se permite la recuperación y supone la extinción inmediata del contrato de trabajo.
-No apto por deficiencias relevantes recuperables. En este caso se concederá una prórroga de tres meses, aunque el contrato se prolongará por un año haciendo constar que quedará extinguido en caso de no superar el periodo de recuperación. Dicho periodo se realizará junto con las actividades propias del siguiente año de formación. Al finalizar el periodo de tres meses el residente será evaluado como apto o no apto por el comité de evaluación. El periodo de prórroga no será ampliable en ningún caso, salvo causa de suspensión del contrato.
-No apto por haber quedado suspendido el contrato de trabajo por un tiempo superior al 25% del tiempo de formación del año lectivo de que se trate. En este caso, deberá establecerse un plan específico de recuperación, debiendo ser notificado éste al Registro de Especialistas en Formación.

Evaluación final.

Es realizada por el Comité de evaluación tras la evaluación del último año de residencia y tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista. Las calificaciones obtenidas pueden ser: Positiva, Positiva destacado y Negativa.

No podrá evaluarse negativamente a aquellos especialistas en formación que hayan obtenido una evaluación positiva en todos los años del periodo de residencia. Cuando la evaluación final sea positiva o positiva destacado, el residente podrá solicitar su revisión ante la comisión nacional de la especialidad para optar a la calificación de destacado con mención o destacado con mención especial, mediante la realización de una prueba determinada por dicha comisión.

Evaluación por el Residente de las rotaciones y la docencia.

La evaluación de toda actividad formativa ha de ser bidireccional, de tal forma que el residente tiene el derecho y el deber de evaluar cada una de las rotaciones y la docencia realizada en el Hospital. Esta evaluación se realizará por medio de las encuestas elaboradas por la Comisión de Docencia, y deben cumplimentarse por el residente al final de cada rotación, entregándose en sobre cerrado a la Secretaria de Docencia. El objetivo es detectar áreas deficientes y por tanto de mejora de formación, y facilitar la integración y participación del residente en su plan de formación.