



HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL

PROYECTO PROGRAMA DOCENTE MIR NEUMOLOGÍA

Versión Febrero 2025



Jefatura de Unidad Docente: Daniel del Castillo Otero
Tutor: Francisco Luis Gil Muñoz
Centro asistencial: Hospital Universitario Puerto Real

GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA

1) Competencias generales a adquirir durante la formación

Al final de su periodo formativo, el residente debe ser capaz de:

- Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que permitan el ejercicio independiente y actualizado de la especialidad, siendo capaces, al finalizar el periodo formativo, de sentar las indicaciones en los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la Neumología.
- Tener una formación clínica básica al conocer las actividades que se llevan a cabo en los distintos departamentos, unidades y servicios de las instituciones sanitarias, las maniobras de resucitación cardiopulmonar, el manejo de vías, la estructura de las sesiones interdepartamentales y otros aspectos estrechamente relacionados con la Neumología.
- Observar, estudiar y tratar pacientes (ingresados, en las consultas hospitalarias externas, en el hospital de día y extrahospitalarios), con una amplia variedad de enfermedades respiratorias, de tal manera que al final de su periodo formativo sean capaces de:
 - o Describir la anatomía y explicar las bases de la embriología, la fisiología y la patología del aparato respiratorio.
 - o 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.
 - o Desarrollar programas de prevención, promoción de la salud y educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.
- Tener una formación básica en investigación, imprescindible en la práctica médica actual para que los especialistas en Neumología puedan promover y desarrollar líneas de investigación clínica experimental y/o epidemiológica, ya que sólo la activa implicación del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos cotejados y evaluados con el método científico, asegurará una asistencia de calidad.
- Sentar las bases que aseguren su formación continuada, a fin de que puedan incorporar a la práctica diaria los avances que se produzcan en su especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés para mejorar la atención a los ciudadanos, sabiendo manejar las fuentes de

información y adquiriendo espíritu crítico respecto a la literatura científica.

- Tener formación en bioética.
- Tener formación básica en gestión clínica, aspectos médico-legales y comunicación asistencial.

2) Habilidades vinculadas a niveles de responsabilidad

El grado de habilidad adquirido por el residente para realizar determinados actos médicos -clínicos, instrumentales o quirúrgicos- se clasifica en los 3 niveles siguientes:

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

3) Plan de rotaciones

Está basado en las recomendaciones de la guía de formación de especialistas 2008, descrita en el apartado anterior. Dicho programa varía levemente según las disponibilidades de los lugares de rotación, pero básicamente es el siguiente:

3.1) Período de formación genérica (18 meses)

Incluye un período mínimo de 18 meses de formación en medicina interna y especialidades médicas afines. Durante este período el residente debe profundizar en todos los aspectos de la medicina interna y sus especialidades, prestando especial atención al paciente crítico.

- Primer año de residencia (12 meses, computando el período vacacional):
 - o Medicina interna o especialidades médicas afines: 8 meses (rotación obligatoria). Si las rotaciones se realizaran por distintas especialidades médicas, la duración mínima de cada una de estas rotaciones debe ser de 2 meses.
 - o Cardiología: 3 meses, que incluirán la formación en hemodinámica -cateterismo cardíaco derecho- (rotación obligatoria).
- Segundo año de residencia (primer semestre, computando las rotaciones obligatorias y optativas de este período):
 - o Radiodiagnóstico torácico: 2 meses (rotación obligatoria).
 - o Cirugía torácica: 2 meses (rotación obligatoria).
 - o Otras rotaciones: 2 meses del segundo año de formación deben distribuirse de acuerdo con las características propias del centro y según el criterio del tutor de residentes; de este modo puede completarse el período de formación genérica con rotaciones en atención primaria, anatomía patológica, microbiología clínica, nefrología, hematología, geriatría, inmunología, rehabilitación, alergología u otras (rotaciones optativas).

3.2) Período de formación específica (30 meses)

Segundo año de residencia (segundo semestre, computando el período vacacional): clínica neumológica (sala de hospitalización), 5 meses. Durante este segundo año podrán intercalarse las rotaciones propias de la formación genérica, en función de las posibilidades del centro y de la unidad docente, y de acuerdo con el tutor de residentes.

- Tercer año de residencia (12 meses, computando el período vacacional):
 - o Técnicas instrumentales (broncológicas y pleurales): 3 meses.

- Exploración funcional respiratoria y trastornos respiratorios del sueño: 3 meses.
 - Cuidados respiratorios intensivos e intermedios: 5 meses.
- Cuarto año de residencia (12 meses, computando el período vacacional):
 - Exploración de la función respiratoria y trastornos respiratorios del sueño: 3 meses.
 - Técnicas instrumentales (broncológicas y pleurales): 3 meses.
 - Clínica neumológica (sala de hospitalización-cuidados respiratorios intermedios-consultas externas): 5 meses.

Durante este último año, el médico residente debe atender en la consulta externa del centro, con una periodicidad al menos semanal, a pacientes no hospitalizados (nivel 1). Idealmente, la asistencia intra y extrahospitalaria debe poder simultanearse, a fin de mejorar el control y el seguimiento de los pacientes. En lo posible debe favorecerse la realización de períodos de rotación en otros hospitales, de acuerdo con la normativa vigente, y con objetivos formativos específicos.

4) Competencias específicas por rotación

4.1) Primer año de residencia

Durante el período de rotación por medicina interna y especialidades médicas el residente de neumología debe lograr lo siguiente:

- Profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna, particularmente de las que concurren con mayor frecuencia en el paciente con enfermedades respiratorias.
- Tener la oportunidad de observar y manejar directamente a pacientes que presentan enfermedades muy diversas y variadas, particularmente las digestivas, las cardiocirculatorias, las renales, las endocrinas, las

neurológicas, las metabólicas, las infecciosas, las hematológicas, las oncológicas y las reumatológicas de alta prevalencia.

- Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica y la realización de una historia clínica y una exploración física completas y detalladas, siendo capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos en dichos procedimientos.
- Saber cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, entre ellos los ancianos y sus familiares, de forma que al final del primer año el residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos.

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

4.2) Segundo año de residencia

Durante el primer período del segundo año de formación (formación genérica), el residente de neumología debe lograr lo siguiente:

- Incrementar sus habilidades y conocimientos en aspectos ya más detallados y complejos de la interpretación de la radiografía simple de tórax y de la tomografía computarizada torácica (nivel 1).
- Familiarizarse con la interpretación de otras técnicas de imagen y comprender sus ventajas y limitaciones (nivel 1 y 2).
- Adquirir conocimientos y habilidades en hemodinámica, incluido el cateterismo derecho (niveles 2 y 3).
- En la rotación por cirugía torácica el residente debe profundizar en el diagnóstico, la estadificación, la historia natural, el manejo quirúrgico y el pronóstico de las neoplasias torácicas. Asimismo, debe consolidar sus conocimientos sobre las indicaciones, las contraindicaciones y el curso postoperatorio de los procedimientos quirúrgicos torácicos habituales, entre ellas la resección pulmonar y el manejo de este tipo de pacientes. A este respecto, debe participar como ayudante en al menos 6 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. Debe 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 debe tener el mismo nivel de responsabilidad exigido en el primer año de residencia (niveles 1 y 2). Durante su rotación por la sala de hospitalización de neumología ha de tener una responsabilidad directa sobre, al menos, 150 pacientes hospitalizados que presenten enfermedades respiratorias diversas, por lo que debe formarse en lo siguiente:

- El manejo general de los problemas respiratorios más frecuentes, tales como la disnea, la tos, la hemoptisis y el dolor torácico, profundizando, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento teórico de las entidades nosológicas reseñadas en el punto 1 del subapartado

“Conocimientos” de los contenidos específicos de la formación en neumología.

- 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.
- 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 el cumplimiento de los tratamientos aplicados a los pacientes neumológicos.
- 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.
- El desarrollo de una capacidad adecuada para interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico, para practicar de forma correcta las técnicas de resucitación vital básica y avanzada, y para llevar a cabo punciones arteriales y venosas centrales (niveles 1 y 2).

4.3) Tercer año de residencia

Durante su tercer año el residente debe lograr lo siguiente:

- Técnicas instrumentales. Empezar a realizar broncoscopias y biopsias pleurales con responsabilidad progresiva, llegando a comprender las indicaciones y las limitaciones de la biopsia pulmonar, incluidas la transbronquial, la punción aspirativa pulmonar y la biopsia quirúrgica (niveles 1 y 2). Este período debe aprovecharse para profundizar en el aprendizaje de las alteraciones y características anatomopatológicas y microbiológicas de las enfermedades respiratorias más frecuentes, incluidas las neoplásicas, las infecciosas, las inmunológico-intersticiales, las vasculares, las pleurales y las mediastínicas, así como la lesión pulmonar aguda.
- Exploración de la función respiratoria:

- o En el laboratorio de función respiratoria debe alcanzar a comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio, incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar, las anomalías de la difusión alveolocapilar, 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.
 - o También debe familiarizarse con los controles de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluidos el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización y los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes.
 - o Al finalizar la rotación debe 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 tests de difusión alveolocapilar.
 - o Asimismo, ha de 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.
 - o Los niveles de responsabilidad aplicables a las actividades citadas serán el 1 y el 2.
- Cuidados respiratorios intensivos e intermedios. En este aprendizaje ha de emplearse un período mínimo de 5 meses, como parte de la formación específica respiratoria, con los objetivos que se señalan a continuación:
- o Adquirir experiencia en la supervisión y el tratamiento de los pacientes críticos, tanto médicos como quirúrgicos (nivel 2).
 - o 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).

- o 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).
- o Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes tras una intervención quirúrgica, incluida la desconexión de la ventilación mecánica (nivel 2).
- o Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distrés respiratorio agudo del adulto (nivel 2).
- o Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasiva (nivel 1).
- o Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la autopresión espiratoria final positiva y el daño pulmonar (nivel 1).
- o Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes (nivel 1).
- o Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea, particularmente en relación con la traqueostomía percutánea y la intubación endotraqueal, con o sin fibrobroncoscopio (nivel 1).
- o Adquirir pericia en la realización de ciertos procedimientos, tales como las canulaciones arteriales y venosas, la cateterización de la arteria pulmonar, la colocación de tubos torácicos y la interpretación de los datos obtenidos en el registro hemodinámico (nivel 2).
- o 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)

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

4.4) 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 de la función respiratoria, en las técnicas instrumentales, en las técnicas de deshabitación tabáquica y en la programación y realización de la quimioterapia del cáncer de pulmón.

- Técnicas instrumentales. Debe profundizarse en el conocimiento de técnicas como la broncoscopia rígida y la pleuroscopia (nivel 2), así como en el uso de los distintos tratamientos endobronquiales (colocación de prótesis, laserterapia, electrocauterización, crioterapia, braquiterapia, etc.) (nivel 3).
- Exploración de la función respiratoria y trastornos respiratorios del sueño. A este respecto el residente debe lograr lo siguiente:
 - o Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados, incluidos los mecanismos de control de la ventilación.
 - o Conocer bien los elementos requeridos para organizar y manejar un laboratorio de sueño, entre ellos el papel de cada uno de los miembros del equipo y sus funciones en el control de calidad.
 - o Adquirir un alto nivel de pericia en la interpretación de los registros de polisomnografía y poligrafía cardiorrespiratoria y en el manejo de los pacientes con trastornos respiratorios nocturnos, incluidos 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.
 - o Adquirir conocimientos detallados sobre los trastornos ventilatorios de origen central, que incluyen 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 hipoventilación alveolar durante el sueño.

- Sala de hospitalización. Como objetivos de la rotación por la sala de hospitalización neumológica, el residente debe lograr lo siguiente:
 - o Profundizar en los conocimientos y habilidades previstos en el apartado “Contenidos transversales y específicos de la formación en neumología”.
 - o Tener la máxima responsabilidad en la atención a los pacientes neumológicos de todos los niveles de complejidad, incluyendo los aspectos más específicos del manejo del paciente respiratorio, como las indicaciones y el cuidado del trasplante pulmonar, el estudio del paciente con hipertensión pulmonar, el uso del tratamiento vasodilatador, las enfermedades ocupacionales, la quimioterapia del cáncer de pulmón, la deshabituación tabáquica del fumador muy dependiente y la ventilación mecánica no invasiva (nivel 1).

- Consulta externa hospitalaria. En este último año de formación el residente ha de tener responsabilidad directa (nivel 1) sobre pacientes ambulatorios (recomendándose una periodicidad semanal), con los siguientes objetivos:
 - o Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario, especialmente en los pacientes mayores.
 - o Aprender cómo estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria.
 - o Comprender con profundidad la historia natural de las enfermedades respiratorias.
 - o Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos.
 - o Capacitarse para colaborar en los programas de rehabilitación, educación sanitaria y prevención de las enfermedades respiratorias, con especial referencia al ámbito de la geriatría.

- o Adquirir experiencia en la práctica neumológica ambulatoria.
- o Desarrollar habilidades como especialista en la comunicación con otros profesionales sanitarios, para poder proporcionar una atención y cuidado completos a todos los pacientes.
- o Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud.
- o Familiarizarse con los problemas administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de determinados tratamientos y el control de los mismos.

5) Guardias

- Durante el período de formación genérica.
 - o Se realizarán guardias en unidades de urgencias y de medicina interna con un nivel de responsabilidad 3 (residente de primer año) y 2 (residente de segundo año).
 - o Los residentes realizarán 3 guardias al mes en Urgencias desde octubre del primer año de residencia a septiembre del año siguiente, ambos incluidos.
 - o Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales.
 - o Tal y como indica el R.D 183/2008, los residentes de primer año estarán supervisados y visados de presencia física por un adjunto en todo momento.
- Durante el período de formación específica.
 - o Se realizarán guardias en medicina interna con un nivel de responsabilidad 1 o 2, según las características del residente y año de formación.
 - o Si la unidad docente contara con guardias de neumología, las guardias se efectuarán en esta unidad (si no fuera así, se llevarán a cabo en el servicio de medicina interna).

- o A partir de la rotación por cuidados intensivos o intermedios y hasta el final de la residencia se realizarán guardias en esta área, reduciendo las guardias en medicina interna o de neumología.
- o Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales.

6) Actividades científicas

6.1) A modo de orientación, las actividades científicas que deberían realizarse en cada año de residencia son las siguientes:

- Primer año de residencia:
 - o Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital
 - o Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando.
 - o Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
 - o Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
 - o Comenzar el programa de doctorado.
 - o Mejorar su nivel de lengua inglesa siguiendo, en su caso, las clases teóricas y prácticas oportunas.

- Segundo año de residencia:
 - o Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital,
 - o Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
 - o Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
 - o Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
 - o Continuar con el programa de doctorado.
 - o Participar en la elaboración de comunicaciones científicas a congresos de la especialidad.
 - o Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente.

- o Iniciar, bajo la tutela y orientación correspondientes, una línea de investigación o incorporarse a una ya en desarrollo en su hospital, que quizá puede constituir su proyecto de tesis doctoral.
 - o Asistir a cursos de formación acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas y nacionales),
 - o Participar en la docencia de pregrado y de posgrado de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
 - o Mejorar su capacidad de comunicación en lengua inglesa, con el objetivo de poder mantener una conversación correcta en inglés sobre un tema neumológico.
- Tercer año de residencia:
- o Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital y hacer en ellas, al menos, una presentación.
 - o Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
 - o Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
 - o Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
 - o Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos y nacionales de la especialidad.
 - o Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente.
 - o Continuar el desarrollo de la línea de investigación iniciada.
 - o Asistir a cursos de formación acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas, nacionales e internacionales).
 - o Participar en la docencia de pregrado y de posgrado de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
 - o Asistir y participar activamente en reuniones científicas nacionales e internacionales.
 - o Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o simposio internacional de la especialidad.
- Cuarto año de residencia:

- o Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital y hacer, al menos, una presentación.
- o Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
- o Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
- o Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
- o Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos, nacionales e internacionales de la especialidad.
- o Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente, al menos uno de los cuales debe ser escrito por el residente, en su primera redacción, en lengua inglesa.
- o Continuar el desarrollo de la línea de investigación iniciada.
- o Asistir a cursos de formación acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas, nacionales e internacionales).
- o Participar en la docencia de pregrado y de posgrado de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- o Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o simposio internacional de la especialidad.
- o Opcionalmente, realizar una rotación en un centro extranjero de habla inglesa para completar alguno de los objetivos de su programa de formación.

6.2) Comités de Neumología en HUPR: Cuando el residente comience a rotar por Neumología deberá acudir a los comité de Neumología. A día de hoy disponemos semanalmente de dos comité multidisciplinares:

- Comité Tumores Torácicos (todos los Martes): Se realiza en el despacho de neumología de la tercera planta. Nos reunimos un comité multidisciplinar presencial compuesto por: neumología, oncología, radiología y mediante videoconferencia con cirugía torácica (Hospital Universitario Puerta del Mar).
- Comité Neumo-Radiológico (todos los Jueves): Se realiza en sala de sesiones de radiología y se compone de radiología, neumología y residentes de las especialidades que estén rotando. En ellas discutimos patologías neumológicas en general aunque la tenemos más centrada fundamentalmente en patología intersticial.
- Comité de Biológicos, antifibróticos y antibióticos inhalados (todos los Martes): Comité con farmacia.

7) Rotaciones externas recomendadas

El residente de Neumología dispone, durante el tercer-cuarto año de su formación de, al menos, 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. Esta rotación puede ser realizada en Hospitales dentro del Sistema Sanitario Público de Andalucía, del Sistema Nacional de Salud o fuera del territorio nacional.

PLAN INDIVIDUALIZADO DE ROTACIONES DE LOS RESIDENTES DE NEUMOLOGÍA DEL HUPR

Una vez conocidos los conocimientos (generales y específicos) que debe adquirir el residente en Neumología y el itinerario docente aconsejado en el programa de formación en Neumología, vamos a detallar la aplicación de dicho itinerario a la realidad de nuestro Hospital.

Detallaremos el programa de rotaciones tanto para formación clínica como en las distintas técnicas de la especialidad considerándose en cada uno de los años de residencia.

	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
R1	MI Hosp	MI Hosp	MI Hosp	MI HDM	Enf Infecc	Enf Infecc	AP	AP	Card	Card	Rx	Rx
R2	PH	PH	Vac	PH	PH	PH	PH	EE PFR	EE PFR	Onco	UCP	CT
R3	Alerg	Sueño Básico	Vac	HUVM	HUVM	HUVM	Sueño Valme	UCI	UCI	UCI	CCEE HLJ	EBUS HUPM
R4	PH	PH	Vac	HUGM	HUGM	HUGM	HUGM	PH EE de 1º	PH EE de 1º	CCEE y Sueño	CCEE y Sueño	Vac

MI: Medicina Interna
Enf Infecc: Enfermedades infecciosas
AP: Atención Primaria
Card: Cardiología
Rx: Radiología

PH: Planta hospitalización neumología.
EE/PFR: Exploraciones especiales (técnicas) + Pruebas funcionales respiratorias.
Onco: Oncología médica.
UCP: Unidad de Cuidados Paliativos.
CT: Cirugía torácica

Alerg: Alergología
Sueño: Laboratorio sueño
HUVM: Consultas monográficas: 1 Rehabilitación Respiratoria-EPOC, 1 Asma y 1 EPID. PFR avanzadas con DUE (si hay elab. de informe).
Sueño Valme: 1 mes U. Sueño.
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
CCEE HLJ: Consultas externas en H La Janda
EBUS HUPM: EBUS HU Puerta del Mar.

HUGM: 3 UCRI-sueño y 1 EBUS/Técnicas.

Objetivos rotatorios

R1

URGENCIAS (ROTATORIO GUARDIAS 1º AÑO)

- Capacidad gestión de consulta.
- Realización de anamnesis adecuada y exploración física guiada.
- Realizar diagnóstico diferencial.
- Enfocar la petición de PPCC acorde al diagnóstico diferencial
- Manejo Diraya y documentos
- Realización de sesión clínica sobre tema específico SUH.

MI (4 MESES)

- Diagnóstico diferencial del paciente pluripatológico.
- Manejo de los principales FRCV: DM, HTA, Dislipemia y Obesidad.
- Conocer las enf. sistémicas que afectan al pulmón.
- Abordaje de las principales patologías de ingreso en Medicina Interna.
- Conocer perfil de pacientes que se gestionan en Hospital de Día Médico.

EEII (2 MESES)

- Saber recoger exudado, pruebas cutáneas y test de diagnóstico rápido
- Manejo en el diagnóstico del síndrome febril.
- Manejo del diagnóstico, tratamiento y criterios derivación de EEII a AP.
- Manejo Dx y evolución infección VIH, meningitis, endocarditis.
- Manejo del paciente en situación de sepsis.

MFYC (2 MESES)

- Manejo inicial de principales FRCV: HTA, DM, Dislipemia.
- Manejo y abordaje inicial de la deshabitación tabáquica.
- Diagnóstico y tratamiento patologías obstructivas +f.
- Despistaje e inicio manejo de la APNEA OBSTRUCTIVA del sueño.
- Conocer motivos derivación de AP a Neumología de las 1º patologías resp.

CARDIOLOGÍA (2 MESES)

- Conocer/manejar patologías + frec. Cardio.: IC, arritm, FA, CI, valvulopatías,...
- Interpretar razonadamente un electrocardiograma
- Diagnóstico diferencial entre enfermedades cardiológicas - respiratorias
- Introducción al manejo de la hipertensión pulmonar de causa cardiológica.
- Conocer indicaciones de cateterismo derecho (asistir a alguna técnica).

RADIOLOGÍA (2 MESES)

- Lectura básica de radiología de tórax.
- Conocer los patrones radiológicos más frecuentes en Rx tórax.

- Primer contacto con hallazgos radiológicos en TC de tórax.
- Primer contacto con radiología intervencionista: PAAF pulmonar.
- Primer contacto Rx intervencionista: TEP complicado y prótesis (SdVCS).

R2

PLANTA HOSPITALIZACIÓN (6 MESES)

- Identificar principales patologías respiratorias junto con su manejo.
- Manejo probl. respirat. + frec: Disnea, tos, hemoptisis y dolor torá.
- Evaluación complicaciones respirat. de las enfermedades sistémicas/inmunodepr.
- Identificación enfs. infecciosas, tto y medidas profilácticas
- Adquirir habilidades en interpretación técnicas imagen y correlación clínica.

PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS y TÉCNICAS NEUMOLÓGICAS (2 MESES)

- PFR básica: Conceptos básicos de fisiología y fisiopatología enfs respiratorias.
- PFR básica: Controles calidad, calibración, esterilización y fallos metodológicos.
- PFR básica: Interpretación: espirometría pre-post, pletismografía y DLCO.
- Broncoscopia: Diagnóstica (BAS, BAL, cepillado y BTB).
- Pleura: Toracocentesis y Drenajes torácicos.

ONCOLOGÍA MÉDICA (1 MES)

- Conocer enfs. neoplásicas pulmonares, pleurales y mediastínicas (1rias y mts).
- Manejo algoritmo Dx/estadiaje enfs. neoplásicas pulm., pleurales y mediast.
- Conocer opciones terapéuticas de las neoplasias en función del TNM.
- Conocer motivos de derivación a cirugía torácica de las distintas neopl. pulmonares.
- Conocer indicaciones derivación UCP en paciente con neoplasia pulmonar.

UNIDAD CUIDADOS PALIATIVOS (1 MES)

- Indicaciones derivac. UCP de pacientes con enfs. respiratorias. NO ONCOLÓGICAS
- Indicaciones derivac. UCP de pacientes con enfs. ONCOLÓGICAS PULMONARES.
- Conocer manejo del dolor en paciente paliativo.
- Conocer el manejo de la disnea en el paciente paliativo.
- Manejo de la sedo-analgesia en el paciente paliativo.

CIRUGÍA TORÁCICA (1 MES)

- Profundizar Dx, estadificación, manejo y pronóstico neoplasias torácicas.
- Indicaciones, contraindicaciones y curso postoperatorio de Cirugía Torácica.

- Desarrollar habilidades en inserción y cuidado de tubos endotorácicos.
- Adquirir conocimientos sobre las enfermedades del espacio pleural.

R3

ALERGOLOGÍA (1 MES)

- Profundizar en el conocimiento del asma y la rinitis alérgica.
- Desarrollar habilidades en pruebas cutáneas y desensibilización.
- Adquirir conocimientos inmunoterapia, ACM anti IgE, anti IL4 e IL5
- Desarrollar habilidades y manejo de la alergia a fármacos.

SUEÑO (1MES)

- Conocer diagnóstico y tratamiento de AOS.
- Nociones básicas de otros trastornos del sueño: insomnio, narcolepsia,...
- Manejo en lectura y corrección de poligrafías, registros AutoCPAP
- Indicaciones derivación a ORL y neurofisiología por pat. asociadas sueño.
- Valoración multidisciplinar del paciente con trastornos del sueño.

EPID (1MES)

- Anamnesis dirigida al estudio de EPID.
- Diagnóstico de la EPID.
- Tratamiento de la EPID.
- Manejo antifibróticos.
- Manejo multidisciplinar del EPID.

ASMA (1MES)

- Algoritmos diagnósticos de asma.
- Escalones terapéuticos.
- Manejo multidisciplinar.
- Manejo de fármacos
- Manejo de biológicos

REHABILITACIÓN RESPIRATORIA (1MES)

- Interpretación función pulmonar.
- Indicaciones de rehabilitación respiratoria.
- Beneficios rehabilitación respiratoria.
- Conocer la evaluación clínico-funcional.
- Conocer la fisiopatología respiratoria.

UCI (3 MESES)

- Valoración integral del paciente crítico.
- Manejo de la VMNI.

- Indicadores de fracaso de la VMNI e indicaciones de IOT
- Valoración y manejo del paciente con insuficiencia respiratoria aguda
- Conocimiento sobre los distintos dispositivos de oxigenoterapia y soporte ventilatorio.

CONSULTA GENERAL NEUMOLOGIA - HLJ

- Conocer los principales motivos de derivación de AP y especializada
- Dx y Tto principales patologías obstructivas: EPOC/ASMA.
- diagnóstico y manejo de AOS.
- Estudio inicial de patología intersticial.
- Estudio inicial de la hipertensión pulmonar.

SUEÑO - H VALME (1 MES)

Lectura y corrección de poligrafías y polisomnografías

Titulación de estudios de sueño con TRD

Indicaciones de derivación a ORL y Neurofisiología por patologías asociadas al sueño

Valoración multidisciplinar del paciente con trastornos del sueño.

EBUS (1 MES).

- Adquirir conocimientos sobre estaciones ganglionares mediastínicas
- Consolidar conocimientos en las indicaciones/contraindicaciones ecobroncoscopia
- Desarrollar habilidades en realización ecobroncoscopia lineal y radial
- Adquirir habilidades en la toma de muestras en la ecobroncoscopia.

R4

NEUMOLOGÍA - PLANTA HOSPITALIZACIÓN (2 MESES)

- Identificar principales patologías respiratorias junto con su manejo.
- Manejo probl. respirat. + frec: Disnea, tos, hemoptisis y dolor torá.
- Evaluación complicaciones respirat. de las enfermedades sistémicas/inmunodepr.
- Identificación enfs. infecciosas, tto y medidas profilácticas
- Adquirir habilidades en interpretación técnicas imagen y correlación clínica.

H. U GREGORIO MARAÑÓN (4 MESES)

- Conocer perfil de pacientes candidatos a UCRI y su manejo médico integral.
- Profundizar en los distintos métodos de VMNI
- Profundizar en la lectura e informe de estudios de sueño: PG, PSG y titulac.
- Profundizar en realización de EBUS
- Conocer la distintas técnicas de broncoscopia intervencionista

EVALUACIÓN DOCENTE Y TUTORÍA

Se mantendrá una evaluación directa y continua del residente, con una supervisión directa y continuada de forma individualizada, estableciendo la relación entre los objetivos planteados y los conseguidos.

En el BOE-A-2018-5385 (19/04/2018) con corrección de errata posterior en el BOE-A-2018-10643 (27/07/2018) se establecen las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación.

Después de cada rotación se rellena el Informe de evaluación de rotación (**Anexo 1**) por el médico responsable de la rotación y por el tutor y se envían a la Comisión de Docencia al finalizar la misma.

Además el tutor deberá realizar el informe anual del tutor (**Anexo 2**).

En caso de ser favorable, el Residente pasa de año o finaliza su periodo de formación según corresponda. El Residente será el responsable de solicitar la hoja de evaluación después de cada rotación. La hoja de evaluación será pública y por tanto conocida por el Residente.

El residente deberá elaborar una memoria anual obligatoria 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*.

El tutor será el encargado de:

- Distribuir la rotación de cada residente y modificarla en función de las características y necesidades de cada uno.
- Recogida de la evaluación de cada residente y comentar dicha rotación por el FEA que más directamente ha supervisado al residente.
- Distribución de la actividad docente e investigadora.
- Servir como interlocutor para la problemática planteada por el residente.

- Entrevista individual o colectiva cada 3 meses con vistas a valorar todos estos aspectos. Teniendo en cuenta que la residencia comienza a final de Mayo, los meses elegidos para estas entrevistas serían Febrero, Junio, Septiembre y Diciembre.

RECOMENDACIONES

Recomendamos que el residente pertenezca a sociedades científicas. Obviamente el ser socio es una decisión voluntaria y hay que pagar una cuota anual. No obstante es muy recomendable asociarse al menos a:

- SEPAR, Sociedad española de Neumología y Cirugía Torácica ([enlace](#)).
- Neumosur (Asociación de neumólogos del sur) ([enlace](#)).

Perteneciendo a dichas sociedades es posible asistir a los cursos monográficos para residentes que anualmente organizan dichas sociedades (al menos 1 al año cada sociedad), así como a los cursos organizados por la industria farmacéutica, en colaboración con las sociedades científicas y que están destinados exclusivamente a MIR de la especialidad (Neumología y C. Torácica). No siendo socio no se puede acudir a dichos eventos.

Otra ventaja es la de recibir las revistas, [Archivos de Bronconeumología](#) (órgano de expresión de SEPAR y ALAT), [Revista Española de Patología Torácica](#) (órgano de expresión de la asociación Neumosur) y [Revista de Patología Respiratoria](#) de la sociedad Neumomadrid. También se reciben desde estas sociedades, otros interesantes documentos científicos y de información relacionados con la medicina respiratoria, tanto a través del correo postal como del correo electrónico.

Para ser socio, se puede desde la página web de estas sociedades, descargar el impreso correspondiente de suscripción. Necesitaréis la firma de dos miembros de SEPAR (que os avalan con la firma), para ello, cualquier adjunto del servicio –que sea socio-os podrá firmar la solicitud de inscripción.

Debes de adquirid destreza en herramienta para la difusión y actualización de conocimientos son las redes sociales, particularmente Twitter, donde puedes seguir a las principales sociedades científicas, buscadores, bibliotecas y influenzer el panorama neumológico, te dejamos algunos ejemplos: @neumosur, @socampar, @atscommunity, @ThoraxBMJ, @accpchest, @NEJM, @EuroRespSoc, @ERSpublications, @PubMedOnline, @TheLancet,...

Otro punto con el que debes de familiarizarte son:

- Paquetes de ofimática que ofrece webs tan importantes como google: drive, sheet, docs, presentaciones, formularios...
- Aplicaciones de estadística como: SPSS.

INSTRUCCIONES DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA ROTACIÓN^{1,2}

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

Una evaluación negativa de los ítems del apartado A del Informe de evaluación de rotación, conllevará necesariamente una propuesta de evaluación negativa por insuficiente aprendizaje (recuperable o no). La evaluación negativa de los ítems del apartado B del Informe de evaluación de rotación puede recuperarse en las rotaciones consecutivas del año de formación que corresponda o pueden dar lugar a una propuesta de evaluación negativa (recuperable o no).

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

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos de la rotación pero se acerca. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
5	Suficiente. Alcanza los objetivos de la rotación.
6-7	Buena. Alcanza los objetivos de la rotación, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	Muy buena. Domina todos los objetivos de la rotación.
10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño, respecto a los objetivos de la rotación. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del colaborador docente con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy buena.
NA	No se aplica de acuerdo con los objetivos planteados.

¹ Se calificará como rotación la formación teórico-práctica establecida en el POE de las especialidades de E. del Trabajo, E. Obstétrico-Ginecológica (Matronas), M. Trabajo, M. Preventiva y Salud Pública. En el resto de las especialidades, los cursos y talleres se valorarán en el apartado B de Actividades complementarias, en el Informe de Evaluación Anual del Tutor.

² La Comisión de Docencia puede determinar si la actividad en las Guardias se evalúa como parte de una rotación o se valora como una rotación específica. En este último caso, deberá incluirse un informe de rotación de las Guardias.

³ Los resultados de las pruebas objetivas de evaluación se incluirán en el expediente del residente y serán custodiadas por la Comisión de Docencia del Centro.

Anexo 2: Informe de evaluación anual del tutor.



INSTRUCCIONES DEL INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR

La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.

A. ROTACIONES^{4, 5}:
La calificación obtenida en cada rotación se ponderará de acuerdo a su duración mediante la siguiente fórmula: $\frac{\text{DURACIÓN (en meses)} \times \text{CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN}}{11 \text{ MESES}}$

B. SUMATORIO ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS con los siguientes criterios de puntuación			
Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02
Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

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

Cuando la suma de los periodos de suspensión de contrato sea mayor del 25% de la jornada anual, el tutor deberá proponer al Comité de Evaluación una **EVALUACIÓN ANUAL NEGATIVA RECUPERABLE** o, si el periodo de suspensión es superior a 6 meses podrá proponer la repetición del año de formación⁶.

⁴ Se calificará como rotación la formación teórico-práctica establecida en el POE de las especialidades de E. del Trabajo, E. Obstétrico-Ginecológica (Matronas), M. Trabajo, M. Preventiva y Salud Pública. En el resto de las especialidades, los cursos y talleres de formación teórica se valorarán en el apartado B de Actividades complementarias.

⁵ La Comisión de Docencia puede determinar si la actividad en las Guardias se evalúa como parte de una rotación o se valora como una rotación específica. En este último caso, deberá incluirse un informe de rotación de las Guardias.

⁶ Requiere informe de la Comisión de Docencia y Resolución favorable del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS