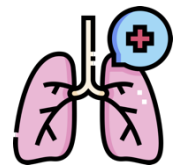




GUÍA ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT)

NEUMOLOGÍA



Hospital El Bierzo. GASBI

AUTORES DEL DOCUMENTO:

Jesús Pérez Sagredo, Tutor Coordinador UD Neumología

Elena Castro Rodríguez, Tutora UD y Jefa de Unidad Neumología

Ana Jiménez Romero, Tutora UD Neumología

Almudena Castro Bayón, Secretaría Unidad Docente Hospital El Bierzo

José María Pelayo Terán. Jefe de Estudios. Unidad Docente Hospital El Bierzo

FECHA DEL DOCUMENTO ORIGINAL	12 de agosto de 2021	AUTOR PRINCIPAL DEL DOCUMENTO ORIGINAL	Jesús Pérez Sagredo
-------------------------------------	-----------------------------	---	----------------------------

Este PROTOCOLO se actualizará de forma	<input type="checkbox"/> Anual	<input type="checkbox"/> Bienal	<input checked="" type="checkbox"/> Otra: 4 años
--	--------------------------------	---------------------------------	--

HISTÓRICO DE REVISIONES

NÚMERO DE REVISIÓN	FECHA	AUTOR PRINCIPAL DE LA REVISIÓN	PRINCIPALES CAMBIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN
00.00	02/09/2019	Juan Ortiz de Saracho Bobo	Redacción de borrador inicial documento principal y adaptación a formato
00.01	10/07/2021	Elena Castro Rodríguez	Actualización componentes Unidad Docente, Periodos de Rotación y Objetivos
01.01	12/08/2021	Jesús Pérez Sagredo José María Pelayo Terán	Revisión completa del documento, renovación de formato. Adecuación a normativa vigente e inclusión aspectos reglamentarios Comisión Docencia El Bierzo a fecha actual.
01.02	16/08/2021	José María Pelayo Terán	Revisión formato, inclusión datos actividad servicio

INDICE DE CONTENIDOS:

1. DENOMINACIÓN OFICIAL Y REQUISITOS DE TITULACIÓN	5
2. INTRODUCCIÓN	5
3. EL RESIDENTE EN EL HOSPITAL. DERECHOS Y DEBERES.	6
A. RESPONSABILIDAD CLÍNICA	6
B. RESPONSABILIDAD EN LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.....	7
4. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA	7
4.1 ESTRUCTURA FUNCIONAL	7
4.2 RECURSOS MATERIALES Y TECNOLÓGICOS	8
4.3 RECURSOS HUMANOS	9
4.4 CARTERA DE SERVICIOS Y ACTIVIDAD ASISTENCIAL	11
4.5 ORGANIZACIÓN DE LA DOCENCIA EN LA UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA DEL BIERZO.	16
5. ADAPTACIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD A LA UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL EL BIERZO	18
5.1 INTRODUCCIÓN. LA UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL EL BIERZO.	18
5.2 COMPETENCIAS (CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES) QUE DEBE ADQUIRIR EL RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA.....	19
5.2.1 Definición de la Especialidad	19
5.2.2 Ámbitos Competenciales de la Neumología y Técnicas Vinculadas a su ejercicio.....	19
5.2.3 Neumología Preventiva, Epidemiología y Rehabilitación Respiratoria	20
5.2.4 Técnicas Diagnósticas vinculadas a la Neumología	21
5.2.5 Técnicas terapéuticas vinculadas a la Neumología.....	21
5.2.6 Investigación Neumológica	22
5.3 CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LA FORMACIÓN EN NEUMOLOGÍA	22
5.3.1 Contenidos en Clínica y Fisiopatología Respiratorias	22
5.3.2 Habilidades vinculadas a niveles de responsabilidad.....	24
5.3.3 Actitudes	25
5.4 ACTIVIDADES ASISTENCIALES.....	26
5.5 ACTIVIDADES CIENTÍFICAS E INVESTIGADORAS.....	28
5.6 CAPACITACIÓN FINAL DEL MÉDICO RESIDENTE EN NEUMOLOGÍA	30
6. PLAN Y GUÍA DE ROTACIONES.....	31
6.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN NEUMOLOGÍA.....	31
6.2 PERIODOS DE FORMACIÓN	32
6.2.1 Periodo de formación "Genérica" (17 meses de Rotación Efectiva).....	33
6.2.1 Periodo de formación "Específica" (27 meses de rotación efectiva).....	39
6.2.3 Formación en Protección Radiológica.....	47
6.2.4 Rotación por Atención Primaria.....	47
6.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR AÑO DE RESIDENCIA.....	47
PRIMER AÑO DE RESIDENCIA.....	47
SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA	47
TERCER AÑO DE RESIDENCIA	48
CUARTO AÑO DE RESIDENCIA	50
6.4 GUARDIAS	52
6.4.1 Número.	52
6.4.2 Áreas de realización (Urgencias, Hospitalarias, Interhospitalarias).....	52
6.4.3 Supervisión y Nivel de Responsabilidad.....	52
6.4.4 Distribución de objetivos y competencias de la actividad urgente según área.....	54
6.5 ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES.....	55
6.5.1 SESIONES CLÍNICAS	55
6.5.2 Sesiones Bibliográficas.....	55

6.5.3 Sesiones de Imagen.....	55
6.5.4 Seminarios.....	56
6.5.6 Sesiones Interhospitalarias.....	56
6.6 PROGRAMA TRANSVERSAL Y COMPLEMENTARIO DEL RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA.....	56
6.7 ORGANIZACIÓN DE LA TUTORÍA.....	61
6.7.1 Tutor.....	61
6.7.2 Criterios de asignación de tutor.....	61
6.7.3 Itinerario formativo de tutores del HUB.....	61
6.7.4. Criterios y procedimientos para realizar adaptaciones del programa de formación para residentes con necesidades educativas especiales.....	61
6.8 EVALUACIÓN FORMATIVA.....	62
7. DECÁLOGO DEL RESIDENTE.....	66
8. RECURSOS DOCENTES.....	69
9. BIBLIOGRAFÍA DE APOYO Y LIBROS DE TEXTO DE REFERENCIA EN NEUMOLOGÍA.....	70
9.1 MANUALES Y TRATADOS.....	70
9.2 SOCIEDADES MÉDICAS.....	70
9.3 EXPLORACIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA.....	70
9.4 OXIGENOTERAPIA Y VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA.....	71
9.5 SAHS.....	71
9.6 BRONCOSCOPIA.....	72
9.7 EPOC.....	73
9.8 ASMA.....	73
9.9 TUBERCULOSIS E INFECCIONES RESPIRATORIAS.....	73
9.10 BRONQUIECTASIAS.....	74
9.11 CÁNCER DE PULMÓN.....	74
9.12 EPID.....	75
9.13 CIRCULACIÓN PULMONAR.....	75
9.14 PATOLOGÍA PLEURAL.....	76
9.15 TRASPLANTE.....	76
9.16 TABAQUISMO.....	76
9.17 VARIOS.....	77



1. DENOMINACIÓN OFICIAL Y REQUISITOS DE TITULACIÓN

Según la **orden SCO/2605/2008** la denominación oficial es “**Neumología**”. Dicho programa formativo es de aplicación a los residentes de la Especialidad de Neumología que obtengan plaza en formación en Unidades Docentes de dicha especialidad, a partir de la Orden del Ministerio de Sanidad y Consumo por la que se aprueba la convocatoria nacional de pruebas selectivas 2008 para el acceso en el año 2009 a plazas de formación sanitaria especializada.

Duración: 4 años

Estudios previos: licenciatura o grado en Medicina.

2. INTRODUCCIÓN

La Neumología es una especialidad médica con gran entidad dentro de la medicina. Su vitalidad se comprueba si se analiza su evolución histórica, particularmente durante el último cuarto de siglo. En estos años se ha avanzado de forma espectacular en el conocimiento de la fisiopatología del asma, las enfermedades ocupacionales, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), las infecciones respiratorias, la fibrosis quística, las neumopatías intersticiales, la hipertensión pulmonar y los trastornos respiratorios del sueño (apnea del sueño). La evolución de los conocimientos técnico-científicos ha determinado la existencia de nuevos y eficaces procedimientos terapéuticos, como la oxigenoterapia, la ventilación mecánica no invasora, la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) y el trasplante pulmonar, que han transformado radicalmente la vida de muchos pacientes con insuficiencia respiratoria.

Por otra parte, la posibilidad de determinar la susceptibilidad genética a algunas enfermedades y las medidas preventivas que de ello pueden derivarse, la terapia génica y el empleo de técnicas de biología molecular en el diseño de nuevas formas terapéuticas, los modernos procedimientos de imagen y los métodos quirúrgicos menos invasores, los avances en los sistemas de información y comunicación que permiten la monitorización domiciliar de muchas enfermedades respiratorias, el diagnóstico a distancia y el acceso a la información científica, tanto por los médicos como por los pacientes son circunstancias que entre otras cosas, inciden en el desarrollo, evolución y el ejercicio de la Neumología.

En los últimos 2 años, con la aparición de la pandemia por COVID-19, la importancia de la especialidad de neumología ha cobrado aún una mayor relevancia, siendo preciso el uso de todos los recursos diagnósticos y terapéuticos de estos servicios en las distintas olas epidémicas y poniendo de relevancia la necesidad de un estado de actualización constante que permita una respuesta inmediata, ágil y eficiente a las enfermedades respiratorias emergentes, siendo en este momento, aspectos como el seguimiento y abordaje del síndrome COVID-19 post-agudo uno de los desafíos de mayor interés en Neumología.

Todo ello, determina la necesidad de una actualización periódica de los planes de formación en esta especialidad.



El perfil del profesional de neumología y los ámbitos de actuación de la especialidad son detallados en el programa oficial de la especialidad (Orden SCO/2605/2008, de 1 de septiembre; https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-15036)

El itinerario formativo de la especialidad de Neumología desarrollado en este documento hace referencia a los apartados básicos y la estructura que se deben tener en cuenta en la elaboración de los itinerarios formativos de las diferentes especialidades en el Hospital El Bierzo conforme al Plan de Calidad Docente anual de su Unidad Docente.

3. EL RESIDENTE EN EL HOSPITAL. DERECHOS Y DEBERES.

El marco legal que regula la actividad asistencial y docencia de la figura del médico residente en el ámbito hospitalario se recoge en el Real Decreto RD 183/2008, de 8 de febrero, por el que determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada y la Orden SCO/2616/2008, de 1 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neumología. Así mismo las siguientes disposiciones regulan la formación médica:

- Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias.
- El Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios.
- El Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.

De las mencionadas disposiciones se derivan los principios generales que han de tenerse en cuenta:

- La doble vertiente docente y laboral de su vinculación con el Hospital.
- El derecho y la obligación de desarrollar correctamente su programa de formación, ampliando de forma progresiva su nivel de responsabilidad. Para ello contará con la tutela, orientación y supervisión de su labor asistencial y docente en el grado adecuado a cada situación.
- La posibilidad a asistir a cursos, congresos y conferencias que puedan contribuir a su mejor capacitación.
- La dedicación exclusiva de su actividad médica a la Institución.
- El derecho a la expedición de certificados en que conste la formación recibida.
- El derecho a disponer de los beneficios de la Seguridad Social.
- La aceptación de los mecanismos de evaluación que establezca la Comisión de Docencia y la Comisión Nacional de su Especialidad.
- La obligación de desarrollar las labores asistenciales que le sean encomendadas por el Jefe del Servicio al que esté adscrito y, en su caso, por la Comisión de Docencia.

Asimismo, el residente está sujeto al Contrato de Trabajo en Prácticas que suscribe al incorporarse a su plaza en el Hospital.

a. Responsabilidad Clínica



Para **residentes de primer año**, toda actividad clínica relevante (cambios sustanciales de orientación terapéutica, ingresos y altas, etc.), pero también la docente y la investigadora deberá ser **supervisada de forma directa y presencial** por el adjunto de referencia y el tutor y/o colaborador docente (durante el primer año de residencia siempre habrá supervisión presencial). Posteriormente el residente asumirá de forma progresiva y gradual la responsabilidad de las actividades asistenciales, docentes e investigadoras, según su nivel de competencia (ver apartado de supervisión y el protocolo de supervisión para más detalles en los niveles de supervisión). Podrá participar en la elaboración de protocolos clínicos bajo la supervisión del Adjunto de referencia, el tutor y el jefe de servicio. Asumirá a lo largo de su periodo formativo, de forma supervisada, tareas de tipo administrativo, metodología de gestión clínica y de control de gasto.

b. Responsabilidad en la Docencia e Investigación

Las actividades genéricas a desarrollar en este campo se centrarán en:

- Contribuir de forma activa en la docencia (realizar sesiones formativas y presentación de trabajos tanto en las sesiones del servicio como en las de la Unidad Docente del Hospital El Bierzo) y aquellas impartidas entre servicios o externamente.
- Involucrarse en las líneas de investigación desarrolladas en el Servicio de Neumología: Participar, de acuerdo al grado de responsabilidad y el nivel de supervisión en proyectos de investigación, difundir resultados científicos y publicaciones y desarrollar el proyecto de investigación.

4. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

4.1 Estructura funcional

HOSPITALIZACIÓN

El Servicio de Neumología del Hospital El Bierzo de Ponferrada cuenta con 20 camas de hospitalización, repartidas en dos áreas:

- Planta 2ªD, que corresponde a la mitad de las camas de dicha unidad, compartiendo la otra mitad con el servicio de cardiología. Disponemos de hasta **6 camas dedicadas a ventilación no invasiva y estudios de sueño**. Camas polivalentes monitorizadas.
- Planta 3ªA del área de hospitalización, unidad que dispone de **dos habitaciones de asilamiento y presión negativa** con todos los requerimientos para ello para manejo de pacientes que precisen de estas características. En la Planta 3A, con 36 camas (18 habitaciones) se ubica en el momento actual la **Hospitalización COVID** del Hospital), con cabecera compartida Medicina Interna-Neumología (75% MI y 25% Neumología aproximadamente).

CONSULTAS, LABORATORIO DE EXPLORACIÓN FUNCIONAL:

En la planta segunda del área de Consultas Externas del Hospital El Bierzo se sitúan las Consultas de Neumología y el Laboratorio de Exploración Funcional. En la segunda



Planta, anexa al área de Hospitalización se sitúan, despacho médico, secretaría y sala docente.

- Consultas Externas: Incluyen 3 espacios de consultas médicas y enfermería
- Laboratorio de Exploración Funcional
- Despacho Médico de Neumología
- Sala Docente de Neumología

ÁREA DE TÉCNICAS:

Situada en la primera planta del Hospital El Bierzo.

- Área de Técnicas para endoscópicas, pleurales, vasculares y accesos a tejidos

4.2 RECURSOS MATERIALES Y TECNOLÓGICOS

Para el desarrollo de la especialidad, nuestro Servicio cuenta con:

*Planta de hospitalización:

- 4 ordenadores de trabajo.
- Realización de ECG.
- Material para colocación de drenajes torácicos finos de urgencia.
- Un equipo preparado para la realización de RCP avanzada.
- Ecógrafo consola móvil, conector de sondas.

*Consultas externas:

- 3 Consultas externas adecuadamente equipadas.
- 5 Ordenadores de trabajo.

*Despacho médico y sala de sesiones:

- 5 Ordenadores de trabajo.
- Pantalla de 55”.

*Área de trastornos respiratorios del sueño y ventilación mecánica no invasiva:

- Equipos oximétricos y poligráficos para el estudio del sueño.
- Un equipo de polisomnografía.
- Equipos de CPAP para el tratamiento del SAHS y de VMNI tipo BiPAP.
- Material fungible para la ventilación

*Laboratorio de Pruebas funcionales:

- 1 Espirómetro de tipo neumotacógrafo con posibilidad de medición de presiones pulmonares.
- 1 Pletismógrafo (volúmenes pulmonares y difusión).
- Analizador de óxido nítrico y equipo para realización de test de metacolina.
- 1 Equipos para la realización de ergometría cardiorrespiratoria (tapiz rodante).
- Equipo de medición de cooximetría y capnografía.
- 1 Ordenador de trabajo.
- Báscula digital con tallímetro.
- Carro de curas.
- Camilla de exploración.
- Nebulizador ultrasónico
- 2 Pulsioxímetros



*Área de broncoscopia y técnicas pleurales:

- Dos broncoscopios flexibles (FB) de uno de calibre normal y otro terapéutico.
- 1 Fibrobroncoscopio portátil.
- 1 Ecobroncoscopio (ángulo visión 100°, profundidad de campo 3-100 mm, diámetro tubo 6,3 mm, longitud de trabajo 600 mm, lineal.
- Torre de videobroncoscopia
- 1 Monitor de TV para broncoscopio Olympus BF-200.
- 1 Ecógrafo compatible con ecoendoscopios y ecobroncoscopios.
- 1 Ecógrafo sonda convexa (9.0-5.0 MHz)
- 1 Electrocardiógrafo (3 canales, 12 derivaciones).
- 1 Monitor 22".
- 1 Monitor ECG, SPO2, NIBP, análisis completo de arritmias, registrador térmicos de 4 canales.
- 1 Negatoscopio.
- 2 Ordenadores de trabajo.
- Camilla eléctrica para realización de pruebas.
- Una esterilizadora para lavado de los FB y un armario con características adecuadas para su almacenamiento.
- Aguja de trucut para la biopsia pleural.
- Drenajes torácicos finos y gruesos para evacuación de derrames pleurales.
- Un equipo preparado para RCP avanzada.
- Equipos de colocación de PLEUR-X

RECURSOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Los medios docentes de los que dispone la Unidad de Neumología incluyen la biblioteca del SACYL on-line, situación correspondiente a la evolución tecnológica, que dispone de textos, monografías (series periódicas) y revistas de la especialidad actualizados, entre los que encuentran, además de revistas de Medicina Interna y de Cirugía Torácica, las 5 revistas neumológicas siguientes: American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Chest, European Respiratory Journal, Thorax y Archivos de Bronconeumología.

Esta se realiza a través del Portal de Salud de la Junta de Castilla y León y permite además consultar diferentes bases de datos (UptoDate, Clinical Key, PubMed) y las revistas suscritas, así como solicitar artículos al servicio de préstamo de nuestra área. La Unidad de Neumología cuenta también con sistemas de reprografía (fotocopiadora, fax, etc.) así como sala docente con cañón y pantalla. Además actualizaciones mensuales de artículos específicos en cada patología monográfica.

La Comisión de Docencia del Hospital El Bierzo facilita a los residentes los siguientes recursos materiales y de equipamiento: aula docente, aula informática, espacio para tablón de anuncios, sala de reuniones, hemeroteca y equipamiento específico (pizarra, fotocopiadora, cañón de diapositivas, monitor de TV, ordenador portátil, cañón de proyección, reproductor de vídeo, cámara de vídeo, conexión a Internet, cámara de fotos y grabadora).

4.3 RECURSOS HUMANOS



La plantilla de la Unidad consta de los siguientes recursos humanos:

Médicos Especialistas en Neumología	7
Jefe de Unidad (incluido en anterior)	1
Enfermeras	22
TCAEs	18
Celadores	1

Los actuales Médicos especialistas en Neumología de la unidad son los siguientes:

Elena Castro Rodríguez: Médico Especialista en Neumología. Jefe de Unidad

Ana Jiménez Romero: Médico Especialista en Neumología

Emilio Juárez Moreno: Médico Especialista en Neumología

Jesús Pérez Sagredo: Médico Especialista en Neumología

María Suárez Valor: Médico Especialista en Neumología

Sheila Izquierdo Cuervo: Médico Especialista en Neumología

Guido Eduardo Andretta Juárez: Médico Especialista en Neumología

ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN (Responsable Área Funcional, Elena Castro Rodríguez):

Médicos Especialistas en Neumología	3
Enfermeras	13
TCAEs	12
Celadores	1

ÁREA DE CONSULTAS EXTERNAS (Responsable Área Funcional, Ana Jiménez Romero):

Médicos Especialistas en Neumología	3
Enfermeras	3
TCAEs	3

Área de Técnicas Diagnósticas (Responsable Área Funcional, Emilio Juárez Moreno):

Médicos Especialistas en Neumología	1
Enfermeras	3
TCAEs	3

Área de Exploración Funcional (Responsable Área Funcional, Jesús Pérez Sagredo):

Médicos Especialistas en Neumología	1
Enfermeras	3

Debe tenerse en cuenta que la asignación de recursos, especialmente la distribución de los especialistas en Neumología puede variar en función de la presión de ingresos, el número de consultas abiertas o la situación epidemiológica, pudiendo en ocasiones cubrir más de un recurso en determinados periodos.

Neumología incluye personal sanitario especialista en formación de Medicina Familiar y Comunitaria, Medicina Interna y Medicina Intensiva que realizan periodo formativos por nuestra Unidad.

Además, cada facultativo es responsable de alguna de las consulta monográficas desarrolladas, patologías específicas y técnicas (ver Cartera de Servicios).



4.4 CARTERA DE SERVICIOS Y ACTIVIDAD ASISTENCIAL

CARTERA DE SERVICIOS

El conjunto de prestaciones del Servicio de Neumología del Hospital El Bierzo se resume en la tabla 4.4-1. Se han incluido dentro de las prestaciones, la Unidad COVID, de desarrollo en los últimos 2 años y la inclusión de una UCRI en desarrollo:

ESPECIALIDAD	PRESTACIÓN	MODALIDAD ASISTENCIAL				ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA			OBSERVACIONES
		HOSPITALIZACIÓN	CONSULTA EXTERNA	CONSULTA DE ALTA RESOLUCIÓN	HOSPITAL DE DÍA	UNIDAD FUNCIONAL	UNIDAD MULTIDISCIPLINAR	CONSULTA ESPECIALIZADA CON AGENDA ESPECÍFICA PARA ESTA PRESTACIÓN CONSULTA ESPECIALIZADA CON AGENDA ESPECÍFICA PARA ESTA PRESTACIÓN CONSULTA ESPECIALIZADA CON AGENDA ESPECÍFICA PARA ESTA PRESTACIÓN	
N E U M O L O G Í A	ALERGIA								En Servicio de Alergología
	ASMA CONTROL DIFÍCIL	x	x		x			x	
	BRONCOLOGÍA								No disponible como tal
	BRONCOSCOPIA, RADIOSCOPIA	x	x					x	
	BRONQUIECTASIAS Y FIBROSIS QUIÍSTICA	x	x						
	CÁNCER DE PULMÓN. PROCESO CÁNCER BRONCOPULMONAR	x	x					x	
	CICLO ERGOSPIROMETRIA	x	x					x	
	CIRCUITO DE DESPISTAJE CÁNCER DE PULMÓN		x					x	
	CONSULTA AMIANTO ASBESTO		x	x					
	CRIOITERAPIA Y CRIOBIOPSIAS								Técnicas no disponibles
	CRONICOS	x	x	x				x	
	DESHABITUACIÓN TABAQUICA		x					x	
	ECOBRONCOENDOSCOPIAS (EBUS)	x	x					x	
	ECOGRAFÍA TORÁCICA	x	x	x					
	ENDOSCOPIAS RESPIRATORIAS	x	x						
	ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL	x	x					x	
	ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES DEGENERATIVAS	x	x					x	
	EPOC	x	x	x				x	
	FISIOPATOLOGÍA RESPIRATORIA	x	x	x					
	HIPERTENSIÓN PULMONAR	x	x					x	
	OXIGENOTERAPIA	x	x	x					
	POLISOMNOGRAFÍA NOCTURNA DIAGNOSTICA DOMICILIARIA								Se dispone de Poligrafía
	PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS	x	x	x		x			
	SILICOSIS	x	x	x					
	TEST SUDOR/ FIBROSIS QUIÍSTICA PULMONAR	x	x						
	TRASPLANTE PULMÓN CONTROL	x	x					x	
	TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO	x	x	x				x	
	TRATAMIENTO PALIATIVO ONCOLÓGICO: PLEUR.X	x	x						
	TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS		x		x				
	TUBERCULOSIS	x	x					x	
UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INVASIVOS/ UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS (UCRI)								En desarrollo en 2021-2022	
UNIDAD COVID-19								Nuevas prestaciones asociadas a pandemia: Incluyen atención en Consulta Externa y No presencia/Telemática, Atención a pacientes Hospitalizados, Seguimiento de pacientes con Síndrome COVID-19 Post Agudo y participación en el proceso multidisciplinar del área "PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS AFECTADAS POR SARS-CoV-2	
VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI)	x	x	x		x	x	x		



SERVICIO DE NEUMOLOGIA	
TECNICAS, TECNOLOGÍAS Y PROCEDIMIENTOS TERAPEÚTICOS	Marcados con X los procedimientos que se realizan en el hospital (+ observaciones)
aerosoterapia	x
análisis de esputo inducido	x
asistencia de la tos	x
autocpap	x
biopsia aspirativa con aguja fina (baaf)	x
biopsia pleural	
biopsia transtorácica con aguja de pulmón (ttnb)	x
bipap s	x
bipap st	x
capnografía	x
colocación de drenajes pleurales tunelizados para el manejo ambulatorio del derrame pleural maligno	x
co-oximetría	x
coximetría en aire aspirado	x
curvas flujo-volumen	x
detección precoz cáncer de pulmón con tomografía de coherencia óptica.	x
determinación de presiones respiratorias máximas y regulación respiratoria	x
determinación óxido nítrico aire exhalado	x
determinación serica de colina	x
diagnóstico y tratamiento de infecciones respiratorias agudas	x
diagnóstico y tratamiento de la epoc y enfermedades asociadas	x
diagnóstico y tratamiento de la patología pleural	x
diagnóstico y tratamiento de las neumoconiosis	x
diagnóstico y tratamiento de los tumores broncopulmonares	x
diagnóstico y tratamiento de otras enfermedades del tracto respiratorio superior	x
diagnóstico y tratamiento de otras enfermedades respiratorias	x
diagnóstico y tratamiento del asma bronquial	x
difusión de membrana y volumen capilar	x
drenajes pleurales	x
ecobroncoscopia	x
ecobroncoscopia (ebus) sectorial	x
ecoendoscopia respiratoria (ebus) con punción de adenopatías mediastínicas	x
ecografía torácica	x
ecografía venosa compresiva de miembros inferiores	x
endoscopia respiratoria	x
ergometría respiratoria	x
espirometría basal	x
espirometría con test de broncodilatación	x
estudio función pulmonar neuromusculares (p.01, ttdi.....)	x
estudios del síndrome de piernas inquietas	En Servicio Neurología
estudios del sueño de pacientes con enfermedades neurológicas, psiquiátricas y cardiológicas.	En Servicio Neurofisiología
estudios del sueño en pacientes con hipoventilación-obesidad	x
estudios del sueño en pacientes con narcolepsia.	En Servicio Neurofisiología
fibrinólisis pleural	x
fibrobroncoscopia estándar con biopsia bronquial	x
fibrobroncoscopia estándar con biopsia transbronquial	x
fibrobroncoscopia estándar con lavado broncoalveolar (bal)	x
fibrobroncoscopia estándar o convencional	x
fibroscopia estandar con broncoaspirato selectivo (bas)	x
fibrosis quística	x
gasometría arterial	x
indicación de determinación de dímero d por elisa	x
indicación y seguimiento del tratamiento con cpap	x
lavado broncoalveolar (lab) y procesamiento del líquido en laboratorio	x
medida de elasticidad pulmonar (compliance-elastance)	x
óxido nítrico alveolar, bronquial y nasal	x
oxigenoterapia con cilindro/bala de oxígeno	x
oxigenoterapia con concentrador	x
oxigenoterapia con oxígeno líquido	x
pleurodesis	x
poligrafía respiratoria domiciliaria	x
poligrafía respiratoria hospitalaria	x
presión positiva continua en vía aérea (cpap)	x
presiones musculares respiratorias (inspiratoria, espiratoria, "snif" nasal)	x
programa de rehabilitación y fisioterapia respiratoria	En Servicio Rehabilitación
programa de trasplante de pulmón	Solo derivación y seguimientos de acuerdo con centro de referencia
prueba de esfuerzo submáxima a carga constante en tapiz y bicicleta	x
pruebas de provocación bronquial	x
pruebas diurnas de ajuste y adaptación de interfaces y verificación diagnóstico-terapéutica	x
pulsioximetría	x
pulsioximetría nocturna domiciliaria.	x
punción aspirado y biopsia transbronquial	x
punción y drenaje pleural	x
punción-aspiración transparietal con aguja fina (paaf)	x
punción-aspiración transparietal pleuropulmonar con aguja fina (paaf)	x
punción-aspiración transtraqueal (paaf)	x
rehabilitación respiratoria	En Servicio Rehabilitación
solicitud de polisomnografía	x
técnicas de ventilación mecánica no invasiva	x
técnicas diagnósticas de enfermedad tromboembólica venosa	x
terapias respiratorias domiciliarias	x
test cutáneos a distintos alérgenos	En Servicio Alergias
test de difusión del monóxido de carbono	x
test de provocación bronquial con metacolina	x
titulación domiciliaria con auto cpap	x
toracocentesis	x
tratamiento de la deshabituación tabáquica	x
tubo de torax tunelizado (pleur-x)	x
tubos de drenaje pleural convencional	x
unidad de ventilación no invasiva (ucni) y pacientes semicríticos o de alta dependencia	En desarrollo 2021-2022
ventilación mecánica no invasiva	x
ventilación mecánica domiciliaria con volumétrico	x
volumenes estáticos pulmonares	x
volumenes pulmonares estáticos por pletismografía	x

Tabla 4.4-2 Procedimientos de Neumología en el Hospital El Bierzo.



ORGANIZACIÓN:

El Hospital El Bierzo está integrado en el grupo 2 de los hospitales de la red del SACYL.

La Unidad de Neumología del Hospital El Bierzo atiende los pacientes procedentes del Área del Bierzo, una población de 134.621 habitantes, siendo una de las dos áreas sanitarias de la provincia de León, teniendo como referencia el Hospital de León y, en el caso de pacientes quirúrgicos de Cirugía Torácica el Complejo Hospitalario Universitario de Salamanca.

Forma parte de la Gerencia de Asistencia Sanitaria del Bierzo (GASBI) gerencia única integrada para los recursos sanitarios de Atención Primaria y Hospitalaria, manteniendo un alto grado de colaboración con la Atención Primaria del área.

La actividad de la Unidad de Neumología se organiza en torno a cuatro áreas funcionales bien establecidas con responsables de cada área y un área de formación y docencia. Durante el año 2017 fue la única Unidad de Gestión Clínica de Neumología del SACYL y una de las dos UGCs del Hospital El Bierzo junto con la de Psiquiatría y Salud Mental.

Las cuatro áreas clínicas funcionales son:

Área de hospitalización, Área de Consultas externas y hospital de día, Área de Técnicas diagnósticas, Área de Exploración Funcional Respiratoria. Además, existe un área de formación y docencia que se incluye de forma transversal en cada una de las áreas clínicas funcionales.

Área de hospitalización: Incluye las camas de hospitalización general neumológica, las de VMNI y sueño y la gestión de las camas de aislamiento respiratorio. Desde 2020 se añade la gestión compartida con Medicina Interna de la Unidad COVID hospitalaria. 1 despacho médico con tres puestos de trabajo específicos y 1 sala de reuniones. Pantalla de 55 pulgadas. Conexión internet y cañón proyector. Dentro del control de enfermería se dispone de dos puestos informáticos para los facultativos. A lo largo de 2021 y en 2022 se está desarrollando la posibilidad de implantar una UCRI a iniciativa de la Dirección General de Profesionales de la GRS de Castilla y León dentro del Área de hospitalización con cargo a neumología. Se participa de las camas asignadas en la actualidad a la unidad COVID del hospital (en número variable en función de la incidencia, habitualmente 1 ala – 18 camas o 1 planta – 36 camas, con seguimiento 75% medicina interna y 25% Neumología, hasta 4 unidades de hospitalización en los periodos de mayor incidencia de la pandemia)

Área de Consultas externas y hospital de día: 3 consultas comunicadas entre sí. Gestiona la citación en consulta externa, primeras y revisiones de manera autónoma con gestión de lista de espera. Consultas monográficas: tabaco, sueño, intersticial, hipertensión pulmonar, EPOC y asma, VNI, neuromusculares y tuberculosis. Desde 2020 se incluye la consulta COVID y desde 2021 se incluye la consulta de síndrome COVID-19 Postagudo (antes “PostCOVID”). actualmente con unos 300 pacientes en seguimiento. Consulta general de neumología. Hospital de día: tratamientos sustitutivos (AIAT), inmunosupresores.



Consulta de enfermería: tabaco, sueño, inhaladores, asma y tratamientos Biológicos.

Área de Técnicas diagnósticas: 1 sala de técnicas. EBUS, Endoscopia respiratoria, técnicas pleurales, ecografía (vascular, torácica, ecocardiografía). Realización de PAAF y BAG. Incluye la consulta monográfica de cáncer de pulmón con la sala correspondiente.

Ergoespirometría: se sitúa en la primera planta, en una sala específica compartida con cardiología, pero cuya responsabilidad recae en nuestro servicio.

Ecografía Respiratoria y vascular: en la sala de técnicas

Área de Exploración Funcional Respiratoria: 1 sala. Comunicación directa con consultas. Material: 4 espirómetros, 1 pletismógrafo, 1 Difusión, FENO, test de marcha, Presiones, Test de provocación bronquial, capnografía. Sala de enfermería con extracciones, gasometrías, monoclonales: mepolizumab/reslizumab/omalizumab

Área de formación y docencia: Organización funcional de los equipos para la implicación en la Realización de Ensayos clínicos (desde año 2000) y proyectos de investigación de financiación pública, Programas docentes y formativos para residentes y personal del servicio. Sesiones generales, bibliográficas, casos clínicos.). Algunas de las actividades realizadas:

- Participación en proyectos de financiación pública:
2017 - GRS 1562/A/17: RESULTADOS DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN CLÍNICA DEL HOSPITAL EL BIERZO: INDICADORES Y ESTÁNDARES, CALIDAD, SATISFACCIÓN Y CLIMA LABORAL (IP – Yolanda Zapico Merayo);

- 2021 – Pendiente de resolución: CARACTERIZACIÓN DEL SÍNDROME COVID-19 POST-AGUDO EN EL PRIMER AÑO DE EVOLUCIÓN Y PAPEL DE LOS SÍNTOMAS NEUROPSIQUIÁTRICOS EN LA CALIDAD DE VIDA Y RECUPERACIÓN A TRAVÉS DE UN ESTUDIO DE COHORTES PROSPECTIVO (IP – José María Pelayo Terán)

- Sesión quirúrgica lunes (videoconferencia Cirugía Torácica Salamanca). Comité de tumores multidisciplinar (viernes). Sesiones via WEBEX con atención primaria.
- Sesiones específicas de patología intersticial, asma grave, hipertensión pulmonar mensual.
- Sesiones generales de la Unidad (miércoles), sesiones bibliográficas con plan docente anual.

Además, disponemos de manual de funcionamiento de la Unidad, control de seguridad del paciente.

ACTIVIDAD ASISTENCIAL

A continuación se describe la actividad asistencial del servicio de los 2 últimos años. Debe tenerse en cuenta la excepcionalidad del año 2020, que reestructuró toda la actividad de los distintos servicios del hospital para paliar el impacto de la pandemia por COVID-19. De forma adicional, en el caso de neumología, el cuadro de mandos no



facilita adecuadamente la asignación cargos a servicio dentro del Equipo COVID de hospitalización, por lo que algunas cifras de 2020 deben tomarse con cautela.

HOSPITALIZACIÓN	2020	2019
Total Ingresos	608	848
Total Altas	630	837
Estancia Media	7,56 días	7,30 días

CONSULTAS EXTERNAS	2020	2019
Primeras consultas	1140	1741
Consultas Alta Resolución	271	469
Consultas Sucesivas	3436	5437
las Consultas no presenciales	99	--
Sucesivas no presenciales	1903	--
Demora Media Media	147 días	53 días
% pacientes preferentes citados < 15 días A junio de 2021: 99,31%	84,07%	86,39%
Demora Media Preferentes A junio de 2021: 9 días	10,87 días	10,12 días

PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS	2020	2019
TOTAL	2992	6199
Espirometrías	952	2027
Broncodilataciones	604	1439
Test Provocación Bronquial	63	310
Difusión de CO	798	1277
Test de Esfuerzo	97	190
Pletismografía	196	250
Presiones Pulmonares	8	23
Fenos	197	440
Capnografías	77	242
Shunt	--	1

TÉCNICAS	2020	2019
TOTAL	838	1118
Fibrobronoscopias* *A añadir las realizadas en Dispositivos Docentes Asociados (C. Torácica, especialmente Broncoscopia rígida)	222	238
EBUS	34	51
Toracocentesis Dcas.	90	134
Toracocentesis Evacuadoras	19	29
Tubos Drenaje Pleur-Evac	31	43
Tubos Drenaje Pleur-X	7	7
Radioscopias/Ecos Torácicas	150	255



Ecocardio	4	4
Doppler	109	121
Intubaciones	16	25
Vía Intravenosa	140	146
Extracciones	4	39
BAG/PAAF	12	26

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO	2020	2019
TOTAL ESTUDIOS DE SUEÑO CON LECTURA REALIZADA	212	413

4.5 ORGANIZACIÓN DE LA DOCENCIA EN LA UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA del Bierzo.

La Unidad Docente Neumología del Bierzo es la estructura en la que se desarrolla la actividad formativa de los futuros especialistas de Neumología del Bierzo. Se encuentra adscrita a la Unidad Docente del Hospital El Bierzo. Su Coordinador es el Dr. Jesús Pérez Sagredo y participan múltiples profesionales adscritos a los distintos dispositivos (médicos, enfermería), si bien como tutores figuran los Médicos Especialistas en Neumología y como Colaboradores Docentes responsables de rotación otros Médicos Especialistas.

Tutor - Coordinador de la UD:

- Jesús Pérez Sagredo: jesusperezsa@saludcastillayleon.es

Tutores MIR de Neumología:

- Elena Castro Rodríguez: ecastro@saludcastillayleon.es
- Ana Jiménez Romero: anajimenezr@saludcastillayleon.es
- Emilio Juárez Moreno: ejuares@saludcastillayleon.es
- María Suárez Valor: msuarezva@saludcastillayleon.es
- Sheila Izquierdo Cuervo: sizquierdoc@saludcastillayleon.es
- Guido Eduardo Andretta Juárez: geandretta@saludcastillayleon.es

Tutores de Rotación Longitudinal:



- Investigación: José María Pelayo Terán - josemariapelayot@saludcastillayleon.es
(jefe de estudios Hospital El Bierzo y Presidente de la Unidad de Apoyo a la Investigación del Bierzo)

Tutores de Rotación y/o Área de Capacitación

- Unidad de Hospitalización, Consulta COVID y Síndrome COVID-19 Post Agudo: Elena Castro Rodríguez: ecastro@saludcastillayleon.es
- Consultas Externas: Ana Jiménez Romero: anajimenezr@saludcastillayleon.es
- Técnicas Diagnósticas y Deshabitación Tabáquica: Emilio Juárez Moreno: ejuares@saludcastillayleon.es
- Exploración Funcional: Jesús Pérez Sagredo: jesusperezsa@saludcastillayleon.es

Tutores de Rotación en dispositivos asociados

Se incluyen aquí Colaboradores Docentes que ejercen su labor como Tutores Coordinadores de otras Unidades Docentes o Coordinadores Docentes de Dispositivos Asociados que pueden formar parte del Itinerario formativo del residente.

En El Hospital El Bierzo:

- Servicio de Urgencias: Rebeca Cuadra San Miguel - rcuadrasm@saludcastillayleon.es
- Servicio de Medicina Interna: Cristina Buelta González - cbuelta@saludcastillayleon.es
- Servicio de Alergología: Beatriz Fernández Parra - bfernandezpa@saludcastillayleon.es
- Servicio de Reumatología: M^a Carolina Díez Morrondo - cdiezmorrondo@saludcastillayleon.es
- Servicio de Cuidados Intensivos: Ángeles de Celis Álvarez - bfernandezpa@saludcastillayleon.es
- Servicio de Cardiología: Alfonso Mayorga Bajo - amayorgab@saludcastillayleon.es
- Servicio de Oncología Médica: Diego Casado Elia - diegocasado@saludcastillayleon.es
- Servicio de Radiodiagnóstico: Pelayo Brañanova López - pbrananova@saludcastillayleon.es
- Servicio de Anatomía Patológica: Ángel Fernández Flórez - angelfdez@saludcastillayleon.es
- Servicio de Microbiología: Carlos Fuster Foz - cfuster@saludcastillayleon.es
- Servicio de Neurofisiología: Arsenio Vázquez Feito - avazquezf@saludcastillayleon.es



Servicio de Rehabilitación: Ángel Arias Cuadrado -

aariascuadrado@saludcastillayleon.es

Servicio de Geriátrica: Javier Pérez-Jara Carrera - jperezjara@saludcastillayleon.es

Servicio de Pediatría: Miguel Ángel Arias Consuegra - mariasc@saludcastillayleon.es

Dispositivos Asociados Externos:

-Servicio de Cardiología. Unidad de Hemodinámica (Complejo Asistencial Universitario de León – CAULE): María López Benito - mlopezbe@saludcastillayleon.es

-Servicio de Cirugía Torácica (Complejo Asistencial Universitario de Salamanca – CAUSA; Hospital Universitario de Salamanca - HUSAL): Nuria M^a Novoa Valentín - nmnovoa@saludcastillayleon.es

-Servicio de Neumología. Unidad Multidisciplinar de Sueño y ventilación (Hospital Universitario de Burgos – HUBU): Luis Carlos Rodríguez Pascual – lrodriguezpa@saludcastillayleon.es

-Servicio de Neumología. Unidad de Trasplante pulmonar (Hospital Universitario Marqués de Valdecilla-HUMV): Víctor Manuel Mora Cuesta - victormanuel.mora@scsalud.es

5. ADAPTACIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD A LA UNIDAD DOCENTE DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL EL BIERZO

5.1 INTRODUCCIÓN. La Unidad Docente de Neumología del Hospital El Bierzo.

La Comisión Nacional de Neumología elaboró en 2003, a instancias del Consejo Nacional de Especialidades Médicas de los Ministerios de Sanidad y Consumo y de Educación, Cultura y Deporte, los requisitos para la acreditación de Unidades Docentes en la especialidad de Neumología (JL Álvarez-Sala et al. Arch Bronconeumol 2003;39:42-44).

La Unidad de Neumología del Hospital El Bierzo reúne los requisitos estructurales (área física y recursos humanos y materiales), organizativos y de gestión (plan de objetivos, memoria anual de actividades, manual de funcionamiento, programación escrita de las actividades por facultativo incluidas las docentes, historias clínicas, protocolos diagnósticos y terapéuticos, controles de calidad y guardias) y de la actividad asistencial, docente y de investigación, necesarios para la acreditación a la Unidad Docente para la enseñanza de un residente por año de formación.

El Hospital El Bierzo reúne también los requisitos necesarios para la adecuada docencia de la especialidad, incluyendo los servicios de Medicina Interna, Cardiología, Medicina



Intensiva, y Radiodiagnóstico. Dado que en el Hospital El Bierzo no existe servicio de Cirugía Torácica ni Unidad de Cuidados respiratorios Intermedios (UCRI) se ha garantizado su disponibilidad en otro centro acreditado, para la preceptiva rotación de los residentes de Neumología. En el caso de la UCRI, en 2021 se está iniciando la acreditación de estas unidades en hospitales de grupo 2 y dada la dotación actual de dispositivos de ventilación y alto flujo y de personal en el centro es probable que se disponga de la misma en 2022, con lo que se podría acceder a esta rotación en nuestro centro.

5.2 COMPETENCIAS (Conocimientos, habilidades y actitudes) QUE DEBE ADQUIRIR EL RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA.

5.2.1 Definición de la Especialidad

La Neumología es la parte de la medicina que se ocupa de la fisiología y la patología del aparato respiratorio.

Su finalidad básica es el estudio de la etiología, la epidemiología, la patogenia, la fisiopatología, la semiología, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la rehabilitación de las enfermedades respiratorias.

Los principios diagnósticos y terapéuticos de la Neumología son similares a los de la Medicina Interna, si bien existen aspectos que distinguen claramente a ambas especialidades. El aspecto diferencial más importante es el de su dependencia y dominio de las técnicas que le son específicas como son, en el ámbito del diagnóstico, las del análisis de la función pulmonar, la endoscopia respiratoria o torácica, la polisomnografía y la poligrafía cardiorrespiratoria, y en el ámbito terapéutico, la ventilación mecánica, la broncoscopia intervencionista y la rehabilitación.

5.2.2 Ámbitos Competenciales de la Neumología y Técnicas Vinculadas a su ejercicio.

5.2.2.1 Neumología Clínica.

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

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

- Cuidados intensivos, urgencias y cuidados respiratorios intermedios.

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



- Salas de hospitalización, hospital de día y consultas externas del hospital.

En las salas de hospitalización el neumólogo continúa la atención al paciente con insuficiencia respiratoria aguda y presta asistencia a los individuos que presentan otros problemas respiratorios agudos (tanto primarios como secundarios a otros procesos sistémicos, que no requieren vigilancia intensiva) o se encuentran en una situación crónica que precisa ingreso hospitalario. Los hospitales de día neumológicos y la hospitalización domiciliaria se perfilan como una alternativa eficaz en la evitación de ingresos innecesarios y en la reducción de costes asistenciales. Las consultas externas del hospital son fundamentales para seguir la evolución de los enfermos neumológicos, una vez que se han dado de alta, así como para estudiar a los pacientes que se remiten desde otros niveles asistenciales para investigar una posible enfermedad respiratoria. Consultas monográficas de patologías específicas para la valoración sistemática. Estos ámbitos en neumología, además, se han configurado como elementos esenciales para enfrentarse a la pandemia COVID-19, configurándose unidades funcionales COVID y consultas monográficas.

- Unidades de trastornos respiratorios del sueño.

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

- Unidades y consultas de tabaquismo.

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

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

5.2.3 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.



5.2.4 Técnicas Diagnósticas vinculadas a la Neumología

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

• Técnicas no invasoras.

- a) Radiografía de tórax.
- b) Tomografía computarizada, resonancia nuclear magnética tomografía por emisión de positrones del tórax.
- c) Arteriografía pulmonar convencional y digital.
- d) Gammagrafía pulmonar.
- e) Ecografía torácica.
- f) Electrocardiografía.
- g) Espirometría y curvas de flujo-volumen.
- h) Pruebas de hipersensibilidad cutánea.
- i) Test de provocación bronquial específica e inespecífica.
- j) Pletismografía y medición de volúmenes estáticos pulmonares con gases inertes.
- k) Estudios fisiopatológicos con nitrógeno, helio y óxido nítrico.
- l) Medición de presiones respiratorias (ins-y espiratorias).
- m) Pruebas de difusión alveolo-capilar.
- n) Distensibilidad pulmonar y presiones máximas ins-y espiratorias.
- ñ) Ergometría respiratoria.
- o) Análisis de gases respiratorios en sangre arterial y venosa y cálculo del efecto «shunt» o de cortocircuito o mezcla venosa.
- p) Pruebas para la valoración del control de la respiración (presiones inspiratorias de oclusión, patrón respiratorio, sensibilidad de quimiorreceptores y otras).
- q) Polisomnografía, poligrafía cardiorrespiratoria y oximetría en registro continuo.
- r) Pulsioximetría.
- s) Capnografía.
- u) Técnicas relacionadas con el estudio del tabaquismo.

• Técnicas invasoras.

- a) Toracocentesis.
- b) Biopsia pleural cerrada o percutánea. Biopsia pulmonar transparietal.
- c) Pleuroscopia (toracoscopia).
- d) Broncoscopia flexible y sus técnicas complementarias.
- e) Biopsia bronquial y transbronquial.
- f) Punción-aspiración transbronquial.
- g) Lavado broncoalveolar.
- h) Broncoscopia rígida y sus técnicas
- i) EBUS radial y lineal
- j) Estudios hemodinámicos pulmonares y cateterismo cardíaco derecho

5.2.5 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 alérgica.
- e) Drenaje pleural.
- f) Pleurodesis y fibrinólisis 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.
- ñ) CPAP, BiPAP y otras modalidades de ventilación mecánica invasora y no invasora.

5.2.6 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.

5.3 CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LA FORMACIÓN EN NEUMOLOGÍA

5.3.1 Contenidos en 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 arterial pulmonar, las vasculitis y los síndromes hemorrágicos alveolares.
- g) Las enfermedades ocupacionales o relacionadas con el medio ambiente, particularmente las debidas a la inhalación de polvos orgánicos e inorgánicos, así como las relacionadas con el asbesto y el asma ocupacional.
- h) Las enfermedades iatrogénicas, incluyendo las enfermedades pulmonares producidas por fármacos y las complicaciones postoperatorias.
- i) Las lesiones pulmonares agudas, incluyendo las debidas a radiaciones, inhalaciones y traumatismos.
- j) Las manifestaciones pleuropulmonares de enfermedades sistémicas, incluyendo las enfermedades del colágeno y las enfermedades primarias de otros órganos.
- k) La insuficiencia respiratoria y sus causas, incluyendo el síndrome del distress respiratorio agudo y las formas agudas y crónicas de las enfermedades obstructivas y los trastornos neuromusculares y los debidos a defectos de la pared torácica.
- l) Las enfermedades pleurales, incluyendo el derrame pleural, el neumotórax, el quilotórax, el hemotórax, el empiema y los tumores pleurales.
- m) Las enfermedades del mediastino.
- n) Los trastornos genéticos y del desarrollo del aparato respiratorio.
- ñ) Las enfermedades propias de la tráquea y de los bronquios principales.
- o) Las enfermedades por hipersensibilidad, incluyendo el asma bronquial, la rinitis y las alveolitis alérgicas extrínsecas.
- p) Los trastornos respiratorios relacionados con el sueño.
- q) Los trastornos de la ventilación alveolar y de su control, incluyendo el síndrome de obesidad-hipoventilación.
- r) Las enfermedades de la musculatura respiratoria, incluyendo las bases de la rehabilitación respiratoria.
- s) Las alteraciones respiratorias secundarias a los trastornos nutricionales.
- t) Los trastornos respiratorios en situaciones de hiper o hipobarismos.
- u) El trasplante pulmonar.
- v) La prevención de las enfermedades respiratorias.
- w) La evaluación respiratoria pre y postoperatoria.
- x) Las bases moleculares y celulares de las enfermedades respiratorias
- y) El tabaquismo.

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 a los que antes se ha hecho referencia.

Materias básicas y afines:

Como en cualquier otra especialidad médica, el neumólogo debe tener una estrecha relación con otras ramas científicas y materias básicas afines. Es recomendable, por



ello, que el residente de Neumología adquiera conocimientos básicos en ciertas disciplinas, como la farmacología, la inmunología, la microbiología, la anatomía patológica, la biología celular y molecular, la psicología, la informática médica, así como la pediatría, especialmente en cuanto a las enfermedades respiratorias infantiles.

El neumólogo debe adquirir, asimismo, conocimientos profundos sobre los fundamentos fisiológicos del sistema respiratorio y de sus métodos de estudio, incluyendo la ventilación alveolar, la regulación de la respiración y de la circulación pulmonar, la mecánica de la ventilación, el intercambio pulmonar y el transporte sanguíneo de los gases respiratorios, la regulación del calibre bronquial, la fisiología de la respiración durante el sueño y durante el ejercicio, y las funciones no respiratorias del pulmón.

5.3.2 Habilidades vinculadas a niveles de responsabilidad

El grado de habilidad adquirido por el residente para realizar determinados actos médicos, instrumentales o quirúrgicos se clasifica en tres niveles (Ver el documento “PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN” para un mayor detalle):

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.

Al término de su formación, el médico residente de Neumología debe demostrar un adecuado nivel de competencia en las siguientes áreas:

- Diagnóstico clínico

El médico residente de Neumología debe adquirir competencia en los siguientes aspectos (**nivel 1**):

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

- Técnicas diagnósticas y terapéuticas

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

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

- Las pruebas de función respiratoria para la evaluación de la mecánica respiratoria y el intercambio pulmonar de gases, incluyendo la espirometría, las curvas flujo-volumen, los volúmenes pulmonares (por pletismografía o por dilución de gases), las pruebas de



difusión alveolo-capilar de gases, la distensibilidad pulmonar, la distribución de la ventilación, las resistencias de la vía aérea, el análisis de los gases respiratorios, la ergometría respiratoria, los test de ejercicio, la medición de las presiones respiratorias, la valoración del control de la respiración (nivel 1).

b) Los estudios poligráficos, cardiorrespiratorios y polisomnográficos como técnicas dirigidas, exclusivamente, al diagnóstico, y al tratamiento de las apneas obstructivas del sueño y demás trastornos respiratorios del sueño (nivel 1).

c) Los estudios de provocación bronquial específica e inespecífica, las pruebas de sensibilización cutánea y, en general, los procedimientos inmunológicos relacionados con la hipersensibilidad respiratoria (nivel 1).

d) Las técnicas relacionadas con la deshabituación tabáquica (nivel 1).

e) Las pruebas hemodinámicas pulmonares (nivel 2).

f) La traqueostomía percutánea, la intubación endotraqueal, las punciones y canulaciones arteriales percutáneas, las cateterizaciones venosas centrales (nivel 1) y de la arteria pulmonar con catéter balón (nivel 3).

g) El soporte ventilatorio invasor y no invasor (nivel 1) y las técnicas de desconexión del ventilador («destete») (nivel 2).

h) La fisioterapia respiratoria (nivel 3).

i) La quimioterapia del cáncer de pulmón (niveles 1-2).

j) La oxigenoterapia, la aerosolterapia y el manejo de los respiradores (nivel 1).

k) Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, en los que se incluyen la toracocentesis (nivel 1), la biopsia pleural percutánea (nivel 1), la inserción de tubos de drenaje pleural (nivel 1), la pleuroscopia diagnóstica (nivel 3), la biopsia pulmonar percutánea aspirativa (nivel 2), la fibrobroncoscopia y sus procedimientos técnicos complementarios (broncoaspirado, cepillado bronquial, biopsia bronquial y transbronquial, punción-aspiración transbronquial, lavado broncoalveolar, retirada de cuerpos extraños, etc.) (nivel 1), la broncoscopia con tubo rígido (nivel 2) y la terapéutica endobronquial (nivel 3).

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

5.3.3 Actitudes

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

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

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

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



- d) La capacidad para **tomar decisiones basadas en criterios objetivos y demostrables**, sin eludir la jerarquía de los autores y los textos en los que ha basado su formación.
- e) La consciencia de la necesidad de utilizar los recursos sanitarios dentro de los cauces de **la buena gestión clínica**.
- f) **La colaboración** con otros especialistas y profesionales sanitarios.
- g) La **capacidad de autocrítica** con respecto a su propia experiencia y de recepción con respecto a la evidencia ajena.
- h) La valoración de **la medicina preventiva y la educación sanitaria**.
- i) La demostración de **su interés en el autoaprendizaje y en la formación continuada**.

5.4 ACTIVIDADES ASISTENCIALES

El médico residente debe tener la responsabilidad directa del paciente, aunque bajo supervisión directa o indirecta, en las siguientes actividades asistenciales:

- a) Pacientes hospitalizados, usando apropiadamente las diferentes pruebas complementarias, realizando consultas a otras especialidades y utilizando otros recursos del hospital; durante el último año de residencia debe ser capaz de ejercer como consultor para otros servicios médicos y quirúrgicos y de participar en la planificación de los ingresos y las altas en el área de hospitalización.
- b) Medicina de urgencia y cuidados intensivos e intermedios, por lo que deben incluirse períodos de dedicación a tiempo completo a la asistencia de pacientes críticos, incorporándose en lo posible, en los dos últimos años de formación, al cuadro de guardias de la Unidad de Cuidados Intensivos.
- c) Asistencia a pacientes ambulatorios con periodicidad semanal y durante el último año de residencia, para lo que debe asumir, con la oportuna supervisión, la responsabilidad del control de los enfermos atendidos en régimen ambulatorio, tanto en las primeras visitas como en las revisiones, incluyendo el seguimiento a largo plazo.

CUANTIFICACIÓN ORIENTATIVA DE LAS ACTIVIDADES ASISTENCIALES

A modo de orientación y con los niveles de habilidad y responsabilidad indicados anteriormente, las actividades asistenciales que deberían realizarse en cada año de residencia son:

Primer año de residencia:

- a) Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 300.
- b) Informes de alta: 300.
- c) Guardias de presencia física: entre cuatro y seis al mes, que con carácter general no deberían incluir la jornada de mañana, atendiendo a enfermos urgentes.

Segundo año de residencia:



- a) Interpretación de radiografías simples de tórax: 800.
- b) Interpretación de tomografías computarizadas torácicas: 100.
- c) Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 200.
- d) Informes de alta de pacientes hospitalizados: 200.
- e) Participación como ayudante en intervenciones quirúrgicas torácicas: 6.
- f) Colocación de tubos de drenaje pleural: 15.
- g) Guardias de presencia física: entre cuatro y seis al mes, que con carácter general no deberían incluir la jornada de mañana, atendiendo a enfermos urgentes.

Tercer año de residencia:

- a) Fibrobronoscopias con técnicas instrumentales asociadas: 100.
- b) Técnicas pleurales: 10.
- c) Espirometrías y/o curvas de flujo-volumen: 600.
- d) Pletismografías: 20.
- e) Difusión de gases respiratorios: 40.
- f) Punciones arteriales: 60.
- g) Provocaciones bronquiales inespecíficas: 20.
- h) Ergometrías respiratorias: 10.
- i) Interpretación de polisomnografías y/o poligrafías cardio- respiratorias: 50.
- j) Asistencia a pacientes con VMNI: 80.
- k) Participación como ayudante en cateterizaciones venosas centrales: 25.
- l) Participación como ayudante en cateterizaciones de la arteria pulmonar: 5.
- m) Guardias de presencia física: entre cuatro y seis al mes, durante la rotación por la Unidad de Cuidados Intensivos las guardias se harán en esa unidad. Con carácter general, las guardias no deberían incluir la jornada de mañana.

Cuarto año de residencia:

- a) Espirometrías y/o curvas flujo-volumen: 600.
- b) Pletismografías: 20.
- c) Difusión de gases respiratorios: 40.
- d) Punciones arteriales: 60.
- e) Provocaciones bronquiales inespecíficas: 20.
- f) Ergometrías respiratorias: 10.
- g) Polisomnografías y/o poligrafías cardiorrespiratorias: 50.
- h) Fibrobronoscopias y técnicas asociadas: 100.
- i) Técnicas pleurales: 10.
- j) Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 200.
- k) Informes de alta de pacientes hospitalizados: 200.
- l) Asistencia a pacientes ambulatorios: 500.
- m) Guardias de presencia física: entre 4 y 6 al mes, en Neumología; realizando alguna de ellas, a ser posible, en la Unidad de Cuidados Intensivos. Con carácter general, las guardias no deberían incluir la jornada de mañana.



5.5 ACTIVIDADES CIENTÍFICAS E INVESTIGADORAS

El médico residente debe:

- a) Participar activamente en el desarrollo de **sesiones clínicas**, tanto las propias del servicio como las generales del hospital.
- b) Tomar parte activa en **revisiones bibliográficas periódicas**, actualización de temas monográficos, conferencias y cursos a estudiantes y residentes más jóvenes.
- c) Ser capaz de hacer **revisiones retrospectivas de datos clínicos** y de realizar trabajos prospectivos y retrospectivos, que debe presentar en reuniones y congresos científicos.
- d) Iniciar o **incorporarse a una línea de investigación** que ya esté en desarrollo en su centro en un área concreta de las enfermedades respiratorias. Para ello ha de comprender la importancia de conseguir recursos externos mediante la **solicitud de ayudas y becas de investigación**.
- e) Resulta aconsejable que la línea de investigación antes citada pueda culminar con la **presentación de un proyecto** para obtener el grado de doctor en medicina.

Por otra parte, el residente debe tomar conciencia de la importancia de la formación continuada y de la necesidad de perfeccionar sus conocimientos de la **lengua inglesa y de informática**, al objeto de poder estudiar la literatura internacional y poder comunicarse con colegas de otros países.

CUANTIFICACIÓN ORIENTATIVA DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

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

Primer año de residencia:

- a) Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital.
- b) Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando.
- c) Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- d) Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales.
- e) Comenzar el programa de doctorado de la Universidad de León.
- f) Elaborar y presentar una comunicación científica en los congresos de la especialidad (SOCALPAR, SEPAR).
- g) Mejorar su nivel de lengua inglesa siguiendo, en su caso, las clases teóricas y prácticas oportunas.

Segundo año de residencia:

- a) Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital.
- b) Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.



- c) Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- d) Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales.
- e) Continuar con el programa de doctorado de la Universidad de León.
- f) Participar en la elaboración de comunicaciones científicas y presentar una comunicación científica en los congresos de la especialidad (SOCALPAR, SEPAR).
- g) Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en la unidad docente.
- h) Iniciar, bajo la tutela y orientación correspondiente, una línea de investigación o incorporarse a una ya en desarrollo en su centro, que quizás puede constituir su proyecto de tesis doctoral.
- i) Asistir a cursos de formación continuada acreditados (Reunión de Residentes SOCALPAR, Foro Nacional de Neumólogos en Formación de SEPAR, Curso de Formación Médica Continuada Nacional SEPAR para Médicos Residentes de Neumología y Cirugía Torácica, Curso de Formación e Investigación en Neumología y Cirugía Torácica de SEPAR) y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (SOCALPAR, SEPAR).
- j) Participar en la docencia de pregrado y de postgrado, de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- k) Mejorar su capacidad de comunicación en lengua inglesa, con el objetivo de poder mantener una conversación correcta en inglés sobre un tema neumológico.
- L) Iniciar el proyecto de fin de residencia (planteamiento y metodología)

Tercer año de residencia:

- a) Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital y hacer en ellas, al menos, una presentación.
- b) Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
- c) Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- d) Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales.
- e) Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos y nacionales de la especialidad (SOCALPAR, SEPAR, AEER, etc).
- f) Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en la unidad docente.
- g) Continuar el desarrollo de la línea de investigación iniciada.
- h) Asistir a cursos de formación continuada acreditados (Reunión de Residentes SOCALPAR, Foro Nacional de Neumólogos en Formación de SEPAR, Curso de Formación Médica Continuada Nacional SEPAR para Médicos Residentes de Neumología y Cirugía Torácica, Curso de Formación e Investigación en Neumología y Cirugía Torácica de SEPAR) y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (SOCALPAR, SEPAR, AEER, etc).
- i) Participar en la docencia de pregrado y de postgrado, de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- j) Asistir y participar activamente en reuniones científicas nacionales e internacionales.
- k) Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o symposium internacional de la especialidad.
- l) Completar la recogida de datos sobre el proyecto de fin de residencia y realizar las modificaciones que sean necesarias

Cuarto año de residencia:



- a) Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital y hacer, al menos, una presentación.
- b) Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
- c) Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- d) Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas, los trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales.
- e) Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos, nacionales e internacionales de la especialidad (SOCALPAR, SEPAR, AEER, ERS, ATS, etc).
- f) Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en la unidad docente; uno de ellos, al menos, debe ser escrito por el residente, en su primera redacción, en lengua inglesa.
- g) Continuar el desarrollo de la línea de investigación iniciada.
- h) Asistir a cursos de formación continuada acreditados (Reunión de Residentes SOCALPAR, Foro Nacional de Neumólogos en Formación de SEPAR, Curso de Formación Médica Continuada Nacional SEPAR para Médicos Residentes de Neumología y Cirugía Torácica, Curso de Formación e Investigación en Neumología y Cirugía Torácica de SEPAR, proyectos de estancias en centros expertos de SEPAR) y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (SOCALPAR, SEPAR, AEER, ERS, ATS, etc).
- i) Participar en la docencia de pregrado y de postgrado, de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- j) Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o symposium internacional de la especialidad.
- k) Opcionalmente, realizar una rotación en un centro extranjero de habla inglesa para completar alguno de los objetivos de su programa de formación.
- l) Concluir el Proyecto de fin de residencia y presentarlo.

5.6 CAPACITACIÓN FINAL DEL MÉDICO RESIDENTE EN NEUMOLOGÍA

Al finalizar su periodo formativo, el residente de Neumología debe estar plenamente capacitado para el ejercicio competente e independiente de la especialidad y, por consiguiente, ha de ser un médico experto en los aspectos que se indican a continuación:

- a) La atención integral del paciente con una enfermedad respiratoria, tanto en régimen ambulatorio como de hospitalización.
- b) El tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda grave que requieran cuidados intensivos.
- c) La atención integral al individuo fumador.
- d) La interpretación de una radiografía simple y de una tomografía computarizada de tórax.
- e) La realización e interpretación de las diversas pruebas de función respiratoria.
- f) La realización e interpretación de las pruebas de esfuerzo convencionales.
- g) La realización e interpretación de estudios polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios.
- h) La ejecución de una toracocentesis y de una biopsia pleural.
- i) La ejecución de una fibrobroncoscopia y de los procedimientos asociados a esta técnica.



6. PLAN Y GUÍA DE ROTACIONES

6.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN NEUMOLOGÍA

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:

- Adquirir los **conocimientos, habilidades y actitudes** que permitan el ejercicio independiente y actualizado de la especialidad, siendo capaces, al finalizar el periodo formativo, de sentar las **indicaciones en los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la Neumología**.
- Tener una **formación clínica básica** al conocer las actividades que se llevan a cabo en los distintos departamentos, unidades y servicios de las instituciones sanitarias, las maniobras de resucitación cardiopulmonar, el manejo de vías, la estructura de las sesiones interdepartamentales y otros aspectos estrechamente relacionados con la Neumología.
- Observar, estudiar y tratar pacientes (ingresados en las consultas hospitalarias externas, en el hospital de día y extrahospitalarios), con una **amplia variedad de enfermedades respiratorias**, de tal manera que al final de su periodo formativo sean capaces de:
 - Describir la anatomía y explicar las bases de la embriología, la fisiología y la patología del aparato respiratorio.
 - Demostrar su competencia y pericia técnica en el diagnóstico y el tratamiento de un amplio espectro de afecciones respiratorias agudas y crónicas, tanto en el ámbito hospitalario como en el extrahospitalario.
 - 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**.

Para la consecución de dichos fines, la Unidad Docente de Neumología tiene una estrecha relación con las unidades de Cuidados Intensivos, Radiología, Pediatría, Geriátrica, Anatomía Patológica, Microbiología, Alergología, Bioquímica, Cardiología, Medicina Interna y la Unidad de Apoyo a la Investigación del Hospital El Bierzo y con los Servicios de Cirugía Torácica del Sistema Nacional de Salud, especialmente en Castilla y León (Hospital Clínico Universitario de Salamanca), Unidad de trasplante pulmonar HUMV de Santander y Hemodinámica del Hospital de León.



Además, la Unidad Docente de Neumología también está relacionada con los servicios asistenciales de Rehabilitación, Reumatología, Pediatría, Otorrinolaringología y Anestesiología.

6.2 PERIODOS DE FORMACIÓN

El circuito de rotación es el eje principal sobre el que se articulará la formación especializada en tanto que da el soporte y aporta el marco de referencia para un aprendizaje basado en la práctica profesional con crecientes niveles de autonomía y responsabilidad en un proceso tutorizado (Véanse los protocolos de supervisión de evaluación del MIR de Neumología El Bierzo).

Como norma general, cada residente cumplirá los periodos de la organización anual que se recomienda en el programa oficial, siguiendo exactamente el plan organizativo y considerando también los intereses del residente.

Los periodos de rotación descritos en el itinerario formativo se contabilizan en su duración sin tener en cuenta los periodos vacacionales (1 mes por año), resultando un tiempo efectivo de formación de 11 meses por año y 44 meses en los 4 años de formación

La duración de las rotaciones que se citan en los periodos de formación genérica específica podrá tener una variabilidad máxima del 10-20% del tiempo especificado para las mismas.

A continuación, se añade una Tabla Resumen con los periodos de formación distribuidos por años:

Año de Residencia	Programa	Nº Meses	Centro
PERIODO DE FORMACIÓN “GENÉRICA”			
R1	Medicina Interna	4	HB
	Urgencias Hospitalarias	2	HB
	Cardiología	2	HB
	Hemodinámica	1	CAULE
	Oncología Médica	2	HB
R2	Radiodiagnóstico	2	HB
	Cirugía Torácica (incluye 1 mes técnicas invasivas)	3	HUSAL
	Alergología	1	
PERIODO DE FORMACIÓN “ESPECÍFICA”			
R2	Clinica Neumológica 1 – Sala Hospitalización	4	HB
	Unidad de Transplante Pulmonar	1	HUMV
R3	Técnicas Instrumentales 1	3	HB
	Exploración Funcional	3	HB
	Unidad Cuidados Intensivos	2	HB
	Trastornos Respiratorios del Sueño	2	HUBU
	Unidad Cuidados Respiratorios Intermedios	1	HUBU



R4	Periodo de Rotación de Libre Configuración	3	Varios
	Técnicas Instrumentales 2	3	HB
	Clinica Neumológica 2 – Consultas generales y monográficas	5	HB

Tabla 6.2-1. Tabla Resumen con los periodos de rotación del residente de Neumología en el Hospital El Bierzo. HB=Hospital El Bierzo; CAULE=Complejo Asistencial Universitario de León. HUSAL=Hospital Universitario de Salamanca. HUMV=Hospital Universitario de Burgos.

6.2.1 Periodo de formación “Genérica” (17 meses de Rotación Efectiva)

Incluye un período mínimo de 18 meses de formación en Medicina Interna y especialidades médicas afines. Durante este periodo el residente debe profundizar en todos los aspectos de la Medicina Interna y sus especialidades, prestando especial atención al paciente crítico, así como en aspectos generales de radiología y cirugía torácica.

Primer año de residencia (12 meses: 11 meses de rotación + 1 mes periodo vacacional)

Durante el primer año de residencia, el residente debe aumentar sus conocimientos y habilidades en la valoración de pacientes de Medicina Interna, o sus especialidades afines, incluyendo la cardiología. Al final del primer año, el médico residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos

- a) Medicina Interna (4 meses). Servicio de Medicina Interna. Hospital El Bierzo

La Neumología es una de las especialidades que tradicionalmente se incluyen dentro de las especialidades de Medicina Interna. Aunque los conocimientos específicos sobre la Neumología se adquieren durante el resto de la residencia, la rotación por Medicina Interna es importante en lo que respecta a la adquisición de conocimientos de otras patologías relacionadas con la medicina general y la atención a pacientes pluripatológicos. Además, muchos de los conocimientos que se adquieren en este rotatorio son de especial importancia de cara al funcionamiento de las guardias de Medicina Interna durante la residencia.

Por normal general, la rotación de Medicina Interna se desarrolla en planta de hospitalización (Unidades 1^a A, 1^aB, 2^aA, 3^aB).

Los objetivos formativos de aprendizaje establecidos para esta rotación son:

- Profundizar en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna, particularmente en las que concurren más frecuentemente en el paciente con enfermedades respiratorias.
- Observar y manejar directamente pacientes que padezcan una amplia variedad de enfermedades, particularmente digestivas, cardiocirculatorias, renales, neurológicas, endocrinológicas, metabólicas, infecciosas, hematológicas, oncológicas y reumatológicas de alta prevalencia
- Profundizar en los aspectos de la entrevista clínica. Aprender a realizar una Historia Clínica adecuada y diagnósticos diferenciales



- Identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución. Conocer el manejo integral del paciente pluripatológico
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales. Debe saber interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos
- Aprender a evaluar la gravedad del paciente mediante la monitorización básica
- Conocer y aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento del síndrome febril
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la insuficiencia cardiaca.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de los trastornos nutricionales
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la dislipemia
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la diabetes mellitus y sus complicaciones
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento del fracaso renal agudo
- Identificar la enfermedad renal crónica
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de las alteraciones acido/base
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de las alteraciones hidroelectrolíticas
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la anemia aguda y crónica
- Aplicar las indicaciones y procedimiento de transfusión segura de hemoderivados
- Identificar al paciente terminal y adecuar el esfuerzo terapéutico
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, incluyendo los ancianos, y sus familiares, de forma que, al final del primer año, el residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos.

b) Urgencias Hospitalarias (2 meses). Servicio de Urgencias. Hospital El Bierzo.

Durante la rotación en el Servicio de Urgencias se pretende mejorar la atención a los pacientes agudos que consultan en el hospital.

El Servicio de Urgencias es uno de los servicios clave, ya que es el punto de entrada del paciente al hospital. La adecuada atención inicial, valoración de la gravedad, orientación diagnóstica y terapéutica son de vital importancia en la adecuada atención a los pacientes de diferentes especialidades. Además, los motivos de consulta por causa respiratoria son algunos de los más frecuentemente atendidos en el Servicio de Urgencias. Es importante conocer su funcionamiento de cara a la realización de guardias de Urgencias y también durante las guardias de Medicina Interna en que se reciben los ingresos hospitalizados desde este servicio.

El Servicio de Urgencias se encuentra en un amplio área de la planta 1 del Hospital, al que se accede a través de unas escaleras por el aparcamiento de la parte posterior del hospital o a través de una rampa por la llegan directamente los vehículos.

Los objetivos formativos de esta rotación son:

- Familiarizarse con las urgencias hospitalarias más frecuente, los motivos de consulta y la urgencias por causa respiratoria.
- Conocer los métodos de evaluación de gravedad mediante monitorización básica.



- Conocer y ser capaz de aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento del síndrome febril.
- Conocer y ser capaz de aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento del dolor torácico
- Conocer y ser capaz de aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento del síncope.
- Ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento del síndrome coronario agudo.
- Ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento de las arritmias
- Ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento del cólico nefrítico
- Ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento de la infección tracto urinario
- Conocer y ser capaz de aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento del abdomen agudo
- Ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento de la gastroenteritis aguda
- Ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento de las alteraciones hidroelectrolíticas
- Conocer y ser capaz de aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento de la disnea
- Diagnosticar y participar en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda
- Diagnosticar y participar en el tratamiento de los estados de shock
- Diagnosticar y participar en el tratamiento de la disminución del nivel de conciencia
- Diagnosticar y participar en el tratamiento de la sepsis

c) **Cardiología (3 meses).** Servicio de Cardiología. Hospital El Bierzo + 1 mes Hemodinámica CAULE (León)

La rotación por el servicio de Cardiología es de especial importancia en la formación en Neumología por la estrecha relación entre ambas especialidades. La rotación en Cardiología en el Hospital El Bierzo se realizará en la unidad de Hospitalización (Planta 2ª D, compartida con Neumología) y área de consultas y pruebas de cardiología de la Primera planta del mismo edificio. La rotación se complementa con una rotación durante el último mes en el Centro de Hemodinámica de referencia, en el Complejo Asistencial de León, que permita cubrir el último de los objetivos.

Los objetivos de aprendizaje son:

- Familiarizarse con las enfermedades cardiacas más frecuentes, en lo referente a su diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
- Interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la insuficiencia cardiaca
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la enfermedad coronaria
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento de las arritmias: taquiarritmias supraventriculares y ventriculares. Bradiarritmias.
- Valorar el riesgo cardiovascular
- Identificar las valvulopatías
- Identificar la endocarditis
- Identificar el taponamiento y la pericarditis
- Identificar la enfermedad arterial crónica



- Adquirir conocimientos y habilidades en hemodinámica, incluido el cateterismo derecho.

d) **Oncología Médica (2 meses).** Servicio de Oncología. Hospital El Bierzo.

Durante este periodo de rotación, con especial dedicación en planta de hospitalización y consulta externa hospitalaria a la observación y manejo de los pacientes con neoplasias torácicas, se trata de familiarizarse con la patología oncológica y particularmente ser capaz de identificar y diferenciar las neoplasias pulmonares, pleurales y del mediastino.

- Familiarizarse con las enfermedades oncológicas más frecuentes, especialmente las neoplasias torácicas en lo referente a su diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
- Profundizar en el diagnóstico y uso de pruebas complementarias en el campo de la oncología.
- Ser capaz de identificar procesos oncológicos, su estadiaje.
- Familiarizarse con los tratamientos oncológicos más habituales, su seguimiento y el manejo de sus complicaciones.

Segundo año de residencia (Primer semestre), computando las rotaciones obligatorias y optativas de este periodo y el periodo vacacional)

Durante el periodo de formación genérica, el residente aumentará sus conocimientos de radiología torácica y cirugía torácica. En el segundo periodo, de formación específica, debe adquirir conocimientos sobre la valoración y tratamiento de pacientes con enfermedades respiratorias, y alcanzar un grado de responsabilidad con niveles 1 y 2.

a) **Radiodiagnóstico Torácico (2 meses).** Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital El Bierzo.

El servicio de Radiodiagnóstico es un servicio central del hospital con el que se mantiene una estrecha relación a lo largo de la actividad clínico asistencial, siendo la exploración radiológica de tórax un aspecto fundamental de esta práctica diaria. La rotación se centra en el radiodiagnóstico torácico y es un punto fundamental de la formación de Neumología por la relevancia que tienen las pruebas de imagen en la práctica clínica diaria de esta especialidad. Durante esta rotación se adquieren los conocimientos básicos de la radiografía, el TC y la ecografía torácicas, biopsias guiadas radiográficamente y otras pruebas relacionadas. El servicio de Radiodiagnóstico se encuentra en la primera planta del Hospital, entre el edificio de consultas externas y el de urgencias.

Los objetivos formativos de esta rotación son:

- Incrementar las habilidades y conocimientos en aspectos más detallados y complejos de la interpretación de la radiografía simple de tórax y de la tomografía axial computarizada torácica.
- Familiarizarse con la interpretación de otras técnicas de imagen torácica, como la resonancia magnética nuclear, o la arteriografía pulmonar, y comprender sus ventajas y sus limitaciones (niveles 1 y 2).



- Ser capaz de interpretar radiografías de tórax
- Ser capaz de interpretar TC torácicos
- Ser capaz de identificar e interpretar en las pruebas radiológicas masas pulmonares
- Ser capaz de identificar e interpretar en las pruebas radiológicas la patología intersticial pulmonar
- Ser capaz de identificar e interpretar en las pruebas radiológicas bronquiectasias
- Ser capaz de identificar e interpretar en las pruebas radiológicas patología obstructiva
- Ser capaz de identificar e interpretar en las pruebas radiológicas patología pleural
- Ser capaz de identificar e interpretar en las pruebas radiológicas patología mediastínica
- Aprender a hacer correctas indicaciones para la realización de técnicas de imagen específicas
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de las pruebas radiológicas con contraste
- Conocer las indicaciones de la biopsia o punción pulmonar guiada por TAC o ultrasonidos
- Conocer los peligros de la radiación. Incrementar los conocimientos en radioprotección y aplicarlos adecuadamente.

- b) Cirugía Torácica + Técnicas invasivas (3 meses). Servicio de Cirugía Torácica. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (Dispositivo Asociado mediante acuerdo de colaboración)

El Hospital El Bierzo no dispone de Servicio de Cirugía Torácica, por lo que esta rotación se realizará fuera de nuestro hospital, preferentemente en un Servicio de Cirugía Torácica acreditado con programa de Trasplante Pulmonar o se dividirá dicha rotación en Servicio de Cirugía Torácica de referencia y pudiendo optar por rotación adicional en Unidad de Trasplante pulmonar

Los servicios de Cirugía Torácica pueden ver pacientes con patologías similares a la neumología, pero desde un punto de vista intervencionista/quirúrgico. En esta rotación se adquieren conocimientos sobre la anatomía y patología del pulmón, la cavidad pleural y el mediastino, así como realizar actividades de ayuda en el quirófano y de ejecución de pequeña cirugía, como colocación de drenajes endotorácicos, y la oportunidad de ver patología torácica traumática

En el periodo de rotación específica debe participar activamente en el manejo de pacientes respiratorios y aprendizaje de la fisiopatología respiratoria, y de las técnicas neumológicas: toracocentesis y biopsias pleurales, ecografía torácica, exploración funcional pulmonar sencilla como espirometría o gasometría, compleja como pletismografía, difusión, test de esfuerzo cardiopulmonar, o más especializada, como registros respiratorios durante el sueño o ventilación mecánica no invasiva. Los objetivos específicos durante las rotaciones son:

- Profundizar en el diagnóstico, la estadificación, la historia natural, el manejo quirúrgico y el pronóstico de las neoplasias torácicas. Definición, clasificación y



conocimiento de la etiología del cáncer broncogénico, los tumores benignos, los tumores mediastínicos y de pared torácica.

- 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.
- Participar como ayudante en, al menos, seis resecciones de parénquima pulmonar y desarrollar habilidades en la inserción y cuidado de los tubos endotorácicos, (niveles 2 y 3).
- Adquirir sólidos conocimientos sobre las enfermedades del espacio pleural. Conocer la definición, patogenia, clasificación y etiología del derrame pleural, las placas pleurales y el neumotórax. Indicar y realizar toracocentesis diagnóstica. Realizar pleurodesis e instilación de fibrinolíticos en la cavidad pleural (nivel 1).
- Participar en las distintas intervenciones y procedimientos quirúrgicos que tengan lugar, incluyendo las técnicas de la exploración quirúrgica del mediastino, las relacionadas con el trasplante pulmonar y la adquisición de habilidades en pleuroscopia (niveles 2 y 3).
- Profundizar en conocimiento y práctica de la aplicación de técnicas invasivas como la broncoscopia rígida, sus indicaciones y complicaciones (niveles 2 y 3).

c) Alergología (1 meses). Servicio de Alergología. Hospital El Bierzo

El servicio de alergología guarda una estrecha relación al compartir pacientes con distintos tipo de expresión patológica con neumología y métodos diagnósticos de interés para el residente de neumología durante su formación.

Los objetivos específicos de esta rotación son:

1. Conocimiento de la función y organización del un Servicio de Alergología
2. Desarrollar la habilidad en la atención de los pacientes con patología alérgica
3. Mejorar la habilidad en la anamnesis y exploración de los pacientes atendidos en Alergología
4. Estudiar y conocer las enfermedades que precisan de valoración por esta especialidad
5. Identificar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios de provocación bronquial específica e inespecífica, las pruebas de sensibilización cutánea y, en general, los procedimientos inmunológicos relacionados con la hipersensibilidad respiratoria
6. Saber interpretar los estudios de provocación bronquial específica e inespecífica, las pruebas de sensibilización cutánea y, en general, los procedimientos inmunológicos relacionados con la hipersensibilidad respiratoria

d) Rotación Elegible OPCIONAL (1 meses). Servicios Hospital El Bierzo.

Un mes del primer o segundo año se podrá utilizar para para completar el período de formación genérica con rotaciones en Anatomía Patológica, Microbiología Clínica, Geriátría, Reumatología, Rehabilitación. El diseño y la elección de este periodo de rotación deberá realizarla el residente junto con su tutor a través de las reuniones periódicas (ver protocolo de supervisión), adecuando esta rotación a las preferencias del residente junto con las competencias y grado de responsabilidad alcanzado y las necesidades evaluadas que precisen ampliar formación.



En caso de utilizar este mes “elegible opcional”, se detraerá del periodo de 5 meses de clínica neumológica en el segundo trimestre.

6.2.1 Periodo de formación “Específica” (27 meses de rotación efectiva)

En el periodo de rotación específica se abarca la formación en los distintos ámbitos, patologías y técnicas de la neumología, directamente en el Servicio de Neumología y algunos servicios afines.

Segundo año de residencia (Segundo semestre), computando las rotaciones obligatorias y optativas de este periodo y el periodo vacacional)

En el segundo periodo, de formación específica como R2, debe adquirir conocimientos sobre la valoración y tratamiento de pacientes con enfermedades respiratorias, y alcanzar un grado de responsabilidad con niveles 1 y 2.

- a) Clínica Neumológica – Sala de Hospitalización (3meses). Servicio de Neumología. Hospital El Bierzo.

La Sala de Hospitalización de Neumología se encuentra en la planta 2ªD del Hospital el Bierzo y se configura como uno de los puntos más relevantes de la formación del residente de neumología. Aquí se adquieren los conocimientos básicos en la atención a pacientes con patología respiratoria y durante esta rotación se pretende mejorar los conocimientos sobre las patologías más prevalentes en la atención neumológica hospitalaria.

Esta es el primero de 2 periodos de rotación en este dispositivo. En este primer contacto, tras la formación general en áreas de la medicina interna, es el momento clave para aprender los conocimientos básicos de atención a pacientes con patología respiratoria. En el segundo periodo, tras completar rotaciones más específicas se pueden aplicar en la hospitalización conocimientos más amplios y profundos de la especialidad.

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

Los objetivos formativos de este periodo son:

- Alcanzar un nivel de responsabilidad 2
- Adquirir responsabilidad directa sobre, al menos, 150 pacientes hospitalizados que padezcan enfermedades respiratorias diversas
- Conocer el manejo general de los problemas respiratorios más frecuentes, profundizando, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento teórico de las entidades nosológicas de la patología respiratoria
- Comenzar el aprendizaje en la realización de las técnicas pleurales básicas para el estudio o tratamiento de la patología pleural, como la toracocentesis diagnóstica o evacuadora, o la biopsia pleural transparietal.
- Evaluar el 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.

- Identificar 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.
- Adquirir habilidades para interpretar las técnicas de imagen aprendidas en la rotación correspondiente, especialmente en lo que se refiere a su correlación clínica. Incorporar los conocimientos sobre las indicaciones e interpretación de la tomografía de emisión de positrones, o la gammagrafía de ventilación-perfusión pulmonar.
- Conocer la metodología de aplicación de tratamientos inmunosupresores.
- Saber aplicar tratamientos nebulizados.
- Practicar correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada, y para llevar a cabo punciones arteriales y venosas centrales (niveles 1 y 2).
- Comenzar a realizar la valoración de pacientes que precisan ventilación mecánica no invasiva con respiradores tipo BiPAP, o la aplicación de tratamiento con CPAP, o asistente de tos.

b) Clínica Neumológica-Transplante pulmonar (1 mes). Servicio de Neumología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Se ha reservado 1 mes de la rotación de clínica neumológica para la rotación en el centro de referencia de trasplante pulmonar. En dicha rotación se pretende obtener la formación necesaria en cuanto a la derivación de pacientes a centros trasplantadores, criterios de inclusión y exclusión para el trasplante, además de adquirir conocimientos sobre las complicaciones más relevantes relacionadas con el trasplante pulmonar, integrando conceptos técnicos y quirúrgicos, de inmunología, infectología, radiología, pruebas funcionales y manejo de profilaxis anti-infecciosas, inmunosupresores y sus efectos secundarios. Dicha rotación además integra una gran parte del conocimiento y tratamiento de las enfermedades pulmonares intersticiales, la hipertensión pulmonar y la fibrosis quística. La rotación en la Unidad de Trasplante Pulmonar se desarrolla en el Hospital Marqués de Valdecilla, planta de hospitalización (7ª planta de la torre C) y en consultas de Neumología (2ª planta de Valdecilla Sur).

Los objetivos formativos establecidos para esta rotación son:

- Conocer las indicaciones y contraindicaciones del trasplante pulmonar (nivel 1)
- Conocer los tipos de trasplante (unilateral, bilateral, cardiopulmonar y lobar) e indicación específica de cada uno de ellos (nivel 1)
- Realizar la preparación y acondicionamiento del paciente candidato a trasplante pulmonar (nivel 2)
- Identificar el momento óptimo para la inclusión en lista de espera (niveles 2 y 1)
- Conocimiento y manejo de la inmunosupresión y sus efectos adversos (nivel 2)
- Conocimiento y manejo de las profilaxis infecciosas y sus efectos adversos (nivel 2)
- Diagnóstico e inicio del tratamiento de las complicaciones postquirúrgicas inmediatas (disfunción del injerto, sangrado, estenosis bronquiales e infecciones) (nivel 2)



- Diagnóstico e inicio del tratamiento del rechazo agudo (nivel 2)
- Diagnóstico e inicio del tratamiento de la disfunción crónica del injerto (nivel 2)
- Evolución funcional respiratoria postrasplante (nivel 2 y 1)
- Evolución morfológica del injerto (pruebas de imagen) (nivel 2 y 1)

Tercer año de residencia (12 meses: 11 meses de rotación + 1 mes periodo vacacional)

En este 3º año se completa la dedicación a la asistencia neumológica, mediante la rotación en la Unidad de Cuidados Intensivos, así como la profundización en la ventilación mecánica no invasiva. Por otra parte, se profundiza en las habilidades de las técnicas diagnósticas en neumología, con la rotación por técnicas instrumentales y cuidados respiratorios.

- a) Técnicas Instrumentales (broncoscopias y pleurales) – Sala de Técnicas (4 meses). Servicio de Neumología. Hospital El Bierzo.

Este periodo de formación se centra en el aprendizaje de técnicas específicas de neumología. Debe tenerse en cuenta que los objetivos de formación en broncoscopia rígida se complementarán con la rotación en Cirugía Torácica.

Los objetivos formativos son:

- Conocer e identificar enfermedades susceptibles de precisar técnicas invasivas. Conocer y aplicar las alternativas al diagnóstico broncoscópico.
- Conocimiento y uso de la farmacología de sedantes y anestésicos locales.
- Empezar a realizar broncoscopias llegando a comprender sus indicaciones, limitaciones y contraindicaciones y posibles complicaciones (niveles 1 y 2). El aprendizaje debe incluir la realización de biopsia bronquial y transbronquial, la punción-aspiración transbronquial, o el lavado broncoalveolar (nivel 1).
- Establecer las bases del aprendizaje de técnicas como la broncoscopia rígida, ecografía endobronquial (EBUS) (nivel 2) y el uso de las distintas terapias endobronquiales (colocación de prótesis, etc.) con nivel 3.
- Conocer y manejar las diversas cánulas traqueales (nivel 2).
- Este período debe aprovecharse para profundizar en el aprendizaje de las alteraciones y características anatomopatológicas y microbiológicas de las enfermedades respiratorias más frecuentes.

- b) Exploración funcional respiratoria y trastornos respiratorios del sueño (3 meses). Consultas Externas y Unidad Funcional de Pruebas Respiratorias. Hospital El Bierzo.

Este periodo se centra en la formación en áreas clave de Neumología, ya que la interpretación de pruebas de función respiratoria es una herramienta fundamental en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de todos los pacientes con patología respiratoria.

La Unidad de Neumología del Hospital El Bierzo esta pendiente de re acreditación de su Unidad Básica de sueño, que cuenta con protocolos asistenciales y realiza



anualmente más 300 poligrafías respiratorias, así como oximetrías nocturnas. En este momento cuenta con la acreditación de Unidad Básica. Por tanto, la rotación por la Unidad de Sueño de nuestro hospital se complementará con una rotación externa en un centro hospitalario con una Unidad de Sueño acreditada como “Unidad Multidisciplinar”. En el 4º año, esta rotación, junto con un periodo de rotación en UCRI se realizará en el Hospital de Burgos.

Los objetivos de este periodo de rotación son:

- Conocer e identificar enfermedades susceptibles de precisar técnicas invasivas. Conocer, saber realizar, supervisar e interpretar la espirometría forzada.
- Conocer, saber realizar, supervisar e interpretar la capacidad de transferencia de CO.
- Conocer, saber realizar, supervisar e interpretar la medida de volúmenes pulmonares estáticos
- Conocer, saber realizar, supervisar e interpretar la medición de la inflamación (FeNO)
- Conocer, saber realizar, supervisar e interpretar las pruebas de ejercicio cardiorrespiratorias.

c) [Cuidados respiratorios intensivos e intermedios \(2 meses\). Unidad de cuidados Intensivos. Hospital El Bierzo.](#)

La especialidad de Neumología y Medicina Intensiva guardan una estrecha relación en cuanto a la patología objetivo de la especialidad y algunas de las técnicas empleadas. En las Unidades de Cuidados Intensivos existe una muy elevada prevalencia de trastornos respiratorias tanto como motivo de ingreso como complicaciones de la estancia o asociadas a la ventilación. Los periodos de formación en cuidados intensivos aportan, además, profundos conocimientos sobre la ventilación mecánica invasiva, complementando los conocimientos en ventilación no invasiva e integrando los conocimientos ya adquiridos en otras rotaciones

Ya que nuestro hospital no dispone aún de Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI), la rotación en la Unidad de Cuidados Intensivos se complementará con una rotación externa en un centro hospitalario con una UCRI acreditada, preferentemente aquellos que dispongan además de una “Unidad Multidisciplinaria” de Sueño para simultanear ambas rotaciones (una vez nuestro centro disponga de UCRI acreditada se pondrá prescindir de esta rotación). En nuestro caso se ha programado junto a la rotación en Trastornos Respiratorios del Sueño, en el Hospital de Burgos durante el cuarto año de residencia.

Los objetivos formativos de esta rotación en cuidados intensivos son:

- Ser capaz de evaluar la gravedad de pacientes mediante monitorización básica y avanzada (niveles 2-1)
- Diagnosticar y participar en el tratamiento de la Insuficiencia Respiratoria, los estados de Shock, la disminución de conciencia y la sepsis (nivel 2)
- Conocer y aplicar los algoritmos diagnósticos de la disnea, el dolor torácico, el síncope (nivel 2)



- Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos (nivel 2).
 - 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).
 - 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).
 - Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes postoperados, incluido la desconexión de la ventilación mecánica (nivel 2).
 - Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto (nivel 2).
 - Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de respiradores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasiva (nivel 1).
 - Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la auto-presión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar (nivel 1).
- a) [Exploración funcional respiratoria y trastornos respiratorios del sueño \(2 meses\).](#)
[Unidad Multidisciplinar de Sueño y Ventilación. Hospital Universitario de Burgos](#)

En esta rotación, se completan los objetivos específicos relacionados con los trastornos respiratorios del sueño. Para ello, la rotación se realizará en la Unidad Multidisciplinar de Sueño y Ventilación del Hospital Universitario de Burgos, centro acreditado como “unidad multidisciplinar del sueño.

Los objetivos formativos de esta rotación son:

- Profundizar en el estudio de la fisiopatología del sueño y de los trastornos respiratorios asociados, incluyendo los mecanismos de control de la ventilación (nivel 1)
- Conocer bien los elementos requeridos para organizar y manejar un laboratorio de sueño, incluyendo el papel de cada miembro del equipo y sus funciones en el control de calidad (nivel 1)
- Adquirir un alto nivel de pericia en la realización e 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, BiPAP, el uso y las indicaciones de los dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos (nivel 2-1).
- 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 (nivel 1).
- Adquirir conocimiento de otros trastornos del sueño no respiratorios: Hipersomnolencia, trastornos de movimiento etc... (nivel 2 -1)



- b) Unidad de cuidados Respiratorios Intermedios (1 mes). Unidad Multidisciplinar de Sueño y Ventilación. Hospital Universitario de Burgos

Esta rotación complementa los objetivos de cuidados respiratorios intensivos e intermedios, al incluir una rotación en un centro con UCRI acreditada, en este caso, junto con la rotación en trastornos respiratorios del sueño en el Hospital Universitario de Burgos

Los objetivos formativos de esta rotación son:

- Conocer la etiología y patogenia de la insuficiencia respiratoria. (nivel 1)
- Realizar el diagnóstico sindrómico y etiológico de la insuficiencia respiratoria crónica. (nivel 1)
- Diagnosticar al paciente con insuficiencia respiratoria aguda. (nivel 1)
- Conocer los principios físicos y normativas para el uso de la oxigenoterapia. (nivel 1)
- Manejar los distintos sistemas y fuentes de oxigenoterapia. (nivel 2)
- Indicar y controlar la oxigenoterapia tanto aguda como crónica a largo plazo. (nivel 2)
- Conocer los principios básicos, modalidades, modos y normativas de aplicación de la ventilación no invasiva. (nivel 1)
- Manejar los diferentes ventiladores y sistemas de conexión ventilador-paciente.
- Tratar los efectos secundarios relacionados con la VMNI. (nivel 1)
- Indicar aplicar y controlar la VMNI en situación de insuficiencia respiratoria aguda y crónica. (nivel 2)
- Indicar, aplicar y controlar la VMI en situación de insuficiencia respiratoria aguda. (nivel 2)
- Indicar, aplicar y controlar los sistemas de nebulización durante la VMNI. (nivel 2-1)
- Gestión del paciente crítico crónico y sus necesidades. (nivel 1)
- Indicar, aplicar y controlar la terapia de alto flujo por cánula nasal. (nivel 2-1)
- Indicar, aplicar y controlar las técnicas de tos asistida. (nivel 2-1)
- Indicar, aplicar y controlar la ventilación a demanda. (nivel 2-1)
- Gestionar los programas de OCD y VMNI domiciliaria. (nivel 1)
- Realizar e interpretar la monitorización de la ventilación. (nivel 2-1)
- Interpretar curvas en ventilación mecánica. (nivel 1)

Cuarto año de residencia (12 meses: 11 meses de rotación + 1 mes periodo vacacional)

Al comienzo de este año, se incluye la posibilidad de realizar un periodo de formación libre en forma de rotación externa diseñado para completar la formación en áreas de capacitación específica en centros nacionales o internacionales de excelencia.

En este año, el residente realizará la rotación por la consulta general de neumología y específicas. Asimismo, tiene que asumir de forma prácticamente total la responsabilidad



de la asistencia de los pacientes neumológicos hospitalizados. Aunque se mantendrá la supervisión del residente, la intensidad y frecuencia de la misma será progresivamente menor hasta hacerse a demanda.

a) Rotación Externa Libre (3 meses). Centro a configurar.

Nuestra Unidad Docente, incluyendo los dispositivos asociados a la misma dispone de todas las unidades funcionales para satisfacer el programa formativo de la especialidad, por lo que, aunque existe un periodo de tiempo contemplado para una rotación externa de libre configuración, no es obligatoria.

Se aceptarán rotaciones externas en otros centros en el 4º año de residencia siempre que se haya demostrado un interés especial en una determinada área de la especialidad a lo largo de la residencia y habiendo demostrado la suficiente responsabilidad y compromiso como para considerar que se va a obtener el máximo provecho con dicha rotación. Para ello, será necesaria la presentación de informe-memoria en el que se incluyan los motivos de la rotación externa, los objetivos de la misma, la justificación del centro solicitado y la programación y resultados esperables de la rotación, siendo preciso elaborar un informe de la rotación al finalizar la misma. Será muy recomendable el uso de este periodo en rotaciones que permitan avanzar en proyectos de investigación u otras acciones coordinadas con otros centros, así como el entrenamiento de técnicas que pudieran ser importables o de beneficio para el centro de origen.

Además, solo se aceptarán rotaciones externas siempre y cuando la unidad de destino realice procedimientos y/o tratamientos que no estén disponibles en nuestro centro y que por lo tanto supongan una clara mejoría en el proceso formativo en Neumología.

De acuerdo con la normativa del hospital y del Servicio de Formación de la GRS, la solicitud de dichas rotaciones externas debe hacerse entre 6 y 12 meses antes del desarrollo de esta, máxime en las rotaciones en el extranjero, debiendo presentarse la justificación por escrito por parte de los tutores, una aceptación del centro de destino y realizarse una entrevista del interesado y los tutores con el Jefe de Estudios, y debe ser aprobada siempre por la jefatura de estudios.

Además, en el caso de las rotaciones en el extranjero en países de habla inglesa es necesario que el residente presente un certificado de adecuado nivel de inglés (al menos un B2) que garantice el aprovechamiento (en países con otro idioma, si no se garantiza el uso de la lengua inglesa pueden ser requeridos otros idiomas).

En caso de no realizarse esta rotación externa, los meses correspondientes deberán utilizarse para ampliar la formación en aspectos de otras rotaciones del itinerario.

d) Técnicas instrumentales (broncológicas y pleurales) (3 meses). Sala de Técnicas Servicio de Neumología. Hospital El Bierzo.

En este segundo periodo se completa el periodo de formación en técnicas instrumentales de neumología del segundo año, pudiendo alcanzar un nivel 1 en la mayor parte de los procedimientos (ver excepciones en el manual de supervisión).



- c) Clínica neumológica (5 meses). Sala de hospitalización-consultas externas, Servicio de Neumología. Hospital El Bierzo.

Durante este último año, el médico residente atenderá en la consulta externa del centro y con una periodicidad al menos semanal a pacientes no hospitalizados (nivel 1), tanto en la consulta general hospitalaria como en las consultas monográficas hospitalarias de Diagnóstico Rápido de Cáncer de Pulmón, Tabaquismo, SAHS y VMNI, Hipertensión Pulmonar, EPID, Bronquiectasias, Asma de difícil control, Déficit de alfa-1-antitripsina y Tuberculosis. La consulta externa hospitalaria al ser centro de referencia se realiza en el propio hospital. Podrá salir a los centros de salud como se viene realizando a una consulta específica que se viene realizando desde el año 2010.

Los objetivos de este periodo formativo son:

- Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito ambulatorio. (nivel 1)
- Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en la consulta intra y extrahospitalaria. (nivel 1)
- Comprender con profundidad la historia natural de las enfermedades respiratorias. (nivel 1)
- Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos. (nivel 1)
- Aprender a valorar a pacientes con alta dependencia del hábito tabáquico y la aplicación del tratamiento para el abandono del mismo. Conocer las técnicas de deshabitación tabáquica. (nivel 1)
- Conocer las peculiaridades en la valoración, seguimiento y tratamiento de los pacientes con fibrosis quística del adulto. (nivel 1)
- Aumentar el conocimiento sobre la nebulización de fármacos respiratorios, principalmente en pacientes con fibrosis quística, y ser capaz de iniciar un tratamiento integral de estos pacientes a nivel endocrino, digestivo y respiratorio
- Valorar los pacientes candidatos al trasplante pulmonar, tanto en sus indicaciones y contraindicaciones, como en el seguimiento postoperatorio o a largo plazo, familiarizándose con el manejo de medicación inmunosupresora y de las profilaxis infecciosas más relevantes (nivel 2).
- Comprender el estudio específico del carcinoma broncogénico, su estadificación, abordaje terapéutico, y estudio de la operabilidad y reseccabilidad del mismo (nivel 3 y 2).
- Conocer el abordaje diagnóstico de la patología intersticial pulmonar, iniciarse en el diagnóstico diferencial de estas enfermedades, participar activamente en las sesiones multidisciplinarias (medico patológicas radiológicas), y plantear alternativas terapéuticas con antifibróticos pulmonares (nivel 3 y 2)
- Trabajar en una consulta de asma de difícil control, familiarizarse con el diagnóstico diferencial de esta entidad, y plantear el uso de terapia intravenosa específica en caso de refractariedad al tratamiento convencional (nivel 2)
- Conocer la patología respiratoria y las complicaciones de la infección por SARS-CoV-2. Conocer el abordaje de la patología respiratoria COVID y del síndrome COVID-19 postagudo. (nivel 2 y 1).



6.2.3 Formación en Protección Radiológica

Los residentes deberán adquirir de conformidad con lo establecido en la legislación vigente, conocimientos básicos en protección radiológica ajustados a lo previsto en la Guía Europea «Protección Radiológica 116», realizando el curso de “Protección Radiológica” que se organiza por la unidad de formación.

6.2.4 Rotación por Atención Primaria

De conformidad con lo previsto en la Resolución de la Dirección General de Recursos Humanos y Servicios Económico Presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, de 15 de junio de 2006, el programa formativo de la especialidad de Neumología es uno de los afectados por dicha rotación, que se articulará progresivamente en los términos previstos en la misma.

6.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR AÑO DE RESIDENCIA

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el período de rotación por **Medicina Interna y especialidades médicas** el residente de Neumología debe:

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

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

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA



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

- 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 axial computarizada torácica.
- Familiarizarse con la interpretación de otras técnicas de imagen y comprender sus ventajas y sus limitaciones (niveles 1 y 2).
- Adquirir conocimientos y habilidades en hemodinámica, incluido el cateterismo derecho.

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, 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**, (niveles 2 y 3) que también se adquieren en su rotación por el propio servicio en el área de técnicas. 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 nivel de responsabilidad adecuado al período (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:

- 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 diferentes entidades nosológicas.
- 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 la adherencia a 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 correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada, y para llevar a cabo punciones arteriales y venosas centrales (niveles 1 y 2).

TERCER AÑO DE RESIDENCIA



Durante su tercer año el residente debe:

En **técnicas instrumentales**:

- Empezar a realizar broncoscopias y manejo de la patología pleural 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 debe 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.

Exploración funcional respiratoria:

- 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 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.
- También debe familiarizarse con los controles de calidad necesarios en un laboratorio de fisiología pulmonar, incluyendo el funcionamiento de los aparatos, su calibración y esterilización y los fallos metodológicos y técnicos más frecuentes.
- 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 test de difusión alveolo-capilar.
- 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 broncoprovocación, de fuerza muscular, de ejercicio y de presión-volumen.
- El nivel de responsabilidad aplicable a estas actividades será el 1 y el 2.

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:

- Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos (nivel 2).
- 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).
- 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).
- Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes postoperados, incluido el destete de la ventilación mecánica (nivel 2).



- Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto (nivel 2).
- Lograr experiencia en el manejo de los distintos tipos de ventiladores, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones, así como en el uso de la ventilación mecánica no invasora (nivel 1).
- Ser capaz de identificar, tratar y prevenir las complicaciones de la ventilación mecánica, la desadaptación al ventilador, la auto-presión espiratoria final positiva (auto-PEEP) y el daño pulmonar (nivel 1).
- Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes (nivel 1).
- Desarrollar conocimientos, habilidades y experiencia en el abordaje de las emergencias de la vía aérea, particularmente en relación con la traqueostomía percutánea y la intubación endotraqueal, con o sin fibrobroncoscopio (nivel 1).
- Adquirir pericia en la realización de ciertos procedimientos, incluyendo las canulaciones arteriales y venosas, la cateterización de la arteria pulmonar, la colocación de tubos torácicos y la interpretación de los datos obtenidos en la monitorización hemodinámica (nivel 2).
- Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, apropiada y frecuente con los familiares del paciente, aprendiendo a proporcionar noticias y pronósticos adversos, y a explicar la inutilidad de ciertos tratamientos (nivel 1).
- Participar activamente en los debates éticos en relación con los pacientes críticos (niveles 2 y 3).

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 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) y en el uso de las distintas terapias endobronquiales (colocación de prótesis, laserterapia, electrocauterización, crioterapia, braquiterapia, etc.) con nivel 3.

Exploración funcional respiratoria y trastornos respiratorios del sueño: A este respecto el residente debe:

- Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados, incluyendo los mecanismos de control de la ventilación.
- 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.
- 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.

- 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.

Sala de hospitalización:

Como objetivos de la rotación por la sala de hospitalización neumológica el residente debe:

- Profundizar en los conocimientos y habilidades descritos en el programa de formación.
- 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).

Consulta externa hospitalaria:

En este último año de formación el residente ha de tener responsabilidad directa (nivel 1) sobre enfermos ambulatorios (con periodicidad semanal) con los siguientes objetivos:

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



6.4 GUARDIAS

6.4.1 Número.

Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales. De acuerdo a las instrucciones de la Gerencia Regional de Salud y los Acuerdos de la Comisión de Docencia del Bierzo y la Gerencia de Asistencia Sanitaria del Bierzo (GASBI), en nuestro centro, de forma habitual se programan entre 3 y 5 guardias mensuales.

6.4.2 Áreas de realización (Urgencias, Hospitalarias, Interhospitalarias)

La actividad del residente de Neumología en el Servicio de Urgencias se estructura en función del año de residencia.

El residente de primer año realiza guardias médicas en el Servicio de Urgencias.

El residente de segundo, tercer y cuarto año realiza guardias de especialidades médicas, tutorizado con especialista de neumología de presencia física siempre que sea posible y de medicina interna ajustado al sistema de guardias de nuestro centro. Durante la rotación por Cuidados Intensivos se realizan guardias en dicho Servicio.

El residente de segundo año realiza una rotación obligatoria de dos meses de duración en Cirugía Torácica. El Hospital El Bierzo no dispone de Servicio de Cirugía Torácica, por lo que esta rotación se realiza fuera de nuestro hospital, preferentemente en un Servicio de Cirugía Torácica e incluye si es posible, la realización de guardias de Cirugía Torácica. Cuando rote por la Unidad de Trasplante del centro de referencia realizará guardias con dicho equipo.

El residente de tercer año realiza una rotación obligatoria en una Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI). Ya que el Hospital El Bierzo no incluye dicha Unidad, esta rotación se realiza fuera del mismo e incluye si es posible, la realización de guardias.

6.4.3 Supervisión y Nivel de Responsabilidad.

La supervisión y niveles de responsabilidad se siguen de acuerdo al protocolo de supervisión.

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.

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

Las guardias en el Servicio de Urgencias y las guardias de Medicina Interna - Neumología se realizan con un nivel de responsabilidad 3 (R1) y 2 (R2). Posteriormente se realizan guardias especialidades médicas siempre incluyendo neumología con un



nivel de responsabilidad 1 ó 2, según las características del residente y año de formación (R3 ó R4).

Residente de 1er año.

El residente de primer año realiza guardias médicas en el Servicio de Urgencias, bajo la supervisión de los médicos adjuntos de dicho Servicio y de los especialistas correspondientes a cada una de las patologías asistidas.

Durante este primer año debe adquirir las siguientes habilidades:

- Observación y manejo directo de pacientes con diversas enfermedades.
- Profundización 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.
- Familiarización con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente, conociendo sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales y sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Desarrollo de habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, incluyendo los ancianos y sus familiares

La atención urgente a los pacientes debe llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del médico adjunto correspondiente (niveles 2 y 3).

Residente de 2º año.

El residente de segundo año realiza guardias de especialidades médicas cubriendo la planta de Neumología siempre, con la supervisión de un facultativo de neumología, preferentemente, que realiza guardias de presencia física. A partir de la rotación por Cuidados Intensivos se realizan guardias en dicho Servicio, con la supervisión de un médico adjunto de Medicina Intensiva.

Las actividades a realizar y las habilidades a adquirir son las mismas que durante el año anterior; la atención urgente a los pacientes debe llevarse a cabo directamente por el residente bajo la supervisión del médico adjunto correspondiente, pero con un nivel de responsabilidad mayor (niveles 1 y 2). Además, el residente de segundo año tiene que ser capaz de practicar correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada, y de llevar a cabo punciones arteriales y venosas centrales (niveles 1 y 2).

Residente de 3er año.

El residente de tercer año realiza guardias de especialidades médicas cubriendo la planta de Neumología siempre, con la supervisión de un médico adjunto de Neumología, que realiza guardia de presencia física. Las habilidades adquiridas anteriormente las realiza con un nivel de responsabilidad 1. Además, debe profundizar en el estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades respiratorias y de las técnicas diagnósticas y terapéuticas.

Durante el tercer año debe adquirir las siguientes habilidades:



- Realizar bronoscopias con responsabilidad progresiva (nivel 2).
- Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos (nivel 2).
- 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 fibrobronoscopio (nivel 1).
- Adquirir pericia en la realización de canulaciones arteriales y venosas y colocación de tubos torácicos (nivel 2).
- 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).

Residente de 4º año

Durante el último año de formación el residente debe adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para asumir, al final de la residencia, un nivel de responsabilidad 1 en las funciones propias de la guardia de Neumología, con un alto nivel de competencia en los siguientes procedimientos y técnicas:

- Intubación endotraqueal, punciones y canulaciones arteriales percutáneas y cateterizaciones venosas centrales (nivel 1)
- Soporte ventilatorio invasor y no invasor (nivel 1) y técnicas de desconexión del ventilador («destete») (nivel 2).
- Oxigenoterapia, aerosolterapia y manejo de los respiradores (nivel 1).
- Procedimientos diagnósticos y terapéuticos, en los que se incluyen la toracocentesis (nivel 1), la inserción de tubos de drenaje pleural (nivel 1), la fibrobronoscopia y sus procedimientos técnicos complementarios (broncoaspirado, cepillado bronquial, biopsia bronquial y transbronquial, punción-aspiración transbronquial, lavado broncoalveolar, retirada de cuerpos extraños, etc.) (nivel 1) y la bronoscopia con tubo rígido (nivel 2).

6.4.4 Distribución de objetivos y competencias de la actividad urgente según área

El médico residente de Neumología debe adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la realización de la actividad urgente neumológica:

- Conocimiento de las enfermedades respiratorias y su presentación en situaciones agudas.
- 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.
- Conocimiento de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos más frecuentes, así como las indicaciones, las contraindicaciones, las complicaciones potenciales, la eficacia y la eficiencia, sabiendo interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.
- Conocimiento del tratamiento en situación aguda de las principales enfermedades respiratorias.
 - Realización de toracocentesis diagnósticas y terapéuticas.
 - Inserción de tubos de drenaje pleural.



- Realización de punciones y canulaciones arteriales percutáneas y cateterizaciones venosas centrales.
- Ejecución de la fibrobroncoscopia diagnóstica y terapéutica y de los procedimientos asociados a esta técnica.
- Asistencia a pacientes con CPAP, BiPAP y otras modalidades de ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
- Abordaje de emergencias de la vía aérea, particularmente la intubación endotraqueal con o sin fibrobroncoscopio.

6.5 ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

6.5.1 Sesiones Clínicas

- Lunes a viernes de 8:15 a 8:30 horas: **Revisión de los ingresos y la actividad** realizada en la guardia realizada.
- Viernes de 8:30 a 9:30 horas: **Comité Multidisciplinar de Cáncer de Pulmón**, con asistencia de los neumólogos de la Unidad y de especialistas en Radiología, Anatomía Patológica, Oncología Médica y enfermeras del área de técnicas diagnósticas y la enfermera gestora de casos oncológicos y oncología Radioterápica con registro de los casos clínicos presentados y resolución de acta como viene realizándose desde hace 7 años.
- Lunes de 8:30 a 9:30 horas: **Sesión por videoconferencia con el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Clínico de Salamanca**, para presentación de casos que precisan técnicas quirúrgicas de diagnóstico o tratamiento, con registro de los casos clínicos presentados.
- Miércoles de 8:30 a 09:15 horas: **Sesiones bibliográficas y monográficas (alternancia quincenal)** impartidas por médicos adjuntos y/o médicos residentes.
- Martes de 08:30 a 09:15. **Sesión general hospitalaria.**
- Jueves de 08:30 a 9:15: **Sesión de técnicas diagnósticas.** Valoración y programación de los casos para broncoscopia y EBUS, así como técnicas pleurales.
- De forma **mensual de 09:15 a 09:45 sesiones de Asma Grave** (Neumología y alergología) y de **Hipertensión Arterial Pulmonar** (cardiología, reumatología, neumología y farmacia), donde se comentan los casos que precisan discusión diagnóstica y terapéutica: ambas son Multidisciplinares.

6.5.2 Sesiones Bibliográficas

Miércoles de 8:30 a 09:15 horas: Sesiones bibliográficas y monográficas (revisión de temas clínicos) con **alternancia quincenal**, impartidas por médicos adjuntos y/o médicos residentes. (alternan con las clínicas)

6.5.3 Sesiones de Imagen.

Se incorporan en las sesiones de los miércoles además de la del comité multidisciplinar de tumores. (valoración de imágenes, radiología convencional, TAC, PET, Gammagrafía)



6.5.4 Seminarios

La Unidad de Neumología del Hospital Universitario El Bierzo organiza todos los años jornadas de actualización en patología respiratoria, además de cursos monográficos en técnicas para otras especialidades.

6.5.6 Sesiones Interhospitalarias

La Unidad de Neumología del Hospital Universitario del Bierzo participa en las sesiones interhospitalarias de la Sociedad Castellano-Leonesa y Cántabra de Patología Respiratoria (SOCALPAR).

6.6 PROGRAMA TRANSVERSAL Y COMPLEMENTARIO DEL RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA

El Plan Formativo Transversal Común dentro del SACYL reúne las siguientes características:

- Es una formación común a todos los especialistas en formación en Ciencias de la Salud por el sistema de residencia que se formen en los centros y unidades docentes del Servicio de Salud de Castilla y León. Viene regulada por la Orden SAN/914/2010, de 17 de junio.
- Es una formación complementaria y compatible con los programas específicos oficiales de cada especialidad.
- Es una formación de mínimos, sin perjuicio de que los centros y unidades docentes pretendan alcanzar objetivos de formación más ambiciosos.
- Es una formación flexible, favorecedora de la autonomía de los centros y unidades docentes que podrán programar las actividades formativas, dentro del respeto a los principios y criterios generales establecidos en garantía de la homogeneidad formativa y calidad del mismo, y acomodable a las condiciones de cada residente en formación.
- Es una formación coordinada que permite organizar actividades conjuntas para los residentes de diferentes niveles y áreas asistenciales facilitando la interrelación y homogeneidad.
- Es una formación en permanente adaptación de su contenido a los cambios en los programas formativos, a las nuevas necesidades y demandas del sistema sanitario. La programación de las actividades formativas del plan transversal común se efectúa, anualmente, por la comisión de docencia del Hospital Universitario del Bierzo siguiendo las directrices y criterios que se establecen por la Dirección General de Recursos Humanos de la Gerencia Regional de Salud.
- 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.

- 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. Dentro del área formativa el Comité de Ética Asistencial del Área del Bierzo organiza cursos de formación para los residentes.
- 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.

Los residentes de neumología realizarán durante el 2º y 3º año de residencia el Curso de Formación e Investigación en Neumología y Cirugía Torácica, organizado por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).

- Formación en protección radiológica
 - Materias que incluye, según la Guía Europea «Protección Radiológica 116»
 - a) Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.
 - b) Estructura nuclear y radiactividad.
 - c) Magnitudes y unidades radiológicas.
 - d) Características físicas de los equipos de rayos X o fuentes radiactivas.
 - e) Fundamentos de la detección de la radiación.
 - f) Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación.
 - g) Protección radiológica. Principios generales.
 - h) Control de calidad y garantía de calidad.
 - i) Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones ionizantes.
 - j) Protección radiológica operacional.
 - k) Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes.
 - l) Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

La enseñanza de los epígrafes anteriores se enfocará teniendo en cuenta los riesgos reales de la exposición a las radiaciones ionizantes y sus efectos biológicos y clínicos. Se impartirá módulo formativo de protección radiológica durante los dos primeros años de residencia dentro del plan de formación del centro



- Efectos de la formación

La formación en protección radiológica en el periodo de residencia, se adecua a lo requerido en la legislación aplicable durante la formación de especialistas en ciencias de la salud, sin que en ningún caso, dicha formación implique la adquisición del segundo nivel adicional en protección radiológica, al que se refiere el artículo 6.2 del Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico, para los procedimientos intervencionistas guiados por fluoroscopia.

- Programa transversal común del Hospital El Bierzo

A continuación, se detalla la relación de cursos dentro del programa transversal común propuesto desde la Comisión de Docencia del HB que anualmente puede ser revisado y actualizado, junto con la duración propuesta cada curso. La Comisión de Docencia es la encargada de evaluar la asistencia obligatoria y asignar su baremación en la puntuación de la evaluación anual y final del residente. Aquellos residentes que hayan realizado previamente cursos de estructura y duración similar a los planteados pueden solicitar su convalidación a la Secretaría de Docencia.

PLAN DE ACOGIDA RESIDENTES UNIDADES DOCENTES ÁREA BIERZO JULIO 2021					
FECHA	HORARIO	LUGAR	ACTIVIDAD	RESIDENTES UDM Familia	RESIDENTES UD Hospital y UDMMSM
20/07/2021	09:00 a 10:00 horas	HOSPITAL Salón de Actos		X	X
20/07/2021	10:00 a 13:30 horas	HOSPITAL	Entrega de DOCUMENTACION en el Servicio de Personal para CONTRATO y FIRMA Servicio de Lencería para entrega de UNIFORMES	X	X
20/07/2021	13:30 horas	HOSPITAL Salón de Actos	Reunión con la TUTORA COORDINADORA DE URGENCIAS	X	X
20/07/2021	14:00 horas	HOSPITAL Salón de Actos	Presentación Residentes MIR	X	X
21/07/2021	09:00 a 11:00 horas	HOSPITAL Salón de Actos	JIMENA	X	X



21/07/2021	11:30 a 12:30	HOSPITAL Salón de Actos	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	X	X
21/07/2021	12:30 a 14:00	HOSPITAL Salón de Actos	ACOGIDA EIR	X	
22/07/2021	09:00 a 14:00 horas	HOSPITAL Salón de Actos	CURSO RAZONAMIENTO CLÍNICO	X	X
23/07/2021	09:00 a 14:00 horas	HOSPITAL Salón de Actos	MEDORACyL	X	X
26/07/2021	09:00 a 14:00 horas	HOSPITAL Salón de Actos	CURSO ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN ATENCIÓN SANITARIA UNIDADES DOCENTES LEON ZONA II PONFERRADA CURSO ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN ATENCIÓN SANITARIA ESPAÑA CORREO ELECTRÓNICO / GESTION@FC PORTAL SANIDAD LIBRO DEL RESIDENTE MEMORIA ANUAL	X	X
27/07/2021	09:00 a 14:00 horas	HOSPITAL Salón de Actos	NORMATIVA SANITARIA	X	X
28/07/2021	08:00 a 15:00 horas	HOSPITAL PRIMARIA	COMIENZO ROTACIONES	X	X
02/08/2021	08:00 a 15:00 horas	HOSPITAL PRIMARIA	COMIENZO GUARDIAS	X	X

Tabla 6.6-1. Estructura del plan de acogida a nuevos residentes y plan formativo de inmersión para todos los residentes de la GASBI.



BLOQUE	DENOMINACION	HORAS	Desarrollo	Metodología*	Nº de residentes por actividad	Año de residentes
A1) ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN SANITARIA	ACOGIDA DEL RESIDENTE	2	Gerencias	Presencial	20	R1
A2) GESTIÓN DE LA ATENCIÓN: GESTIÓN CLÍNICA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD	FUNCIONALIDADES Y MANEJO DE APLICATIVOS INFORMÁTICOS	3	Gerencias	Presencial	20	R1
B1) DE CARÁCTER TRANSVERSAL-ESENCIAL	ENTREVISTA CLÍNICA	12	Gerencias	Presencial	20	R1
B2) DE CARÁCTER CLÍNICO	RCP BÁSICA	10	Gerencias	Presencial	20	R1
	URGENCIAS	25	Gerencias	Presencial	20	R1
	PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	7	Gerencias	Presencial	30	R1
B3) DE SEGURIDAD	INTRODUCCIÓN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	4	Gerencias	Presencial	20	R1
	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (SEGÚN NORMATIVA)	6	Gerencias	Presencial	20	R1
C1) METODOLOGÍA Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	10	Gerencias	Presencial	30	R2-R5
C2) METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA Y LECTURA CRÍTICA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA	LECTURA CRÍTICA DE LA INFOR. CIENTÍFICA	5	Gerencias	Presencial	30	R2-R5
C3) METODOLOGÍA DOCENTE.	SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS	3	Gerencias	Presencial	30	R2-R5
	TOTAL	87			260	

Tabla 6.6-2. Plan Transversal Común 2020

Otros Cursos propuestos desde la Unidad Docente y la Comisión de Docencia (para R1-R5, en particular dirigidos a R1-R2) con ediciones anuales:

- Aproximación al paciente Pediátrico. Historia Clínica, exploración, terapéutica básica y urgencias.
- Curso básico de urgencias quirúrgicas y proctológicas
- Curso básico de semiología y exploración psiquiátrica. Psiquiatría de urgencias básica.
- Bioética



- Estadística básica y manejo de SPSS
- RCP Avanzada

6.7 ORGANIZACIÓN DE LA TUTORÍA

6.7.1 Tutor

Todos los médicos especialistas de la Unidad de Neumología contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje de los residentes según el contenido estructurado de su programa formativo, asumiendo la orientación, supervisión y control de las actividades que realizan.

El Tutor Coordinador de la Unidad docente es Jesús Pérez Sagredo y en el apartado 4.5 (ORGANIZACIÓN DE LA DOCENCIA) se pueden encontrar el resto de tutores y colaboradores responsables de distintas áreas, el resto de neumólogos con nombramiento de Tutores son:

- Elena Castro Rodríguez: ecastro@saludcastillayleon.es
- Ana Jiménez Romero: anajimenezr@saludcastillayleon.es
- Emilio Juárez Moreno: ejuaraz@saludcastillayleon.es
- María Suárez Valor: msuarezva@saludcastillayleon.es
- Sheila Izquierdo Cuervo: sizquierdoc@saludcastillayleon.es
- Guido Eduardo Andretta Juárez: geandretta@saludcastillayleon.es

6.7.2 Criterios de asignación de tutor

El tutor coordinador realiza la asignación de tutor principal, tutor de apoyo o colaborador docente a los especialistas en formación, de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión de Docencia. Se tendrán en cuenta la disponibilidad de tutores, el número de residentes que actualmente tutorizan, así como las áreas de capacitación de interés del residente.

6.7.3 Itinerario formativo de tutores del HUB

Desde la Gerencia Regional de Salud se imparten anualmente cursos dirigidos a los tutores de formación especializada.

En el HB se realiza con una periodicidad bianual un curso sobre formación en tutoría, organizado por la Comisión de Docencia.

La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) organiza cada año la “Reunión de Tutores de Docencia de Neumología”.

6.7.4. Criterios y procedimientos para realizar adaptaciones del programa de formación para residentes con necesidades educativas especiales



El itinerario formativo tipo de Neumología se ajustará a las posibilidades y necesidades de cada residente, considerando su perfil biográfico, formación académica, experiencia profesional previa y competencias transversales

6.8 EVALUACIÓN FORMATIVA

La evaluación formativa del residente se define como el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, que permite:

- Evaluar el progreso en el aprendizaje del residente.
- Medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la especialidad.
- Identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

El proceso completo de evaluación se describe en el documento “PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE NEUMOLOGÍA”.

La evaluación del residente consistirá en el seguimiento del especialista en formación, para evaluar el progreso en el aprendizaje e identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora para corregirlas. La evaluación de la formación de los residentes se determinará a lo largo de todo el proceso de formación, para cada una de las áreas, clínica, docente e investigadora, teniendo en cuenta el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. La evaluación clínica se realizará conjuntamente por los Tutores de Residentes, el Jefe de Servicio, y los Supervisores de cada una de las rotaciones, teniendo en cuenta además las actividades docentes e investigadoras. A su vez, los residentes evaluarán los contenidos y el formato del Programa de Residencia con el fin de corregir sus posibles deficiencias y optimizarlo.

La evaluación de la formación incluye los siguientes instrumentos:

- El libro del residente y la Memoria anual de la residencia elaborada por el residente
- Entrevistas periódicas con el tutor. Informe anual del tutor.
- Evaluación de cada una de las rotaciones, tanto internas como externas.
- Evaluación por parte del residente de la formación recibida en cada rotación.
- Evaluación anual.
- Evaluación final.

- **El libro del residente/memoria anual**: Constituye el soporte de la formación a lo largo de toda la residencia. En él se recoge su proceso individualizado de formación y su progreso en la adquisición de competencias. Refleja toda la actividad (clínica, docente e investigadora) llevada a cabo en cada uno de los años de la residencia, y también aspectos característicos y especificidades de cada residente (intereses específicos, formación complementaria, proyectos personales y en equipo, etc.), así como aquellas vicisitudes que deban ser tenidas en cuenta a la hora de evaluar. En estos apartados, el residente debe ofrecer una visión reflexiva y crítica, tanto hacia su quehacer, como hacia el quehacer de sus supervisores y tutores, con respeto, pero con sinceridad. La reflexión estructurada sobre lo realizado durante el año, debe acompañarse de un relato acerca del periodo formativo concreto, que se centre en el autoaprendizaje crítico de aquellos aspectos sobresalientes o deficientes en su formación y en la estructura formativa del servicio. La



Memoria Anual de Actividades será obligatoria para el residente y sin ella no será evaluado. Deberá ir firmada por el Tutor y por el Jefe de Departamento.

El libro del residente supone un aspecto fundamental en la gestión de la calidad del plan docente del servicio. Las competencias que el residente ha de manejar fundamentalmente en la realización de la memoria reflexiva, atañen tanto a sus actitudes, como a los valores profesionales, manejo de la información y trabajo en equipo.

- **Entrevistas periódicas con el tutor:** Consideramos como fundamental el primer contacto con el residente para valorar sus expectativas, necesidades, capacidades personales y técnicas de base y competencias que haya podido adquirir durante el pregrado. Su actitud inicial frente a la especialidad, los pacientes, los profesionales del equipo, etc. Durante la residencia las entrevistas deberán plantearse durante todo el periodo de formación, **al menos de forma trimestral**, proporcionando un adecuado intercambio de impresiones sobre los problemas, áreas de mejora y datos relevantes obtenidos en cada rotación. Deben estar programadas y adaptarse al modelo de estructura de la Comisión de Docencia del Hospital El Bierzo, que incluye aspectos a comentar y criterios de evaluación. El resultado de dichas entrevistas **se anotará en el libro del residente**. Al final de cada año, el tutor elaborará una evaluación del periodo que incluya los anteriores apartados.

- **Evaluación de cada una de las rotaciones.** Se trata de una evaluación cuantitativa y cualitativa cumplimentada por el tutor/tutor de apoyo/colaborador docente que supervisa la rotación en cada programa o dispositivo junto con el jefe de la unidad donde se haya realizado la rotación. La evaluación se reflejará en la ficha de evaluación, que sigue el modelo de la Comisión de Docencia del Hospital El Bierzo (Anexo –Ficha 1 del protocolo de evaluación). Se valoran en una escala de 10 grados (1-2= Muy insuficiente; 3-4= insuficiente, 5= suficiente, 6-7=Bueno; 8-9=Muy bueno; 10=Excelente; NA= no se aplica de acuerdo con los objetivos planteados) los siguientes apartados:

A. Conocimientos y Habilidades

- Conocimientos Teóricos Adquiridos
- Razonamiento/Valoración del Problema
- Capacidad para Tomar Decisiones
- Habilidades
- Utilización Racional de los Recursos
- Seguridad del Paciente

B. Actitudes

- Motivación
- Puntualidad / Asistencia
- Comunicación con el Paciente y la Familia
- Trabajo en Equipo
- Valores Éticos y Profesionales

El Tutor envía esta valoración a la Comisión de Docencia (CD) al finalizar cada rotación del residente, con el fin de realizar una monitorización más estrecha de su formación. La nota final del Residente a evaluar en la CD recogerá la recopilación de la media de todas las Fichas 1. En caso de ser favorable, el Residente pasa de año o finaliza su período de formación, según corresponda.



- Evaluación por parte del residente de la formación recibida en cada rotación. Se trata de un sistema de evaluación-retroalimentación Residente-Dispositivos y tutores para cada rotación, con una encuesta de satisfacción en que el residente debe evaluar la calidad percibida de la formación recibida. Tiene como objeto mejorar la calidad de la formación recibida en cada dispositivo o rotación, valorando la docencia y la supervisión recibidas por el residente (Anexo II - Evaluación de docentes del Protocolo de Evaluación).

- Informe anual del tutor.

Instrumento fundamental para la evaluación, que se basa en el resto de elementos (valoración de cada rotación, entrevistas con el tutor, memoria anual del residente). Del informe se derivará una calificación anual positiva o negativa, en función de que se hayan alcanzado los objetivos y niveles mínimos requeridos.

- Evaluación anual. La evaluación anual consistirá en el conjunto de evaluaciones de cada una de las rotaciones, la memoria anual del residente y el informe anual del tutor más las actividades complementarias recogidas en el libro del residente. La evaluación anual se llevará a cabo según las directrices marcadas por el Ministerio de Sanidad, por el Comité de Evaluación antes de concluir el año formativo. Los resultados se trasladarán a la Comisión de Docencia para ser publicados.

- Evaluación final. La evaluación final constará de la valoración en su conjunto de las 4 evaluaciones anuales previas, junto con la presentación del proyecto de investigación iniciado en el segundo año y la memoria final del residente. La evaluación final 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. El tutor realiza un informe final, tras la última evaluación anual, y será positiva o negativa, pudiéndose hacer una mención especial (destacada positiva). Los resultados se trasladarán a la Comisión de Docencia para ser publicados por la UD. La Evaluación Final positiva del periodo de residencia dará derecho a la obtención del título oficial de especialista.

Tabla 6.8-1. Calendario de Evaluaciones del MIR de Neumología

	PRIMER AÑO			
	1er Trimestre	2º Trimestre	3er Trimestre	4º Trimestre
Evaluaciones en cada dispositivo		<i>Evaluación Rotación Medicina Interna y Urgencias</i>	<i>Evaluación Rotación Cardiología y Hemodinámica</i>	<i>Evaluación Rotación Oncología</i>
Evaluaciones de la UD Neumología	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>
				<i>Informe Anual del Tutor</i>
Actividades evaluables del residente	<i>Libro del Residente</i>			
				<i>Memoria Anual</i>
Evaluaciones de la Comisión de Docencia del Hospital El Bierzo				<i>Evaluación Anual</i>



	SEGUNDO AÑO			
	1er Trimestre	2º Trimestre	3er Trimestre	4º Trimestre
Evaluaciones en cada dispositivo	<i>Evaluación Rotación Radiodiagnóstico</i>	<i>Evaluación Rotación Cirugía Torácica y Alergología</i>		<i>Evaluación Rotación Sala Hospitalización y Transplantes</i>
Evaluaciones de la UDMSM	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i> <i>Informe Anual del tutor</i>
Actividades evaluables del residente	<i>Libro del Residente</i>			
				<i>Memoria Anual</i>
	<i>INICIO Proyecto de Investigación</i>			
Evaluaciones de la Comisión de Docencia del Hospital El Bierzo				<i>Evaluación Anual</i>
	TERCER AÑO			
	1er Trimestre	2º Trimestre	3er Trimestre	4º Trimestre
Evaluaciones en cada dispositivo		<i>Evaluación Rotación Técnicas</i>	<i>Evaluación Rotación Exploración Funcional y UCI</i>	<i>Evaluación Rotación T. Respiratorios del Sueño y UCRI</i>
Evaluaciones de la UDMSM	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i> <i>Informe Anual del Tutor</i>
Actividades evaluables del residente	<i>Libro del Residente</i>			
				<i>Memoria Anual</i>
	<i>Desarrollo proyecto de Investigación</i>			
Evaluaciones de la Comisión de Docencia del Hospital El Bierzo				<i>Evaluación Anual</i>
	CUARTO AÑO			
	1er Trimestre	2º Trimestre	3er Trimestre	4º Trimestre
Evaluaciones en cada dispositivo	<i>Evaluación Rotación Libre Configuración</i>	<i>Evaluación Rotación Técnicas-2</i>		<i>Evaluación Rotación Clínica Neumológica 2</i>
Evaluaciones de la UDMSM	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i>	<i>Entrevista Tutor</i> <i>Informe Anual del tutor</i>
				<i>Presentación proyecto de Investigación</i>
Actividades evaluables del residente	<i>Libro del Residente</i>			
				<i>Memoria Anual</i>
	<i>Desarrollo/Finalización Proyecto de Investigación</i>			<i>Presentación Proyecto de Investigación</i>
Evaluaciones de la Comisión de Docencia del Hospital El Bierzo				<i>Evaluación Anual</i>
				<i>Evaluación Final</i>



7. DECÁLOGO DEL RESIDENTE

Desde la Unidad Docente del Hospital El Bierzo se quiere imprimir un espíritu de superación y de mejora continua que inspire a los profesionales de la formación sanitaria especializada en su recorrido en nuestros dispositivos.

La Unidad docente de Neumología se hace partícipe de esta filosofía del aprendizaje que cree debe acompañar a sus residentes a lo largo de los 4 años de su residencia y que en cualquier caso podrán encontrar dentro de la visión y los valores de nuestro itinerario formativo.

Con estas 10 recomendaciones básicas, se han recogido importantes aspectos a tener en cuenta a lo largo de la residencia, basados en los principios éticos y de responsabilidad clínica y profesional:

- Aprovecha el tiempo, recuerda que te pagan por aprender: **estudia a diario y entre otras cosas inglés**. El autoaprendizaje es fundamental en la formación sanitaria especializada y es necesario alcanzar un alto nivel de conocimientos para su puesta en práctica. El conocimiento de idiomas, especialmente el inglés, a pesar de no estar incluido en las formaciones troncales es esencial para el desarrollo científico, el avance en el aprendizaje y la comunicación.
- **No trabajas solo y todos son importantes**: respeta y valora al equipo. En todas las disciplinas biomédicas es esencial contar con múltiples profesionales con distintas capacitaciones que aportan valor al proceso de atención al paciente, cuya experiencia es muy importante en nuestra formación y también en el desarrollo personal.
- Observa, escucha, razona, pregunta, **analiza y sé crítico**...sin pasarte. Desde la base del respeto, como personal científico en formación, es esencial el desarrollo del pensamiento crítico, que nace de las preguntas y de cuestionarse la realidad, pero recuerda siempre el respeto a los profesionales.
- **Fíjate en lo que hacen bien los demás** e...imítalos. Una buena forma de actuar bien es repetir las fórmulas de éxito, aquellos que hacen bien las cosas y obtienen buenos resultados (académicos, científicos y asistenciales) son siempre dignos de imitación, observa que es lo que hacen, porque allí estará la clave del éxito.
- **Escucha, respeta y aprende de los tutores y de los que merecen tu confianza**. Los tutores son profesionales con gran experiencia y motivación para la docencia. La confianza y la docencia debes ganarla con respeto y con interés sincero.
- **Ten sentido común y no pidas pruebas complementarias innecesarias**, ante la duda razonada consulta y **toma decisiones** con responsabilidad creciente. Si bien las disciplinas sanitarias sienten la necesidad de actuar, en ocasiones un exceso de actuación puede hacer tanto daño como no actuar. Algunas pruebas y tratamientos innecesarios no son nada inocuos.
- **La información al paciente y/o familia es un acto médico esencial** y lleva su tiempo: **dedícaselo**



- Debes hacerlo en la intimidad de un despacho, preséntate y escucha
- Utiliza un lenguaje inteligible y ...comprueba si te han entendido
- No muestres incomodidad con las preguntas, evita mirar el reloj...
- Sé sincero sin crueldad, no exageres, no mientas, recuerda que este oficio es un arte, pero todo se aprende
- Ten siempre presente que es una **información confidencial**

• **Respeto y seguridad. No olvides que el paciente es lo más importante y debes al menos aliviarle el sufrimiento y en ocasiones si hay suerte incluso curarlo, pero siempre respetarlo:**

- Llama a la puerta antes de entrar, preséntate y evita el tuteo
 - Sé sencillo, cercano, educado, tolerante...sonríe
 - Ve identificado...cuida tu imagen y la de la Institución que representas
 - Dedícale tiempo, preocúpate y escúchale...el te orientará
 - Ten presente que para el paciente eres nada menos que...su médico y recuerda que para él tu visita es la más importante del día: no le defraudes
 - **Optimiza la seguridad clínica: Mantente al día y revisa los protocolos de seguridad del hospital**
 - **Lávate las manos**
- “**Lavado de manos**”: mejor medida de prevención de la infección nosocomial
- Toda vida tiene límite, sé honesto y evita el ensañamiento terapéutico

• **Utiliza el correo corporativo**, medio más habitual de comunicarnos contigo. Es el método oficial de comunicación de todos nuestros organismos oficiales. Debes revisarlo diariamente y es la forma de dejar constancia escrita de tus comunicaciones. Utiliza las herramientas corporativas en general, incluyendo la historia clínica, además de ser un requerimiento oficial, reducirás el uso del papel.

• **Respeto y sé leal a tu Institución.** El Hospital El Bierzo y la GASBI somos una gran familia, con el orgullo de pertenecer al Bierzo y a nuestros centros. Nos gusta llevar el nombre de nuestros centros, nuestros emblemas y logos y que nos reconozcan como personas trabajadoras y excelentes. A partir de ahora, estamos seguros de que tu también sentirás este orgullo y “Siempre serás un residente de la GASBI”

DECALOGO DEL RESIDENTE

1. ESTUDIA A DIARIO...



entre otras cosas, inglés

2. RESPETA Y VALORA AL EQUIPO



recuerda que no trabajas solo y que todos son importantes

Observa, escucha, razona, pregunta...

3. ANALIZA Y SE CRÍTICO



PERO SIN PASARTE

4. FÍJATE EN LO QUE HACEN BIEN LOS DEMÁS...



E IMÍTALOS

5. ESCUCHA, RESPETA Y APRENDE DE LOS TUTORES



6. NO HAGAS PRUEBAS O TRATAMIENTOS INNECESARIOS



Usa el sentido común y clínico

7. INFORMA ADECUADAMENTE



Intimidad (despacho)
Dispón de tiempo (y no mires el reloj)
Lenguaje inteligible.
Comprueba que te entienden)
Sincero y empático
CONFIDENCIALIDAD



8. RESPETO Y SEGURIDAD



Llama a la puerta, preséntate e indica quien eres SIEMPRE. Sonríe, se cercano y educado (Ojo con el tuteo)
VE IDENTIFICADO y cuida la imagen institucional



SIGUE LOS PROTOCOLOS y mantente actualizado.
Lávate las MANOS y usa la solución hidroalcohólica,
Lleva la MASCARILLA
Manten la DISTANCIA.

9. USA EL CORREO CORPORATIVO

saludcastillayleon.es



Aquí nos comunicaremos contigo

10. RESPETA Y SE LEAL A LA INSTITUCIÓN



8. RECURSOS DOCENTES

La mayor parte de los recursos docentes son comunes a la comunidad de Castilla y León y se encuentran en el área de profesionales de la plataforma en red “Portal de Salud Castilla y León”. Para facilitar el acceso, el servicio de informática proveerá al residente de un usuario y contraseña personal durante su periodo de residencia. Algunos de los recursos de más interés son los siguientes:

- Biblioteca Sanitaria On line:

<http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/biblioteca>

Aquí se encuentran los distintos recursos en formato electrónico de la biblioteca, tanto revistas científicas en formato electrónico (en este acceso se pueden consultar las revistas suscritas:

<http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/biblioteca/revistas/revistas-suscritas>)

como las bases de datos (NNNConsult, ClinicalKey, Pubmed, Uptodate, Fisterrae, Elsevier, WOK, CINHALL, CUIDEN, Google Scholar, disponibles aquí:

<http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/biblioteca/bases-datos>) o libros

electrónicos suscritos (http://sfx-34mds-cle.hosted.exlibrisgroup.com/34mds_cle/azbook)

- Recursos del Hospital: En la intranet del Hospital El Bierzo (<http://intranet.hbrz.sacyl.es/portada.asp>) se puede acceder a distintos aspectos informativos del mismo. En el área de profesionales se puede acceder a la sección de formación y docencia (http://intranet.hbrz.sacyl.es/main.asp?id_pagina=57) donde se encuentran enlaces a los contenidos de la biblioteca del hospital, la programación docente MIR, y un acceso a la aplicación Gestion@FC (la gestión integral de los planes anuales de formación continuada del personal del Servicio de Salud de Castilla y León.)
- En la sección de docencia de nuestra página podrás encontrar la guía de acogida para nuevos residentes, las guías itinerarios formativos, vídeos sobre las unidades docentes, el hospital y el área y otra información. <https://www.saludcastillayleon.es/HBierzoPonferrada/es/calidad-gasbi/docencia-fse>
- Portal de formación (en la plataforma portal de salud castilla y león), incluye enlace a la sección de formación sanitaria especializada, con información detallada relacionada con la formación especializada en castilla y león y cada centro

El servicio además dispone de una pequeña biblioteca con algunos textos de referencia actualizados en consulta y hospitalización



9. BIBLIOGRAFÍA DE APOYO Y LIBROS DE TEXTO DE REFERENCIA EN NEUMOLOGÍA

9.1 MANUALES Y TRATADOS

- ERS Handbook. Respiratory Medicine. 2013. Edited by Paolo Palange and Anita K. Simonds.
- Neumología Clínica. Editores: J.L. Alvarez-Sala Walter, P. Casan Clará, Editores: F. Rodríguez de Castro, J.L. Rodríguez Hermosa, V. Villena Garrido. Elsevier, 2010.
- Medicina Respiratoria. 2o edición. Editores: P. Martín Escribano, G. Ramos Seisdedos, J. Sanchís Aldás. Aula Médica, 2005.
- Tratado de Cirugía Torácica. Editores: L. Fernández Fau, J. Freixenet Gilart. Editores Médicos, 2010.
- Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine: 5th Edition. Jay Nadel, John F. Murray, Robert J. Mason, V Courtney Broaddus. 2010. Saunders.
- Diagnóstico clínico-radiológico de la patología respiratoria. Editores: T. Franquet Casas, V. Plaza Moral. EDIKAMED, 2015.
- El consentimiento informado en Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR. Editores: De Lorenzo y Montero R, Fernández Fau L, Rodríguez Paniagua JM. Madrid: Editores Médicos, 2006.

9.2 SOCIEDADES MÉDICAS

- AAB: American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology. www.aabronchology.org
- ACCP: American College of Chest Physicians. www.chestnet.org
- AAER: Asociación Española de Endoscopia Respiratoria. www.aeer.org
- ATS: American Thoracic Society. www.thoracic.org
- BTS: British Thoracic Society. www.brit-thoracic.org.uk/guidelines.html
- ERS: European Respiratory Society. www.ersnet.org/ers
- NEUMOMADRID: Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica. www.neumomadrid.org
- SEPAR: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. www.separ.es
- SOCALPAR: Sociedad Castellano-Leonesa y Cantabra de Patología Respiratoria. www.socalpar.es
- WAB: World Association for Bronchology. www.wab-wcb.org

9.3 EXPLORACIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA

- Normativa SEPAR sobre la espirometría (revisión 2013). García-Río F, Calle M, Burgos F, et al. Arch Bronconeumol. 2013;49:388–401.
- Normativa SEPAR. Pruebas de ejercicio cardiopulmonar. Roca J, Burgos F, Casán P y Grupo de Trabajo de la SEPAR. Arch Bronconeumol 2001; 37: 247 – 268.
- Normativa SEPAR sobre valoración del riesgo quirúrgico en el carcinoma broncogénico. Varela Simó G, Barberà Mir JA, Cordovilla Pérez R et al. Arch Bronconeumol. 2005; 41:686-697.



- Manual de Procedimientos SEPAR no 3: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN PULMONAR. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 4: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN PULMONAR -II. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 11: PRUEBAS PARA EL ESTUDIO DE LA INFLAMACIÓN DE LAS VÍAS AÉREAS. www.separ.es
- Fisiología y biología respiratorias. Casan Clará P, García Río F, Gea Guiral J. Madrid: Editorial Ergón S. A. 2007.
- Función pulmonar aplicada. Puntos clave. Agustí AGN et al. Madrid: Doyma 1995.
- Estudio de la función respiratoria. Pino García JM, García Río F et al. Mecánica respiratoria I y II. Madrid: Editorial Sanitaria 2000; 2004.
- Respiratory physiology: the Essentials. West JB. 4th ed. Baltimore.1991.
- Clinical application of blood gases. Shapiro BA, Peruzzi NT, Templin R. 5th ed. St Louis: Mosby 1994.
- Interpretative strategies for lung function tests. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, et al. Eur Respir J 2005;26:948-68.
- Wooters EFM. Lung function testing. Eur Respir Monogr 2005; 31:1-206.
- ERS/ATS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). Brunelli A, Charloux A, Bolliger CT et al. Eur Respir J. 2009; 34: 17-41.

9.4 OXIGENOTERAPIA Y VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

- Oxigenoterapia continua domiciliaria. Normativa SEPAR. Ortega F, Díaz S, Gáldiz JB, et al. 2014. www.separ.es.
- Normativa SEPAR sobre la ventilación mecánica a domicilio. Estopá Miró R, Villasante Fernández-Montes C, de Lucas Ramos P, et al. Arch Bronconeumol. 2001; 37: 142- 149.
- Terapias respiratorias. Arch Bronconeumol.2009; 45 (supl.2): 2-28.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 16: VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 29: SISTEMAS DE OXIGENOTERAPIA. www.separ.es
- Patología respiratoria y vuelos en avión. Normativa SEPAR. García Río F, Borderías Clau L, Casanova Macario C et al. Arch Bronconeumol. 2007; 43:101-125.
- Tratado de ventilación mecánica no invasiva. Práctica clínica y metodología. Esquinas Rodríguez AM. Madrid: Aula Médica SL.2006.
- British Thoracic Society guidelines for home oxygen use in adults. Hardinge M et al. Thorax 2015;70:i1-i43.

9.5 SAHS

- Documento de consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS). Grupo español del sueño. Arch Bronconeumol 2005; 41(no4):1-110.
- Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños. Alonso Álvarez ML, Canet T, Cubell Alarco M et al. Arch Bronconeumol. 2011; 47(Supl 5):2-18.



- Diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del sueño. Durán Cantolla J, Martínez García MA, Marín JM et al. Arch Bronconeumol 2011; 47:143-156.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 1: PROCEDIMIENTOS DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA DEL SUEÑO Y VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 20: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 30 (Volumen 1 y 2): CPAP Y OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO EN EL SAHS. www.separ.es
- Acreditaciones en Neumología. Unidades de sueño. Terán Santos J. Arch Bronconeumol 2009; 45:263–265.
- Obstructive Sleep Apnoea. European Respiratory Society Monograph, 2015. Edited by Ferran Barbé and Jean-Louis Pépin.
- Central sleep apnea: pathophysiology and treatment. Eckert DJ, Amy S. Jordan AS, Merchia P et al. Chest 2007; 131: 595-607

9.6 BRONCOSCOPIA

- Monografías NEUMOMADRID. Broncoscopia diagnóstica y terapéutica. Prudencio Díaz-Agero Álvarez, Javier Flandes Aldeyturriaga. Madrid: ERGON 2007.
- Flexible bronchoscopy. Ko-Pen Wang, Atul C. Mehta, J. Francis Turner Jr. Willey-Blackwell Eds. 2012.
- Endobronchial Ultrasonography. N. Kurimoto, D.I.K. Fielding, A.I. Musani. Willey-Blackwell Eds. 2011.
- Interventional Pulmonology. European Respiratory Society Monograph, Vol. 48, 2010. Edited by J. Strausz and C.T. Bolliger.
- British Thoracic Society Bronchoscopy Guidelines Committee. British Thoracic Society guidelines on diagnostic flexible bronchoscopy. Honeybourne D, Babb J, Bowie P et al. Thorax 2001; 56: (suppl I) i1-i21.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non Anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non anesthesiologists. Anesthesiology 2002; 96: 1004-1017.
- American College of Chest Physicians Consensus Statement on the Use of Topical Anesthesia, Analgesia, and Sedation During Flexible Bronchoscopy in Adult Patients. Wahidi MM, Jain P et al. Chest 2011; 140:1342-1350.
- ERS/ATS statement on interventional pulmonology. Beamis JF, Becker HD, S. Cavaliere S et al. Eur Respir J 2002; 19:356-373.
- British Thoracic Society guideline for advanced diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in adults. Du Rand IA, Barber PV, Goldring J et al, on behalf of the British Thoracic Society Interventional Bronchoscopy Guideline Group. Thorax 2011; 66:iii1-iii21 doi:10.1136/thoraxjnl-2011-200713
- Manual de Procedimientos SEPAR no 14: NECESIDADES Y ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE ENDOSCOPIA RESPIRATORIA. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 28: PLAN DE CALIDAD PARA LA TOMA Y PROCESADO DE LAS MUESTRAS ENDOSCÓPICAS. www.separ.es • □ Normativa SEPAR. Normativa de broncoscopia pediátrica. Pérez-Frías J, Moreno Galdó A, Pérez Ruiz E et al. Arch Bronconeumol.2011; 47: 350-360.



9.7 EPOC

- Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. SEPAR-ALAT, 2009. Actualización 2014. www.separ.es
- GOLD executive committee. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Actualizada 2019. www.goldcopd.com
- SEPAR-SemFYC. Atención integral al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Semfyc Ediciones; 2010.
- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento del déficit de alfa-1- antitripsina. Vidal R, Blanco I, Francisco Casas C et al. Comité del Registro Nacional de Pacientes con Déficit de de Alfa-1-Antitripsina. Arch Bronconeumol 2006; 42: 645 – 659.
- Normativa SEPAR. Recomendaciones sobre la atención al final de la vida en pacientes con EPOC. Escarrabill J, Soler Cataluña JJ, Hernández C et al.2009. Arch Bronconeumol.2009; 45:297–303.
- Estándares de calidad asistencial en la EPOC. Soler-Cataluña, JJ, Calle M, Cosío BJ et al Arch Bronconeumol. 2009; 45:196-203.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 22: MANUAL DE ATENCIÓN DOMICILIARIA DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC). www.separ.es

9.8 ASMA

- GEMA 4.4: Guía española para el manejo del asma. www.gemasma.com
- GINA 2019. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention NHLBI/WHO Workshop Report. www.ginasthma.com
- British Guideline on the Management of Asthma 2019. <https://www.brit-thoracic.org.uk/quality-improvement/guidelines/asthma/>
- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento del asma aguda y crónica. De Diego Damiá A, Galdiz Iturri JB, Casan Clarà P et al. www.separ.es
- Normativa SEPAR. Asma grave no controlada. Cisneros C et al 2015. www.separ.es.
- Normativa SEPAR. Normativa del asma ocupacional. Orriols Martínez R, Abu Shams K, Alday Figueroa E et al. Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Arch Bronconeumol 2006; 42:457-474.
- Normativa SEPAR. Guía del asma en condiciones ambientales extremas. Drobnic F, Borderias L. Arch Bronconeumol 2009; 45: 48–56.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 17: ASMA OCUPACIONAL. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 31: INFLAMOMETRÍA EN ASMA Y CÓMO MEDIR LA INFLAMACIÓN BRONQUIAL. www.separ.es

9.9 TUBERCULOSIS E INFECCIONES RESPIRATORIAS

- Normativa SEPAR. Prevención de la tuberculosis. Vidal R, J. Gallardo, Lobo A et al. Grupo de trabajo del área TIR de SEPAR. Arch Bronconeumol 2002; 38: 441 – 451.
- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. Ruiz Manzano J, Blanquer R, Calper JL et al. Arch Bronconeumol. 2008; 44:551- 566.
- Normativa SEPAR. Neumonía adquirida en la comunidad. Menéndez R, Torres A, Aspa J et al. Arch Bronconeumol 2010; 46: 543–558.
- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento de la neumonía nosocomial. Blanquer J, Aspa J, Anzueto A et al. Arch Bronconeumol. 2011; 47:510-520.



- Treatment of tuberculosis: update 2010. Yew WW, C. Lange C, Leung CC. Eur Respir J 2011; 37: 441–462.
- Nosocomial Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia. European Respiratory Society Monograph, 2011. Edited by A. Torres and S. Ewig.
- Tuberculosis. European Respiratory Society Monograph, 2012. Edited by Christoph Lange and Giovanni Battista Migliori.
- Pulmonary complications of HIV. European Respiratory Society Monograph, 2014. Edited by Charles Feldman, Eva Polverino and Julio A. Ramírez.
- Community-Acquired Pneumonia. European Respiratory Society Monograph, 2014. Edited by James D. Chalmers, Mathias W. Pletz and Stefano Aliberti.
- Chronic pulmonary aspergillosis: rationale and clinical guidelines for diagnosis and management. Denning DW et al. Eur Respir J. 2016;47:45-68.

9.10 BRONQUIECTASIAS

- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento de la afección respiratoria en la fibrosis quística. Máiz L, F Baranda F, R Coll R et al. Arch Bronconeumol 2001; 37: 316 – 324.
- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento de las bronquiectasias. Vendrell M, de Gracia J, Oliveira C et al. Arch Bronconeumol. 2008; 44: 629- 640.
- Tratamiento de las bronquiectasias no debidas a fibrosis quística. Martínez García MA, Máiz Carro L, Catalán Serra P. Arch Bronconeumol. 2011; 47:599-609.
- Antibioterapia inhalada. Arch Bronconeumol. Junio 2011. Núm. Supl.6 - Vol. 47 (1 - 32).

9.11 CÁNCER DE PULMÓN

- Normativa SEPAR. Normativa sobre terapéutica del carcinoma broncogénico. Carrillo Arias F, Cueto Ladrón De Guevara A, Díaz Jiménez JP et al. www.separ.es
- Normativa SEPAR. Estadificación del carcinoma de pulmón. Sánchez de Cos J, Hernández Hernández J, Jiménez López MF et al. Arch Bronconeumol 2011; 47: 454-465.
- Normativa SEPAR. Manejo del nódulo pulmonar solitario. Álvarez CJ, Bastarrika G, Disdier C, et al. Arch Bronconeumol. 2014;50:285-293.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 7: QUIMIOTERÁPICO EN EL CÁNCER BRONCOGÉNICO. www.separ.es
- Guía para la gestión integrada de procesos asistenciales relacionados con el cáncer:“PROYECTO ONCOGUÍAS”. CÁNCER DE PULMÓN. Edita: Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad. Dirección General de Planificación y Ordenación Sociosanitaria.
- Carcinoma broncogénico. Grupo Cooperativo Médico Quirúrgico de Carcinoma Broncogénico del Hospital Universitario 12 de Octubre. www. mbeneumologia.org/pautaCB.
- NCCN Guidelines for Non Small Lung Cancer. www.nccn.com
- Thoracic Malignancies. European Respiratory Society Monograph, 2009. Edited by S.G. Spiro, R.M. Huber, and S.M. Janes.
- The IASLC Lung Cancer Staging Project. Proposals for the Revisions of the T Descriptors in the Forthcoming Eighth Edition of the TNM Classification for Lung Cancer Rami-Porta R et al. J Thorac Oncol. 2015;10: 990–1003.



- The IASLC Lung Cancer Staging Project. Proposals for the Revision of the M Descriptors in the Forthcoming Eighth Edition of the TNM Classification of Lung Cancer. Eberhardt WEE et al. J Thorac Oncol. 2015;10: 1515–1522.

9.12 EPID

- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas. Xaubet A, Ancochea J, Blanquer R et al. Grupo de Investigación en Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas. Área de Técnicas y Trasplante. (SEPAR). Arch Bronconeumol. 2003; 39: 580- 600.
- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática. Ancochea J, Xaubet A, Bollo E, et al. Arch Bronconeumol. 2013; 49:343-353.
- An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline: Treatment of Idiopathic Pulmonary Fibrosis. An Update of the 2011 Clinical Practice Guideline. Raghu G et al. Am J Respir Crit Care Med 2015;192: e3–e19.
- Consenso para el diagnóstico de las neumonías intersticiales idiopáticas. Ancochea J, Gómez J, Vilar J, et al. Arch Bronconeumol 2010; 46 (Supl.5): 1- 21.
- Normativa SEPAR. Normativa sobre el asbesto y su patología pleuropulmonar. Isidro Montes I, Abu Shams K, Alday E et al. Arch Bronconeumol 2005; 41: 153 – 168.
- Normativa para el diagnóstico y seguimiento de la silicosis. Fernández Álvarez R, Martínez González C, Quero Martínez A, et al. Arch Bronconeumol. 2015;51:86-93.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 24: BIOPSIA PULMONAR PARA EL DIAGNÓSTICO DE EPID. www.separ.es
- Interstitial Lung Diseases. European Respiratory Society Monograph, 2009. Edited by R.M. du Bois and L. Richeldi.
- Interstitial lung disease guideline. British Thoracic Society. Wells AU, Hirani N. Thorax 2008; 63:v1-v58.
- An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Update of the International Multidisciplinary Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias. Travis WD et al. Am J Respir Crit Care Med 2013; 188: 733–748.
- Glazer CS, Newman LS. Occupational interstitial lung disease. Clin Chest Med. 2004; 25: 467-478.
- Martínez González C. Participación del neumólogo en la evaluación de la capacidad laboral de personas con enfermedades respiratorias. Arch Bronconeumol. 2008; 44: 204-212.

9.13 CIRCULACIÓN PULMONAR

- Normativa SEPAR. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa. Otero Candelera R, Grau Segura E, Jiménez Castro D et al. Arch Bronconeumol.2008;44:160-169.
- Normativa SEPAR. Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar. Uresandi F, Monreal M, García-Bragado F, et al. Arch Bronconeumol. 2013;49:534–547.
- Guía de práctica clínica de la ESC 2014 sobre el diagnóstico y el tratamiento de la embolia pulmonar aguda. Konstantinides S, Torbicki A, Agnelli G, Rev Esp Cardiol. 2015;68:64.e1-e45.
- Guía ESC/ERS 2015 sobre diagnóstico y tratamiento de la hipertensión Pulmonar. Grupo de Trabajo Conjunto para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión



pulmonar de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Respiratory Society (ERS). Rev Esp Cardiol. 2016;69:177.e1-e62.

- Anticoagulant treatment for acute pulmonary embolism: a pathophysiology based clinical approach. Agnelli G, Becattini C. Eur Respir J 2015; 45: 1142–1149
- Barberà JA, Escribano P, Morales P et al. Estándares asistenciales en hipertensión pulmonar. Documento de consenso elaborado por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y la Sociedad Española de Cardiología (SEC). Arch Bronconeumol. 2008; 44:87-99.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 10: TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS EN HIPERTENSIÓN PULMONAR. www.separ.es

9.14 PATOLOGÍA PLEURAL

- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento del neumotórax espontáneo. Rivas De Andrés JJ, Jiménez López MF, Molins López-Rodó L et al. Arch Bronconeumol. 2008; 44: 437-448.
- Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Villena Garrido V, Cases E, Fernández A, et al. Arch Bronconeumol 2014; 50: 235-249.
- Complex pleuropulmonary infections. European Respiratory Society Monograph, 2013. Edited by Gernot Rohde and Dragan Subotic.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 8: PROCEDIMIENTOS EN PATOLOGÍA PLEURAL-I. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 9: PROCEDIMIENTOS EN PATOLOGÍA PLEURAL -II. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 26: DISPOSITIVOS DE DRENAJE PLEURAL: PROCEDIMIENTOS Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA www.separ.es
- JM, Valdés L. Enfermedades sistémicas y pleura. Arch Bronconeumol. 2011; 47:361-370.
- British Thoracic Society. Pleural Disease Guideline. Thorax 2010; 65 (Suppl 2): 61-60.

9.15 TRASPLANTE

- Normativa SEPAR. Trasplante pulmonar. Grupo de Trabajo de la SEPAR. Arch Bronconeumol 2001; 37: 307-315.
- Normativa SEPAR. Normativa para la selección de pacientes candidatos a trasplante pulmonar. Román A, Borro JM, Ussetti P. Arch Bronconeumol. 2011; 47: 303–309.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 15: EVALUACIÓN CLÍNICA Y PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN DEL PACIENTE CANDIDATO A TRASPLANTE PULMONAR. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 18: SEGUIMIENTO DEL PACIENTE TRASPLANTADO PULMONAR EN SU LUGAR DE RESIDENCIA. www.separ.es
- Lung Transplantation European Respiratory Society Monograph, Vol. 45, 2009. Edited by A.J. Fisher, G.M. Verleden, and G. Massard.

9.16 TABAQUISMO



- Normativa SEPAR. Tratamiento farmacológico del tabaquismo. Propuestas de financiación. Jiménez-Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Ramos Pinedo A. Arch Bronconeumol 2008; 44: 213-219.
- Tratamiento del tabaquismo en fumadores con EPOC. Jiménez CA, Riesco JA, Altet N, et al. Arch Bronconeumol. 2013;49:354-363.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 13: ABORDAJE DEL TABAQUISMO. www.separ.es

CIRUGÍA TORÁCICA

- Manual de Procedimientos SEPAR no 5: PERIOPERATORIO EN CIRUGÍA TORÁCICA -I. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 6: PERIOPERATORIO EN CIRUGÍA TORÁCICA -II. www.separ.es
- Normativa SEPAR. Normativa sobre diagnóstico y tratamiento de los traumatismos torácicos. Freixinet Gilart J, Hernández Rodríguez H, Martínez Vallina P et al. Arch Bronconeumol 2011; 47: 41-49.

9.17 VARIOS

- Normativa SEPAR. Utilización de fármacos inhalados. Giner J, Basualdo LV, Casan P et al. Arch Bronconeumol 2000; 36: 34-43.
- Normativa SEPAR. Rehabilitación respiratoria. Güell Rous MR, Díaz S, Rodríguez G. www.separ.es
- Normativa SEPAR. Recomendaciones para la evaluación médica de la capacidad laboral en el enfermo respiratorio crónico. Martínez C, González FJ, Belda J, et al. Arch Bronconeumol. 2013;49:480-490.
- Normativa SEPAR. Normativa sobre el manejo de las complicaciones respiratorias de los pacientes con enfermedad neuromuscular. Farrero E, Antón A, Egea CJ. Arch Bronconeumol. 2013;49:306-313.
- Normativa SEPAR. Tos crónica. Pacheco A et al. 2015. www.separ.es.
- Manual de Procedimientos SEPAR no 12: HERRAMIENTAS PARA LA MEDIDA DE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 19: MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS Y DE TRANSMISIÓN AÉREA. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 21: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN TÉCNICAS DE ESTUDIO EN PATOLOGÍA RESPIRATORIA. www.separ.es
- Manual de Procedimientos SEPAR no 27: TÉCNICAS MANUALES E INSTRUMENTALES PARA EL DRENAJE DE SECRECIONES BRONQUIALES EN EL PACIENTE ADULTO. www.separ.es Edición: 1 Fecha de aprobación: Pendiente