

# GUIA DE FORMACION DE ESPECIALISTAS

---

SEPARATA:

## NEUMOLOGIA

---

*Programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia por Resolución de fecha 25 de abril de 1996.*

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO



MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA

Consejo Nacional de Especialidades Médicas

# NEUMOLOGIA

---

## COMISION NACIONAL

*Presidente:*

Dr. D. José Luis Alvarez-Sala Walther

*Secretario:*

Dr. D. Fernando Sánchez Gascón

*Vocales:*

Dr. D. Francisco Pozo Rodríguez

Dr. D. José Luis Viejo Bañuelos

Dr. D. Héctor Ramón Vereá Hernando

Dr. D. Manuel Pérez Martí

Dr. D. César Picado Valles

Dr. D. José Blanquer Olivas

Dra. D.<sup>a</sup> María Antonia Villarino Marzo

Dr. D. Rafael Esparza Morera

---

## 1. DENOMINACION OFICIAL (R. DTO. 127/84) DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS

Neumología.

*Duración:* 4 años.

*Licenciatura previa:* Medicina.

## 2. INTRODUCCION

Los objetivos del programa de formación en Neumología, contemplan que el médico, sustentado en un aprendizaje amplio y suficiente en Medicina Interna, adquiera el conocimiento de la fisiología y patología del aparato respiratorio, de las técnicas diagnósticas y de su correcta utilización, interpretación y valoración, y los medios terapéuticos adecuados.

Por otra parte, el médico en formación debe ser capaz de interpretar datos experimentales y epidemiológicos, y colaborar en aspectos de medicina preventiva, salud pública, docencia e investigación en relación con la Neumología.

## 3. DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD Y SU CAMPO DE ACCION

La Neumología es la especialidad médica que se ocupa del estudio de la fisiología y la patología del aparato respiratorio, así como de las técnicas diagnósticas, terapéuticas y preventivas necesarias para conseguir sus objetivos.

#### 4. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACION

El programa de la especialidad de Neumología pretende que se adquiera, tras conseguir una base suficiente en Medicina Interna, gradual experiencia y correcta competencia en el campo de la patología respiratoria.

Los participantes en el programa deben tener oportunidad de observar, estudiar y tratar pacientes con una amplia variedad de enfermedades respiratorias, tanto hospitalizados como en consulta ambulatoria. Los médicos en formación tendrán necesariamente que, asumir de forma gradual, responsabilidades en el diagnóstico y tratamiento de pacientes agudos y crónicos, de manera que adquieran los conocimientos sobre la historia natural de las enfermedades respiratorias, y habilidades para aplicar las pautas terapéuticas convenientes, incluidas las del tratamiento del enfermo respiratorio crítico.

El programa debe poner especial énfasis en la anatomo-fisiología pulmonar y sus correlaciones con la clínica, de manera que las técnicas de diagnóstico fisiopatológico puedan ser manejadas con familiaridad y precisión por los especialistas al final de su período de formación. Asimismo, debe hacerse hincapié en los nuevos procedimientos de ventilación mecánica, invasiva y no invasiva, lo que comporta una atención preferencial a los cuidados intensivos de los pacientes con patología respiratoria. El neumólogo debe también conocer las técnicas de biología molecular y celular aplicadas a la patología respiratoria.

Es deseable que al final del período de formación el neumólogo sea capaz de llevar a cabo proyectos de investigación en el ámbito de la especialidad, y participar activamente como tutor o profesor en programas de formación.

#### 5. CONTENIDOS ESPECIFICOS

##### 5.1. CONTENIDOS TEORICOS

Las instituciones hospitalarias y el servicio o unidad acreditada, deberán proveer los medios y recursos para que los médicos en formación adquieran conocimientos sobre el espectro de la fisiología y patología respiratorias, incluyendo, pero no limitándose, a lo siguiente:

1) Fundamentos anatómicos, morfológicos y del desarrollo del aparato respiratorio.

2) Fundamentos fisiológicos del sistema respiratorio y sus métodos de estudio:

- Ventilación alveolar.
- Regulación de la respiración.
- Mecánica de la ventilación.
- Funciones y regulación de la circulación pulmonar.

- Intercambio de gases.
- Transporte de gases.
- Regulación del calibre bronquial.
- Fisiología de la respiración durante el ejercicio.
- Fisiología de la respiración durante el sueño.
- Mecanismos de defensa del aparato respiratorio.
- Funciones no respiratorias del pulmón.
- Nutrición y aparato respiratorio.

3) Conocimientos en las distintas vertientes de la patología respiratoria.

- Enfermedades obstructivas del pulmón: bronquitis crónica, enfisema, bronquiectasias, fibrosis quística.
- Asma bronquial. Enfermedades pulmonares por hipersensibilidad.
- Infecciones pulmonares, incluyendo tuberculosis y otras enfermedades por micobacterias, bacterias, hongos, virus y parásitos.
- Infecciones broncopulmonares en pacientes inmunodeprimidos.
- Enfermedades neoplásicas broncopulmonares, tanto benignas como malignas, primarias y metastásicas.
- Enfermedades intersticiales difusas del pulmón.
- Enfermedades vasculares pulmonares, incluyendo el tromboembolismo pulmonar, la hipertensión pulmonar primaria o secundaria, las vasculitis y los síndromes hemorrágicos intrapulmonares.
- Enfermedades ocupacionales y relacionadas con el medio ambiente.
- Enfermedades iatrógenas, incluyendo enfermedades pulmonares inducidas por drogas y las complicaciones postoperatorias.
- Lesiones pulmonares agudas, incluyendo las debidas a radiaciones, inhalaciones y traumatismos.
- Manifestaciones pulmonares de enfermedades sistémicas, incluyendo las enfermedades del colágeno, las enfermedades vasculares y las enfermedades primarias de otros órganos.
- Insuficiencia respiratoria y sus causas, incluyendo las formas agudas y crónicas.
- Enfermedades de la pleura.
- Enfermedades del mediastino.
- Trastornos genéticos y alteraciones del desarrollo del aparato respiratorio.
- Enfermedades de la musculatura respiratoria.
- Enfermedades propias de la tráquea y bronquios principales .
- Trastornos respiratorios durante el sueño.
- Trasplante pulmonar.
- Repercusión en el aparato respiratorio de los trastornos de la nutrición.
- Biología molecular y celular en patología respiratoria.
- Trastornos respiratorios y su tratamiento en situaciones de hiper e hipobarismos. Oxigenoterapia hiperbárica.

## 5.2. CONTENIDOS PRACTICOS

Los médicos en formación deberán adquirir:

1) Conocimiento y competencia en la realización de:

— Procedimientos clínicos de exploración general, y, en especial, del aparato respiratorio.

— Pruebas de función pulmonar, incluyendo:

- Mecánica respiratoria:

- espirometría
- curvas flujo/volumen
- volúmenes pulmonares
- distensibilidad pulmonar
- resistencia de vías aéreas

- Distribución de la ventilación

- Intercambio gaseoso:

- análisis de gases respiratorios
- ventilación alveolar
- cálculo de cortocircuitos

- Pruebas broncodinámicas.

- Difusión de gases.

- Estudios de ejercicio.

- Calibración de sistemas y manejo de mediciones hemodinámicas.

- Valoración respiratoria preoperatoria.

— Procedimientos diagnósticos y terapéuticos:

- Toracocentesis.

- Biopsia pulmonar percutánea aspirativa y biopsia pleural.

- Fibrobroncoscopia, incluyendo biopsias bronquiales, biopsias transbronquiales, lavado broncoalveolar, etc.

- Intubación endotraqueal.

- Punción arterial percutánea.

- Cateterización venosa central y de la arteria pulmonar con cateter-balón.

- Tests cutáneos diagnósticos.

— Técnicas de cuidados respiratorios:

- Oxigenoterapia.

- Aerosolterapia.

- Cuidados pre y postoperatorios torácicos.

- Manejo de respiradores.

- Ventilación mecánica y de desconexión. CPAP.
  - Fisioterapia respiratoria.
  - Atención al enfermo respiratorio en situación crítica.
- 2) Conocimiento y competencia en la interpretación de:
- Procedimientos radiológicos, incluyendo interpretación de:
    - Radiografías convencionales de tórax.
    - Tomografías de tórax.
    - Tomografía computarizada de tórax.
    - Angiografías pulmonares.
    - Otras técnicas de diagnóstico por imagen.
  - Interpretación de estudios con radionúclidos.
  - Interpretación de estudios polisomnográficos, especialmente los dirigidos a diagnóstico y tratamiento de las apneas del sueño.
  - Interpretación de análisis de esputos, secreciones de tejido pulmonar, líquido pleural y muestras de tejido pulmonar, tanto en lo referente a estudios microbiológicos, como citológicos e histopatológicos.
- 3) Es deseable que se adquiriera competencia en la realización de:
- Broncoscopia con tubo rígido.
  - Terapéutica endobronquial.
  - Toracoscopia.
  - Interpretaciones no rutinarias de fisiología respiratoria.

## 6. ROTACIONES

### PERIODO DE FORMACION GENERICA

Se dedicarán a este aspecto 18 meses.

Medicina Interna .....	6 meses
Cardiología .....	2 meses
Radiología .....	3 meses
Cuidados intensivos .....	3 meses

Quedan 3 meses para distribuir de acuerdo con las características propias del Centro, pero completando el período de formación genérica en Anatomía Patológica, Inmunología, Nefrología, Hematología, etc.

Durante estos 17 meses se realizarán guardias Urgencias correspondientes a Medicina Interna.

Es conveniente que durante el período de rotación por la U.C.I. se realicen guardias en la misma.

Según la distribución del trabajo clínico en cada Centro, el período de rotación por Medicina Interna puede adaptarse para que el mismo

permita la formación más completa del residente, y siempre de acuerdo con la Comisión Local de Docencia y el tutor o responsable docente.

## PERIODO DE FORMACION ESPECIFICA

Se dedicarán a este aspecto 30 meses.

Clínica neumológica .....	12 meses
Exploración funcional respiratoria ..	6 meses
Técnicas instrumentales .....	6 meses
Cirugía Torácica .....	1 mes

Durante este período, si el Centro dispusiera de guardias de la especialidad de Neumología, se realizarán guardias específicas de esta especialidad. Si el Centro no tuviere establecido un modelo de guardias por especialidades, se realizarán las guardias generales del Servicio de Urgencias y las del servicio de Medicina Intensiva que correspondan.

El período dedicado a la clínica neumológica se distribuirá de acuerdo con las condiciones de cada Centro y con la Comisión Local de Docencia y el responsable docente del servicio, con un período de asistencia a pacientes intrahospitalarios, no menor de 10 meses, y un período de asistencia a pacientes extrahospitalarios, que puede ser realizado en las consultas externas del propio hospital o, a tiempo parcial, en el área extrahospitalaria dependiente del propio hospital. En general, en la mayoría de los Centros se podrá simultanear la asistencia intrahospitalaria con las consultas externas, a fin de favorecer el control y seguimiento de los pacientes.

Quedan dos meses libres que podrán ser organizados por cada Centro, bien en el propio centro, o en otros concertados al efecto.

## 7. OBJETIVOS ESPECIFICOS POR AÑO DE RESIDENCIA

### 7.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS OPERATIVOS

#### 7.1. 1. *Cognoscitivos*

#### 7.1.2. *Habilidades*

### 7.2. ACTIVIDADES

El médico en formación en Neumología deberá adquirir conocimientos, habilidades y competencias en la realización e interpretación de todos los aspectos reseñados en el apartado 5.

Para ello, y desde el punto de vista práctico, deberá realizar, como mínimo y verificadas documentalmente, actuaciones de estudio y seguimiento de pacientes ingresados y pacientes extrahospitalarios y con participación activa en métodos de diagnóstico y tratamiento, teniendo en

cuenta que la actividad asistencial de la unidad de Neumología cuente al menos con la responsabilidad de:

- 500 ingresos/año.
- 700 enfermos nuevos en consultas externas/año.
- 2.500 revisiones en consultas externas/año.
- 1.200 espirometrías/año.
- 150 broncoscopias/año.
- 50 biopsias pleurales/año.

Durante los años de formación deberá existir tiempo suficiente para el estudio; desarrollo de sesiones clínicas, clínico-patológicas, clínico-quirúrgicas y radiológicas, conferencias, seminarios y otras actividades formativas que permitan adquirir y potenciar la competencia profesional. Una parte del período de formación deberá dedicarse a la investigación; es conveniente que exista la infraestructura adecuada para poder realizar la tesis doctoral. Asimismo, deberán publicarse trabajos en revistas y presentar comunicaciones en congresos científicos.