

GUIA FORMATIVA 2020-2021

UNIDAD DOCENTE SERVICIO NEUMOLOGÍA HOSPITAL SAN PEDRO DE LOGROÑO



La formación del médico residente de Neumología se realiza en 2 periodos:

- a) Periodo de formación genérica (16 meses): realizada fundamental durante el 1er año de residencia y una pequeña parte durante el 2º y tercer año, en la que el residente realiza las rotaciones en los siguientes Servicios:
- Medicina Interna.
 - Cardiología.
 - Enfermedades Infecciosas.
 - Medicina Intensiva.
 - Radiología.
 - Alergología.
 - Oncología Médica.
- b) Período de formación específica (32 meses): Realizada durante la mayor parte del 2º y 3er año y durante el 4º año al completo, en la que el residente realiza las rotaciones en los siguientes departamentos/secciones del Servicio de Neumología y en Cirugía Torácica:
- Hospitalización de Neumología.
 - Consulta externa de Neumología.
 - Cirugía Torácica (Hospitalización, consultas y quirófano).
 - Unidad de Técnicas Neumológicas:
 - Fibrobroncoscopia convencional y EBUS.
 - Técnicas pleurales.
 - Laboratorio de función respiratoria:
 - Unidad de Sueño
 - Unidad de Ventilación Mecánica No Invasiva.

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:

- **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.

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.
- 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.
- 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.
- f) Realizar una publicación como primer autor.

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.

1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA.

OBJETIVOS:

- Profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la Medicina Interna, particularmente en el paciente con enfermedades respiratorias.
- Manejar pacientes que padecen enfermedades digestivas, cardiocirculatorias, renales, endocrinológicas, neurológicas, infecciosas, hematológicas, oncológicas y reumatológicas de alta prevalencia.
- Realizar la entrevista clínica, la historia clínica y la exploración física de forma completa, identificar problemas clínicos y planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos, conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, e interpretar los resultados.

- Seguir la evolución de los pacientes y conocer la historia natural de las enfermedades.
- Desarrollar la comunicación interpersonal con los pacientes.
- Realizar informes clínicos completos.

ROTACIONES

- Neumología (acogida): 1 mes.
- Medicina Interna: 5 meses.
- Enfermedades Infecciosas: 2 meses.
- Cardiología: 3 meses.
- Alergología: 1 mes

La supervisión del residente de primer año será de presencia física por los médicos especialistas. Nivel de responsabilidad 2 y 3.

GUARDIAS

Las guardias se realizarán en unidades de Urgencia y de Medicina Interna, en número de 4 - 6 mensuales, con un nivel de responsabilidad inicial tipo 3 que evolucionara progresivamente hacia un nivel 2.

EVALUACIÓN

La evaluación formativa constará de:

- 4 entrevistas, tutor-residente.
- 1 informe de evaluación objetiva por cada rotación realizada.
- Cumplimentación del libro del residente.

FORMACIÓN CONTINUADA

La formación continuada consistirá en:

- Asistencia a las sesiones clínicas generales del hospital.
- Realización de presentaciones en las sesiones clínicas, y comentarios en las sesiones bibliográficas de los servicios por los que rote.
- Asistencia a actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Asistencia al curso anual de residentes (SEPAR).

2. SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

OBJETIVOS:

- Realizar la primera aproximación especializada, y bajo la supervisión de un Neumólogo, al paciente hospitalizado con una enfermedad respiratoria.
- Profundizar en el desarrollo de las habilidades generales adquiridas durante el primer años de residencia: Realizar la entrevista clínica, la historia clínica y la exploración física de forma completa...; Seguir la evolución de los pacientes y conocer la historia natural de las enfermedades; Desarrollar la comunicación interpersonal con los pacientes; Realizar informes clínicos completos.
- Incrementar habilidades y conocimientos en aspectos más detallados y complejos de la interpretación de la radiografía de tórax y del TC e interpretación de otras técnicas de imagen.
- Adquirir los conocimientos básicos y habilidades en la realización de fibrobronoscopias (convencionales, EBUS lineal y EBUS radial) ecografía torácica, toracocentesis, biopsias pleurales cerradas y colocación de tubos de drenaje.
- Adquirir los conocimientos teóricos básicos y las habilidades en:
 - o Realización e interpretación de poligrafía respiratoria y polisomnografía.
 - o Indicación y manejo del CPAP y otros dispositivos para el manejo del SAHS.
 - o Atención integral del paciente con SAHS.

ROTACIONES

- Hospitalización de Neumología: 5 meses.
- Radiología: 2 meses.
- Fibrobronoscopias y técnicas pleurales: 3 meses.
- Unidad del Sueño: 2 meses (1 mes más en el 3er año).

La supervisión será decreciente y la asunción de responsabilidades progresiva (empezará en un nivel 3 y evolucionará hacia un nivel 2).

GUARDIAS

Las guardias se realizarán en unidades de Urgencia y de Medicina Interna, en número de 4 - 6 mensuales, con un nivel de responsabilidad tipo 2.

EVALUCIÓN

La evaluación formativa constará de:

- 4 entrevistas, tutor-residente.
- 1 informe de evaluación objetiva por cada rotación realizada.
- Cumplimentación del libro del residente.

FORMACIÓN CONTINUADA

La formación continuada consistirá en:

- Asistencia y participación en las sesiones clínicas generales del hospital.
- Realización de presentaciones en las sesiones clínicas y de comentarios en las sesiones bibliográficas.
- Actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Participar en la elaboración de comunicaciones científicas a congresos de la especialidad.
- 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.
- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados.
- Asistencia al Congreso anual nacional de Neumología (SEPAR), donde puede defender una o varias comunicaciones.
- Asistencia al curso anual nacional de residentes de la especialidad (SEPAR) y a otros cursos/reuniones/simposios a nivel local o provincial

3. TERCER AÑO DE RESIDENCIA

OBJETIVOS

- Profundizar en el diagnóstico, estadificación, historia natural, tratamiento médico y quirúrgico del paciente afecto de una neoplasia torácica.
- Consolidar los conocimientos sobre las indicaciones, las contraindicaciones y el curso postoperatorio de los procedimientos quirúrgicos torácicos habituales.
- Continuar en el conocimiento del manejo de paciente con enfermedades respiratorias, incluyendo al paciente ambulatorio.

- Profundizar en el manejo del paciente crítico y semicrítico, con especial atención al paciente neumológico:
 - o Indicación y manejo de los ventiladores mecánicos no invasivos e invasivos.
 - o Atención integral del paciente con insuficiencia respiratoria y de cualquier paciente con enfermedad respiratoria grave y muy grave.

- Profundizar en el conocimiento teórico y práctico de la realización e interpretación de las pruebas respiratorias funcionales más habituales:
 - o Espirometría con prueba broncodilatadora.
 - o Plestismografía.
 - o Difusión de gases.
 - o Medición de presiones musculares.
 - o Test de broncoprovocación inespecífica
 - o Determinación de FENO.
 - o Test de marcha de 6 minutos.
 - o Prueba de esfuerzo.

ROTACIONES

- Unidad del Sueño: 1 mes (que se suma los 2 meses de rotación en esta Unidad en el 2º año de residencia).
- Oncología Médica: 1 mes.
- Cirugía torácica: 2 meses.
- Medicina Intensiva: 2 meses.
- Unidad de Ventilación Mecánica No Invasiva: 2 meses (rotación externa).
- Hospitalización de Neumología: 2 meses.
- Consulta externa de Neumología y laboratorio de exploración funcional respiratoria: 2 meses.

La supervisión será decreciente y la asunción de responsabilidades progresiva con un nivel de responsabilidad que irá evolucionando de un nivel 2 a un nivel 1.

GUARDIAS

Las guardias se realizarán en unidades de Medicina Interna, Medicina Intensiva y Unidad de Ventilación Mecánica No Invasiva, en número de 4 - 6 mensuales, con un nivel de responsabilidad que irá evolucionando de un nivel 2 a un nivel 1.

EVALUACIÓN

La evaluación formativa constará de:

- 4 entrevistas, tutor-residente.
- 1 informe de evaluación objetiva por cada rotación realizada.
- Cumplimentación del libro del residente.

FORMACIÓN CONTINUADA

- Asistencia, participación y realización de al menos una presentación en las sesiones clínicas generales del hospital.
- Realización de presentaciones en las sesiones clínicas y de comentarios en las sesiones bibliográficas.
- Asistencia a actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Continuación en la línea de investigación escogida y colaboración en la publicación de los trabajos científicos generados.
- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados.
- Asistencia al congreso nacional de la especialidad nacional (SEPAR) donde debe presentar una o varias comunicaciones científicas.
- Asistencia y participación activa en el curso anual nacional de residentes de la especialidad (SEPAR) y otras reuniones científicas locales, autonómicas y nacionales.

4. CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

OBJETIVOS:

El objetivo del último año del periodo formativo es que el residente alcance la capacitación plena 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:

- La atención integral del paciente con una enfermedad respiratoria, tanto en régimen ambulatorio como de hospitalización.
- El tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda grave (Ventilación mecánica no invasiva)

- La interpretación de una radiografía simple y de una tomografía computarizada de tórax. La realización e interpretación de una ecografía torácica.
- La realización e interpretación de las diversas pruebas de función respiratoria (incluyendo la prueba de esfuerzo respiratoria).
- La realización e interpretación de estudios polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios.
- La ejecución de una toracocentesis y de una biopsia pleural. La colocación de drenajes torácicos.
- La ejecución de una fibrobroncoscopia (incluyendo el EBUS lineal y radial) y de los procedimientos asociados a esta técnica.

ROTACIONES

- Hospitalización de Neumología: 11 meses. Durante este periodo el residente realizara una actividad similar a la de un adjunto con un nivel de responsabilidad tipo 1, lo que incluye:
 - Atención de una media de 6-8 pacientes hospitalizados todos los días laborables.
 - Atención de una media de 8-10 pacientes en la consulta una vez por semana.
 - Realización de las fibrobroncoscopias y técnicas pleurales generadas en el manejo de los pacientes que están bajo su responsabilidad.
 - Realización de Interconsultas solicitadas por otros Servicios (incluidas las interconsultas para Ventilación Mecánica No Invasiva).
 - Interpretación de las pruebas de función respiratoria y estudios del sueño generados en el manejo de los pacientes que están bajo su responsabilidad.
- Prueba de esfuerzo: 1 mes (rotación externa). Nivel de responsabilidad 1 y 2.

GUARDIAS

Las guardias se realizarán en Medicina Interna y Medicina Intensiva, con un nivel de responsabilidad tipo 1.

EVALUACIÓN

La evaluación formativa constará de:

- 4 entrevistas, tutor-residente.
- 1 informe de evaluación objetiva por cada rotación realizada.

- Complimentación del libro del residente.

FORMACIÓN CONTINUADA

- Asistencia, participación y realización de al menos una presentación en las sesiones clínicas generales del hospital.
- Realización de presentaciones en las sesiones clínicas y de comentarios en las sesiones bibliográficas.
- Asistencia a actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia.
- Continuación en la línea de investigación escogida y colaboración en la publicación de los trabajos científicos generados.
- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio.
- Asistir a cursos de formación continuada acreditados.
- Asistencia al congreso nacional de la especialidad nacional (SEPAR) donde debe presentar una o varias comunicaciones científicas.
- Asistencia y participación activa en el curso anual nacional de residentes de la especialidad (SEPAR) y otras reuniones científicas locales, autonómicas y nacionales.
- Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o symposium internacional de la especialidad.

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:

- Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 300.
- Informes de alta: 300.

Segundo año de residencia:

- Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 200.
- Informes de alta de pacientes hospitalizados: 200.
- Interpretación de radiografías simples de tórax: 800.
- Interpretación de tomografías computarizadas torácicas: 100.

- Fibrobroncoscopias con técnicas instrumentales asociadas: 100.
- Biopsias pleurales transparietales: 10.
- Colocación de tubos de drenaje pleural: 15.
- Interpretación de polisomnografías y/o poligrafías cardiorrespiratorias: 50.

Tercer año de residencia:

- Participación como ayudante en intervenciones quirúrgicas torácicas: 6.
- Asistencia a pacientes con ventilación mecánica no invasiva: 80.
- Participación como ayudante en cateterizaciones venosas centrales: 25.
- Participación como ayudante en cateterizaciones de la arteria pulmonar: 5.
- Asistencia a pacientes ambulatorios: 500.
- Espirometrías y/o curvas de flujo-volumen: 600.
- Pletismografías: 20.
- Difusión de gases respiratorios: 40.
- Punciones arteriales: 60.
- Provocaciones bronquiales inespecíficas: 20.

Cuarto año de residencia:

- Historias clínicas de pacientes hospitalizados: 200.
- Informes de alta de pacientes hospitalizados: 200.
- Asistencia a pacientes ambulatorios: 100.
- Fibrobroncoscopias y técnicas asociadas: 100.
- Biopsias pleurales transparietales: 10.
- Colocación de tubos de drenaje pleural: 15.
- Ergometrías respiratorias: 10.

OBJETIVOS DE LA ROTACIONES DEL RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA DURANTE SU FORMACÓN GENERAL

Medicina Interna:

- a. 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.
- b. 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.
- c. 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.
 - d. 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.
 - e. Saber cómo debe seguirse la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
 - f. Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes, incluyendo los ancianos y sus familiares
 - g. Ser capaz de realizar informes clínicos completos.

Cardiología:

- a. Objetivos generales similares a los descritos en el apartado de Medicina Interna, pero centrados en los pacientes que padecen enfermedades cardiológicas, especialmente la relacionadas con el aparato respiratorio (cor pulmonale e hipertensión pulmonar)
- b. Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos cardiológicos (ECG, ecocardiograma, cateterismo cardiaco derecho e izquierdo y otras pruebas de imagen cardiológicas, entre otras), conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, e interpretar los resultados.

Enfermedades Infecciosas:

- a. Objetivos generales similares a los descritos en el apartado de Medicina Interna, pero centrados en los pacientes que padecen enfermedades infecciosas, particularmente las relacionadas con el aparato respiratorio.

Alergología:

- a. Objetivos generales similares a los descritos en el apartado de Medicina Interna, pero centrados en los pacientes que padecen enfermedades alérgicas, particularmente las relacionadas con el aparato respiratorio.
- b. Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos relacionados con patología alérgica (prick test, panel de alérgenos, determinación de IgE e IgG específicas, pruebas de brocobroncoprovocación específica, entre otras), conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, e interpretar los resultados.

Oncología Médica:

- a. Objetivos generales similares a los descritos en el apartado de Medicina Interna, pero centrados en los pacientes que padecen enfermedades neoplásicas, particularmente las relacionadas con el aparato respiratorio.
- b. Profundizar en el diagnóstico, la estadificación, la historia natural, el tratamiento y el pronóstico de las neoplasias torácicas.
- c. Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos relacionados con patología oncológica (marcadores tumorales, TC, RM y PET, entre otras), conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales, e interpretar los resultados.
- d. 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.

Medicina Intensiva:

- a. Adquirir experiencia en la supervisión y tratamiento de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos.
- b. Conseguir experiencia en el tratamiento de los pacientes postoperados, incluido el destete de la ventilación mecánica.
- c. Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda, particularmente en el distress respiratorio agudo del adulto.
- d. 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.
- e. 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.
- f. Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes.
- g. 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.
- h. 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.

- i. 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.

Radiología:

- a. 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.
- b. Familiarizarse con la interpretación de otras técnicas de imagen comprender sus ventajas y sus limitaciones.

OBJETIVOS DE LA ROTACIONES DEL RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA DURANTE SU FORMACÓN ESPECÍFICA

Hospitalización de Neumología:

Primer y segundo año de residencia:

Los objetivos son similares a los descritos para la rotación en Medicina Interna, pero centrados en los pacientes con los procesos neumológicos más frecuentes como son:

- La disnea, la tos, la hemoptisis y el dolor torácico.
- Las agudizaciones de EPOC y asma, las neumonías y el tromboembolismo pulmonar, entre otras.

Tercer y cuarto años de residencia:

- a. Profundizar en los conocimientos y habilidades previstos en el apartado anterior.
- b. Tener la máxima responsabilidad en el manejo de los pacientes neumológicos de todos los niveles de complejidad, incluyendo los aspectos más específicos del manejo del paciente respiratorio, como las indicaciones y el cuidado del trasplante pulmonar, el estudio del paciente con hipertensión pulmonar, el uso del tratamiento vasodilatador, la patología ocupacional, la quimioterapia del cáncer de pulmón, la deshabitación tabáquica del fumador muy dependiente y la ventilación mecánica no invasiva.
- c. 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.

Consulta externa de Neumología

- a. Familiarizarse con los problemas neumológicos del ámbito extrahospitalario.
- b. Aprender como estudiar y diagnosticar a los pacientes con problemas respiratorios en el ambulatorio o en la consulta extrahospitalaria.

- c. Obtener experiencia en el cuidado continuado de los pacientes con problemas crónicos.
- d. Desarrollar habilidades como especialista en la comunicación con otros profesionales sanitarios, para poder proporcionar un cuidado completo a todos los pacientes.
- e. Comprender el papel de los distintos miembros del equipo multidisciplinario de salud.
- f. Familiarizarse con los problemas administrativos y burocráticos derivados de la aplicación de determinados tratamientos y el control de los mismos.
- g. Aprender a relacionarse con la hospitalización domiciliaria y el hospital de día neumológico.

Cirugía Torácica (Hospitalización, consultas y quirófano):

- a. Profundizar en el diagnóstico, la estadificación, la historia natural, el manejo quirúrgico y el pronóstico de las neoplasias torácicas.
- b. 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.
- c. Adquirir sólidos conocimientos sobre las enfermedades del espacio pleural y desarrollar habilidades en la inserción y cuidado de los tubos endotorácicos.
- d. Participar, como ayudante, en las distintas intervenciones y procedimientos quirúrgicos que tengan lugar, adquiriendo habilidades en broncoscopia rígida y pleuroscopia.

Unidad de Técnicas Neumológicas:

- a. 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.
- b. En concreto, debe adquirir un alto nivel de competencia en los siguientes procedimientos y técnicas:
 - Fibrobroncoscopia convencional y EBUS radial y lineal
 - Ecografía torácica.
 - Técnicas pleurales:
 - Toracocentésis.
 - Biopsia pleural cerrada.
 - Colocación de drenajes pleurales.

Laboratorio de función respiratoria:

- a. Comprender con detalle la fisiología pulmonar y su relación con las mediciones del laboratorio, incluyendo el atrapamiento aéreo, la restricción pulmonar y de la pared torácica, la limitación al flujo aéreo, la reducción de la distensibilidad pulmonar, las

anomalías de la difusión alveolo-capilar, las alteraciones en la distribución de la ventilación y la perfusión, la limitación al ejercicio físico, la fatiga muscular, la hiperreactividad bronquial y las anomalías en el control de la ventilación.

- b. Conocer las indicaciones y ser capaz de supervisar, realizar e interpretar: gasometrías arteriales, espirometrías, pruebas de broncodilatación, curvas flujo-volumen, medidas de los volúmenes pulmonares estáticos obtenidos por pletismografía o por dilución de gases, test de difusión alveolo-capilar, test de broncoprovocación, pruebas de fuerza muscular y pruebas de esfuerzo.
- c. 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.

Unidad de Sueño

- a. Profundizar en el estudio del sueño y de los trastornos respiratorios asociados, incluyendo los mecanismos de control de la ventilación.
- b. Conocer bien los elementos requeridos para organizar y manejar un laboratorio de sueño, incluyendo el papel de cada uno de los miembros del equipo y sus funciones en el control de calidad.
- c. Adquirir un alto nivel de pericia en la interpretación de los registros polisomnográficos y poligráficos cardiorrespiratorios y en el manejo de los pacientes con trastornos respiratorios nocturnos, incluyendo la prescripción y el ajuste de los equipos de CPAP, el uso y las indicaciones de los dispositivos orales y el papel esperado de los procedimientos quirúrgicos.
- d. Adquirir conocimientos detallados sobre los trastornos ventilatorios de origen central, incluyendo la respiración periódica, el síndrome de hipoventilación central, la hipoventilación-obesidad y los trastornos neuromusculares y esqueléticos que afectan al aparato respiratorio y que pueden producir una hipoventilación alveolar durante el sueño.

Unidad de Ventilación Mecánica No Invasiva.

- a. Desarrollar conocimientos profundos en el tratamiento de los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda y/o crónica.
- b. Aplicar las distintas modalidades de oxigenoterapia y tratar al paciente hipoxémico con demandas de oxígeno crecientes.
- c. Lograr experiencia en el manejo de la ventilación mecánica no invasora, los modos de ventilación y sus bases fisiológicas, ventajas, inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones.

- d. Formarse en otros aspectos distintos a la ventilación en los pacientes que reciben este tipo de tratamientos, como son la nutrición, manejo del traqueostoma, complicaciones de las estancias prolongadas en UCI....

Firmado:

Tutor de la Unidad Docente: Dr. Javier Ugedo Urruela

Jefe de Servicio de Neumología: Dr. Carlos Ruiz Martínez