

# **Residencia postbásica de Neumonología**

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

### 1. Autoridades y otros

Director: Dr. Carlos Nigro

Subdirectores: Dra. Brenda Varela, Dr. Ignacio Bledel

Docentes: Dra. Eugenia Alais, Dra. Silvana Malnis, Dra. Brenda Varela, Dr. Ignacio Bledel, Dr. Ernesto Prieto, Dr. Juan Rolleri, Dr. Gonzalo Castaño, Dra. María Paz Menéndez, Dr. Carlos Nigro

Tipo de Programa: Residencia postbásica.

Requisitos: Sigue los lineamientos de nuestro Departamento de Docencia e Investigación y el Ministerio de Salud de la Nación.

Número de vacantes: una por año.

Duración: Tres años.

### 2. Fundamentos de la creación

Dentro de la Medicina Interna, la especialidad en Neumonología, se ocupa de la fisiología y la patología del aparato respiratorio. Su propósito final consiste en el estudio de la etiología, la epidemiología, la patogenia, la fisiopatología, la semiología, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la rehabilitación de las personas que padecen enfermedades respiratorias. En los últimos treinta años, gracias a los adelantos tecnológicos que se produjeron en el campo de la salud y específicamente en el ámbito de la Medicina Respiratoria, se produjo un avance sin precedentes 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 y síndrome de hipoventilación). Las enfermedades respiratorias son de alta prevalencia en el conjunto de la sociedad. A modo de ejemplo, en el total de la población, la prevalencia de asma bronquial es del orden del 8% al 12%, la prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica es del 14% en adultos fumadores y, además, esta entidad genera una alta mortalidad. La prevalencia del síndrome de apnea obstructiva del sueño es del 30% de la población adulta. El cáncer de pulmón es la patología neoplásica más frecuente en los hombres y la incidencia está en continuo aumento en las mujeres. Los pacientes con enfermedades respiratorias han modificado radicalmente su vida por la existencia de los nuevos procedimientos terapéuticos, altamente eficaces, como la oxigenoterapia ambulatoria, la ventilación mecánica no invasiva, la presión positiva continua de la vía aérea y el trasplante pulmonar. El conocimiento y el dominio de los métodos de diagnóstico por imágenes, de los sofisticados instrumentos de intervencionismo, de los métodos quirúrgicos menos invasivos, de la monitorización terapéutica domiciliaria y las nuevas terapéuticas farmacológicas, inciden en el desarrollo, la evolución y el ejercicio de la Neumonología. De aquí que se

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

vuelve sustancial la necesidad de una actualización permanente del médico en formación para su desempeño profesional.

El Servicio de Neumonología del Hospital Alemán ha tenido un desarrollo continuo y sostenido desde sus inicios. Hasta el año 1991, la actividad estaba limitada a la atención de pacientes ambulatorios e internados, la realización de espirometrías y procedimientos mínimamente invasivos (fibrobroncoscopía, punciones biopsias pleurales). A partir de 1992, comenzó una etapa de expansión e incorporación de nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas a saber: 1) Pruebas de función pulmonar (prueba de broncoprovocación con metacolina, pletismografía corporal total para medición de volúmenes pulmonares y la resistencia/conductancia de la vía aérea, presiones bucales máximas, difusión de monóxido de carbono, ergometría con consumo de oxígeno, ergometría con oximetría, prueba de caminata de seis minutos) 2) Estudios de sueño (Polisomnografía con oximetría, polisomnografía con titulación de CPAP / BiPAP, oximetría nocturna domiciliaria, poligrafía respiratoria, auto-CPAP) 3) Endoscopia invasiva en la vía aérea, láser / radiofrecuencia y colocación de stent traqueobronquiales. En el 2017 se comenzó a realizar ecoendoscopia bronquial central (EBUS) y el 2018/19 se incorporó la criobiopsia pulmonar.

Nuestro servicio ha puesto énfasis en los procesos académicos y de formación médica continua, motivo por el cual hemos recibido, durante varios años, a médicos rotantes de otros hospitales quienes vinieron a capacitarse principalmente en las áreas de laboratorio pulmonar, laboratorio de sueño y a participar del resto de actividades del servicio (asistenciales, académicas). El Servicio de Neumonología del Hospital Alemán funciona como unidad académica dependiente de la Universidad de Buenos Aires desde hace varios años y colabora en el dictado de la materia de Neumonología para los alumnos de pregrado de la carrera de medicina. Asimismo, cabe destacar que nuestro servicio ha producido más de 60 publicaciones en congresos nacionales e internacionales y 33 trabajos de investigación indexados en PubMed en los últimos años. Estamos convencidos que, en esta etapa del desarrollo, nosotros contamos con los recursos humanos, tecnológicos, el tiempo y, fundamentalmente, la decisión, que ha sido consensuada en todo el grupo, para llevar adelante un proyecto de residencia médica con el más alto nivel. Entendemos a la residencia como el mejor sistema de educación médica basado en el aprendizaje progresivo de competencias profesionales bajo un sistema de supervisión que, a su vez, colabora en la adquisición de la identidad profesional del médico en formación. El sistema de residencias médicas es claramente superior a otros sistemas de capacitación (cursos universitarios, concurrencias, maestrías). Como sistema de formación de postgrado tiene una gran influencia en la modulación del pensamiento y práctica profesional, no solo de los residentes sino de todo el grupo involucrado. De este modo, el sistema de residencia se transforma en el pilar más apropiado para la formación de profesionales, con el nivel de eficiencia y eficacia necesarias para asegurar la mejor atención en salud. Esta jerarquización científica, ética y humanitaria eleva la calidad de la práctica médica y, en consecuencia, la calidad de vida de sus beneficiarios principales, el paciente individual y la población asistida en

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

el sistema de salud. El programa de formación de la Residencia de Neumonología que presentamos se encuentra enmarcado dentro de las Guías del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Alemán.

### 3. Programa de formación

#### 3.1 Características del Servicio y la Residencia

- El proyecto educativo de nuestra residencia sigue los lineamientos básicos enunciados por el Departamento de Docencia e Investigación y el Ministerio de Salud de la Nación.
- Con la finalización de la residencia se expedirá un certificado de especialista en Neumonología otorgado por el Ministerio de Salud de la Nación.
- Nuestra residencia cumple con los contenidos educacionales de la carrera de Médico Especialista Universitario en Neumonología de la U.B.A.
- El ordenamiento del Servicio de Neumonología responde a criterios jerárquicos, participativos y profesionales.
- Las responsabilidades de las decisiones médicas de toda índole se distribuyen en función de ese ordenamiento y de conformidad con los supuestos del profesionalismo médico.
- Los médicos de los años inferiores siempre trabajan bajo supervisión continua y permanente.
- La totalidad de médicos que conforman el cuerpo médico tienen incluido dentro de sus actividades la tarea docente, la cual es un objetivo primario del servicio y está vinculada al trabajo diario.

#### 3.2 Objetivos de la residencia

##### *Primarios*

- Formar médicos en los diferentes componentes del desempeño (conocimiento, habilidades manuales y cognitivas).
- Enfatizar y trabajar una buena relación médico-paciente, médico-médico y médico-Institución.
- Favorecer el desarrollo del estilo personal dentro de las pautas del profesionalismo médico.
- Desarrollar una capacitación continua en el área asistencial (internación, ambulatorio, guardia e internación domiciliaria) y académica (docencia e investigación).
- Formación de criterio clínico en los distintos escenarios clínicos (paciente agudo, crónico, etc.).
- Incorporar criterios de gestión y auditoría administrativa en la práctica médica.
- Adquirir una sólida formación en la lectura crítica de las publicaciones.
- Adquirir herramientas éticas, formales y sólidas para la resolución de dilemas médicos.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva en los médicos que permita el abordaje calificado de las problemáticas del proceso salud-enfermedad, sin descontextualizar al individuo y /o la comunidad del momento histórico por el cual atraviesa.

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

- Seleccionar las mejores oportunidades de aprendizaje que el sistema ofrece en las distintas áreas y niveles, favoreciendo la capacidad de los profesionales en formación para utilizar adecuadamente los diferentes dispositivos y recursos que el sistema de salud dispone.
- Adquirir las herramientas básicas para el desarrollo y publicación de trabajos de investigación.

### *Secundarios*

- Realizar un análisis crítico de la organización sanitaria del país y de los posibles cambios o soluciones en su área de competencia.
- Analizar el proceso salud-enfermedad dentro del contexto socioeconómico y cultural del paciente.
- Realizar una historia clínica y un examen físico sistematizado que permitan la evaluación integral del paciente.
- Realizar un adecuado razonamiento diagnóstico sobre la base de fundamentos fisiopatológicos.
- Diseñar un plan de estudios, seleccionar con criterio los exámenes complementarios e interpretar los resultados.
- Realizar el tratamiento integral de las distintas patologías.
- Analizar en forma continua la evolución de los pacientes.
- Evaluar a los pacientes en estado crítico.
- Resolver las situaciones habituales de emergencia.
- Actuar como interconsulta en la resolución de problemas relacionados con otras especialidades.
- Aplicar estrategias de prevención en su labor diaria.
- Seleccionar, analizar y evaluar la información bibliográfica.
- Programar actividades docentes y promover la educación continua.
- Aplicar valores éticos y humanitarios en el desarrollo de la actividad Profesional.

### 3.3 Estructura de la residencia

El número de residentes será uno por año. Todos serán médicos egresados de universidades nacionales o privadas y adjudicarán su cargo luego de un proceso de selección en el que se incluyen el promedio, los antecedentes y la entrevista personal. Todos los programas docentes de la residencia están integrados al funcionamiento del servicio. En esta estructura jerárquica los residentes reportan de manera inmediata al médico de planta. La supervisión asistencial inmediata está a cargo de los médicos de planta o el jefe de servicio.

Los residentes cumplen con las tareas asistenciales y académicas comprendidas en el programa de la residencia. Los residentes de primero a tercer año conforman una subestructura jerárquica, participativa y profesional acorde a la competencia y conocimientos adquiridos en el proceso formativo. Reportan al jefe del servicio y a los integrantes del cuerpo médico de Neumonología. Las actividades estarán interrelacionadas

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

de manera tal que, en los procesos de apropiación y producción, el conocimiento no resulte fragmentado y se fortalezca la relación entre teoría y práctica durante el periodo de formación de tres años.

### 3.4 Actividad educativa de la Residencia de Neumonología

#### *Módulo: Patologías respiratorias y síntomas*

Fisiopatología respiratoria. Insuficiencia respiratoria. Tos. Disnea. Hemoptisis. Dolor torácico  
TBC. Neumonías. Enfermedades difusas del parénquima pulmonar. Patología pulmonar obstructiva,  
Asma. Tromboembolismo pulmonar. Enfermedades tumorales. Nódulo solitario de pulmón. Enfermedades de la pleura. Perioperatorio de cirugía de tórax. Radiología torácica. Supresión del tabaco. Factores ambientales y laborales.

#### *Módulo: Introducción a la fisiología respiratoria*

Introducción a la fisiología respiratoria. Ambiente respiratorio. Gases en la vía respiratoria. Función Ventilatoria de los pulmones. Evaluación del paciente con disfunción respiratoria. Evaluación de laboratorio de la función ventilatoria. Control nervioso central y control reflejo de la respiración. Función respiratoria de los pulmones. Valoración de los componentes individuales del sistema de intercambio de gases. Ventilación (V) y perfusión (Q). Relación V/Q. Fisiología de la circulación pulmonar. Transporte de O<sub>2</sub> a los tejidos. Transporte de CO<sub>2</sub> de los tejidos. Fisiología del equilibrio ácido-base, fisiopatología, mecanismos de compensación. Trastornos respiratorios: acidosis y alcalosis. Trastornos metabólicos: acidosis y alcalosis. Trastornos mixtos. Lectura de nomogramas.

#### *Módulo: Anatomía radiológica y elementos de radiología*

Anatomía del pulmón: Segmentación broncopulmonar, variantes, anatomía vascular, anatomía de las cisuras. Anatomía del diafragma y mediastino. Correlación radiológica. La radiología de tórax normal. Variantes: Frente, perfil y oblicuas. Radiologías en inspiración /expiración, decúbitos laterales. Lesiones elementales: Aumento de la densidad radiológica, hiperclaridad. Pleura. Pérdida de volumen, atelectasias. Otros métodos de diagnóstico por imágenes: Broncografía, angiografía, ecografía, tomografía computada, resonancia nuclear magnética.

#### *Módulo: Infecciones pulmonares no tuberculosas*

Mecanismos defensivos del pulmón normal ante las infecciones bacterianas, virales, etc.

Infecciones bacterianas: Neumonías intra / extrahospitalarias, neumonías por aspiración. Métodos de diagnóstico: esputo, fibrobroncoscopía (lavado alveolar, catéter bacteriológico). Tratamiento.

Infecciones por Micoplasma, rickettsias, virus. Infecciones pulmonares en el huésped inmunocomprometido (aplasia medular, trasplantes de órganos, inmunosupresores). Enfoque diagnóstico y tratamiento. Profilaxis de las infecciones pulmonares en el inmunocomprometido. Diagnóstico diferencial de infiltrado pulmonar en el huésped inmunocomprometido. Farmacología de los antibióticos. Micosis broncopulmonares: hongos patógenos, hongos oportunistas. Enfoque del diagnóstico en micología.

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

### *Módulo: Tuberculosis (TBC)*

Microbiología: Patogenia, inmunología, conceptos de hipersensibilidad y resistencia. Poblaciones bacterianas. TBC pulmonar primaria, extraprimaria y hematógena. TBC extrapulmonar. Métodos de diagnóstico. Tratamiento. Farmacología. Quimioprofilaxis. Epidemiología. Programas de control. Reacción de Mantoux. Vacunación BCG.

### *Módulo: Enfermedades obstructivas*

Bronquitis crónica. Enfisema. Descompensación aguda de la EPOC. Asma: Fisiopatología clínica y tratamiento del asma aguda Tratamiento del asma a largo plazo. Farmacología de los broncodilatadores. Consecuencias cardiovasculares de las enfermedades obstructivas: Hipertensión pulmonar, cor pulmonar, principios de manejo y seguimiento, interrelación con el cardiólogo.

### *Módulo: Tumores pulmonares*

Neoplasias malignas: Clasificación histopatológica, clasificación radiológica, epidemiología, prevalencia. Papel del tabaquismo y otros contaminantes. Tumores pulmonares no a células pequeñas: Enfoque diagnóstico, estadificación, tratamiento. Tumores pulmonares benignos: Clasificación, diagnóstico, tratamiento. Nódulo pulmonar solitario: Enfoque diagnóstico. Tratamiento del dolor en el cáncer: tipos de dolor, tratamiento convencional, métodos anestésicos / neuroquirúrgicos, farmacología de los analgésicos.

### *Módulo: Patología pleural*

Anatomía, fisiología y radiología de la pleura. Ecografía y TAC del espacio pleural. Patología infecciosa: TBC, empiema. Compromiso pleural en las enfermedades sistémicas: Enfermedades del tejido conectivo, enfermedades hematológicas, etc. Tumores pleurales. Neumotórax. Hemotórax. Métodos de diagnóstico en las enfermedades pleurales. Examen fisicoquímico, citológico y bacteriológico del líquido de punción. Trasudados y exudados: Diagnóstico diferencial. La biopsia pleural: instrumental, técnicas.

### *Módulo: Alteraciones de la circulación pulmonar*

Tromboembolismo pulmonar: Fisiología, manifestaciones clínicas y de laboratorio, enfoque diagnóstico, profilaxis y tratamiento. Enfoque del paciente con tromboembolismo recidivante.

Hipertensión arterial pulmonar: Clasificación, enfermedad pulmonar venooclusiva, hipertensión pulmonar primaria, tromboembólica, asociada a vasculitis, hipertrofia medial primaria, enfoque diagnóstico, hemodinamia pulmonar, evaluación del papel de los vasodilatadores y oxigenoterapia en la hipertensión pulmonar.

### *Módulo: Alteraciones del intersticio (enfermedades difusas del parénquima pulmonar)*

Síndrome de infiltrados intersticiales bilaterales: Reconocimiento clínico, radiología, prueba funcional respiratoria. Papel de la biopsia pulmonar, centellograma con galio, lavado alveolar (BAL). Enfermedades intersticiales de causa conocida: Infecciosas, inhalatorias (polvos inorgánicos: neumoconiosis; polvos orgánicos: Neumonitis por hipersensibilidad), drogas, radiación, neoplasias, metabólicas (uremia, hipercalcemia). Enfermedades cardiovasculares y compromiso pulmonar. Enfermedades intersticiales idiopáticas. Patologías

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

sistémicas con compromiso pulmonar: Sarcoidosis, enfermedades del tejido conectivo (LES, AR, PM, DM, Síndrome de Sjogren. enfermedad mixta del tejido conectivo). Histiocitosis X. Enfermedades intersticiales de causa desconocida con compromiso pulmonar. Misceláneas.

### *Módulo: Eosinofilias pulmonares*

Estructura y función de los eosinófilos. Importancia del eosinófilo en la enfermedad. Efectos beneficiosos y nocivos. Neumopatía con infiltración de eosinófilos. Aspergilosis broncopulmonar alérgica. Neumonitis eosinofílica crónica. Reacción a medicamentos. Churg-Strauss. Parasitosis. Síndrome de Loeffler.

### *Módulo: Enfermedades pulmonares linfocitarias infiltrativas*

Neumonía intersticial linfocitaria. Linfadenopatía angioinmumoblastica. Granulomatosis linfomatoidea. Granulomatosis y angeítis linfocítica benigna. Neumonía intersticial de células plasmáticas. Seudolinfoma. Linfoma: Hodgkin, no Hodgkin. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.

### *Módulo: Vasculitis pulmonares*

Vasculitis granulomatosa: Wegener y variantes. Churg-Strauss. Vasculitis leucocitoclástica: Vasculitis de hipersensibilidad de las enfermedades del tejido conectivo. Vasculitis asociadas a aneurismas de la arteria pulmonar: enfermedad de Behcet. Síndrome de Juges-Stovin.

### *Módulo: Síndrome de hemorragia pulmonar*

Hemosiderosis pulmonar idiopática, síndrome de Goodpasture, vasculitis asociada a hemorragia pulmonar: Diagnóstico diferencial y tratamiento.

### *Módulo: Patologías de mediastino*

Anatomía, radiología y tomografía computada. Patología tumoral del mediastino. Enfoque diagnóstico de los tumores mediastinales. Patología infecciosa del mediastino. Enfisema mediastinal y subcutáneo.

### *Módulo: Patología de la pared torácica y diafragma*

Anatomía. Funcionamiento coordinado de la pared torácica y diafragma. Radiología. Semiología: signos de fatiga muscular. Método de medición objetiva del compromiso muscular respiratorio. Insuficiencia respiratoria por alteraciones mecánicas y neuromusculares del tórax. Traumatismos del tórax. Enfoque del paciente traumatizado.

### *Módulo: Insuficiencia respiratoria*

Insuficiencia respiratoria: Definición, insuficiencia respiratoria aguda y crónica reagudizada.

Fisiología del oxígeno desde el aire hasta la célula y del dióxido de carbono desde la célula al aire.

Tipos de insuficiencia respiratoria. Hipoventilación alveolar. Hipoxia con hiperventilación.

Hipoventilación con gradiente PAO<sub>2</sub> – PaO<sub>2</sub> aumentado. Patología de cada grupo. Interpretación de nomograma. Tratamiento. Indicaciones de ventilación mecánica y parámetros de destete. Respiradores: tipos y principios de su manejo. Complicaciones de la ventilación mecánica (barotrauma, infección, hemorragia, etc.): Prevención, diagnóstico y manejo. Ventilación mecánica no invasiva (VNI).



## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

### *Módulo: Prácticas específicas*

Realización e interpretación de las distintas pruebas de función del sistema ventilatorio (curvas volumen / tiempo, flujo / volumen, medición de volúmenes y capacidades, resistencia / conductancia de la vía aérea, ventilación voluntaria máxima, pruebas de esfuerzo de campo-prueba de caminata de los 6 minutos, prueba del escalón, ergometría con consumo de oxígeno, ergoespirometría, pruebas de provocación bronquial, presiones bucales máximas, rinomanometría).

Endoscopía bronquial flexible: lavado bronquial, cepillado bronquial, biopsia endoluminal, biopsia trans-bronquial, lavado bronquiolo-alveolar, punción transbronquial, EBUS. Punción arterial, punción biopsia pleural, punción pulmonar transparietal.

### *Módulo: Patologías del sueño en neumonología*

Apnea del sueño. Síndromes de hipoventilación.

### *Módulo: Sueño normal y sus variaciones*

Sueño humano normal. Somnolencia diurna y alerta. Deprivación aguda y crónica de sueño.

### *Módulo: Mecanismos de sueño*

Actividad eléctrica cerebral durante la vigilia y el sueño. Sueño REM. Mecanismos básicos del estado de vigilia y sueño. Control de motoneuronas durante el sueño.

### *Módulo: Fisiología del sueño*

Conceptos básicos sobre fisiología cardiovascular, respiratoria, endocrina y gastrointestinal durante el sueño, temperatura / termorregulación y sueño en la altura.

### *Módulo: Desórdenes respiratorios del sueño*

Apnea obstructiva y central del sueño: fisiopatología, epidemiología, manifestaciones clínicas, consecuencias sobre la salud, diagnóstico y tratamiento. Síndromes de hipoventilación (obesidad-hipoventilación, deformidades de la columna vertebral, enfermedades neuromusculares, EPOC): fisiopatología, epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento.

### *Módulo: Métodos diagnósticos en medicina del sueño*

Polisomnografía, poligrafía respiratoria, oximetría de pulso, titulación de CPAP/auto-CPAP, prueba de latencia múltiple del sueño.

### *Módulo: Diagnósticos diferenciales en patología del sueño*

Somnolencia diurna excesiva: métodos de evaluación clínica y diagnósticos diferenciales (Síndrome de sueño insuficiente, medicaciones, síndrome de piernas inquietas/movimientos periódicos del sueño, narcolepsia, hipersomnia idiopática, etc.). Insomnio: definición, tipos, epidemiología, enfoque diagnóstico y diagnósticos diferenciales.

### *Módulo: Prácticas específicas en sueño*

Realización e interpretación de polisomnografías (basal, titulación con CPAP/auto-CPAP/VNI), poligrafías

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

respiratorias, oximetría de pulso, auto-CPAP, capnografía y presión transcutánea de CO<sub>2</sub>.

### *Módulo: Pasos para realizar un trabajo científico*

Primero: Plantear una hipótesis (pregunta, afirmación o negación sobre un campo del conocimiento). Segundo: Búsqueda bibliográfica para explorar lo publicado sobre el tema. Tercero: Evaluar la factibilidad de llevar a cabo el proyecto (recursos humanos, económicos, tiempo, cuestiones éticas, estadísticas, etc.). Cuarto: Escribir en un borrador lo que se desea investigar (introducción, objetivos y métodos), incluyendo aspectos organizativos, responsables, cronograma de actividades, etc. Quinto: Discutir en el grupo de investigación el proyecto, incluyendo expertos en estadística. Sexto: El borrador definitivo del proyecto y el modelo de consentimiento informado (si corresponde) se deberá elevarse al Comité de Ética para su aprobación. Séptimo: Inicio de la recolección de información y construcción de la base de datos. Octavo: Análisis de los datos. Noveno: Escritura del trabajo. Décimo: Publicación en revistas indexadas (PubMed).

### *Módulo: Introducción a la bioestadística*

Bioestadística aplicada. Estudios de investigación: Retrospectivos (o de casos o control), estudios prospectivos, ensayos clínicos controlados. Concepto de universo. Tamaño de la muestra. Definición de hipótesis (nula y alternativa). Errores de tipo alfa y beta. Variables de estudio, como seleccionarlas. Estadística descriptiva: recolección, clasificación, representación y resumen de datos. Estadística analítica. Pruebas de significación, conceptos, las más usuales. Indicaciones y errores en su aplicación. Nivel de significación. Intervalos de confianza. Elección de modelos experimentales de acuerdo con los propósitos de alguna investigación.

### *Módulo: Cursos opcionales*

Cada servicio de residencia planificará la concurrencia a cursos ofrecidos por diferentes instituciones reconocidas, teniendo en cuenta la calidad de la oferta educativa, la posibilidad de ampliar la formación en función del perfil profesional, y los intereses del médico residente.

### *Módulo: Sistema de salud, políticas y estrategias*

El sistema de salud: Caracterización general. Modelos de atención de la salud. Público, seguridad social y privado. Políticas sociales y de salud. Economía y mercado de salud. Atención primaria de la salud.

### *Módulo: Ética teórica y bioética*

Ética teórica y bioética. Orígenes de la ética dentro de la historia de la filosofía. El nacimiento de la bioética y su estado actual. Comités de ética institucional. Relación médico-paciente-familia dentro de los conceptos éticos. Estilos y conceptos actuales. Derechos del paciente: Historia, de Núremberg a la actualidad. Consentimiento informado: Fundamentos éticos y aplicación formal.

Toma decisiones terapéuticas. La autonomía en la bioética. El lugar de la familia. Decidir por otros.

Confidencialidad y secreto médico. La ética en el ejercicio de la vida profesional. Relaciones con pacientes, familias, otros profesionales e instituciones. Algunos códigos deontológicos.

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

### 3.5 Objetivos a lograr por año

#### *Primer año*

Al concluir el primer año el residente estará capacitado para:

- Confeccionar historia clínica completa que cumpla las normas del Hospital. Realizar un correcto examen físico del paciente.
- Reconocer los signos / síntomas con los que se manifiestan las patologías respiratorias.
- Conocer e indicar las conductas terapéuticas clínicas más apropiadas.
- Conocer e indicar estrategias preventivas referidas a las patologías prevalentes.
- Conocer y aplicar criterios de derivación e internación.
- Realizar e interpretar mediciones de  $SO_2$ ,  $ETCO_2$  y  $PTCO_2$ .
- Asistir a los médicos de planta y residentes de años superiores mientras se realicen interpretación e informes de las pruebas funcionales respiratorias, pruebas de esfuerzo y estudios de sueño.
- Asistir a los médicos de planta en el manejo de los problemas y patologías habituales en el ámbito del consultorio externo e internación.
- Asistir a los médicos de planta y residentes de años superiores mientras se realicen procedimientos invasivos: fibrobroncoscopía, punción pleural.
- Atender pacientes ambulatorios bajo supervisión presencial de un médico de planta.
- Manejar las estrategias de abandono del tabaquismo.
- Plantearse una hipótesis para investigar y hacer una búsqueda bibliográfica y lectura crítica sobre el tema.

#### *Segundo año*

Al concluir el segundo año de formación el residente estará capacitado para:

- Sostener una correcta relación médico-paciente y con el conjunto de los integrantes del equipo de salud, conforme a los preceptos que enmarcan la ética profesional.
- Asistir a pacientes con patología aguda y crónica (asma, EPOC, neumotórax, hemoptisis, TBC, neumonías extrahospitalarias e intrahospitalarias, etc.).
- Conocer y aplicar indicaciones y resultados de guías y consensos nacionales e internacionales de enfermedades respiratorias.
- Resolver las patologías agudas en guardia externa.
- Atender pacientes ambulatorios bajo supervisión no presencial de un médico de planta
- Indicar e interpretar la tomografía de tórax (TAC tórax) y otros métodos de imágenes específicos.

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

- Indicar, realizar e interpretar correctamente la espirometría computada, prueba de metacolina, medición de volúmenes pulmonares y resistencia/conductancia de la vía aérea, difusión de monóxido de carbono, presiones bucales máximas y pruebas de ejercicio cardiopulmonar.
- Interpretar los distintos disturbios ácidos base.
- Escribir la sección “Introducción” y “Materiales y métodos” de un trabajo de investigación.

Indicar y efectuar:

- Resucitación cardiopulmonar (intubación oro traqueal, ventilación con ambu, etc.)
- Punción pleural.
- Toma de muestras para bacteriología y anatomía patológica.
- Fibrobroncoscopía bajo vigilancia de médico entrenado en pacientes de bajo riesgo.
- Montaje, programación, lectura e interpretación de estudios de sueño abreviados (poligrafía respiratoria, oximetría) y titulaciones de CPAP / auto-CPAP y de BiPAP u otros métodos ventilatorios.

*Tercer año*

Al concluir el tercer año de formación el residente estará capacitado para:

- Realizar algoritmos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades agudas y crónicas.
- Conocer y aplicar indicaciones y resultados de consensos nacionales e internacionales de enfermedades respiratorias.
- Resolver enfermedades difusas del parénquima pulmonar (de causa conocida o desconocida)
- Abordar y resolver patologías laborales y/o ambientales que desarrollan enfermedades respiratorias.
- Manejar la patología pleural y del mediastino.
- Interpretar TAC tórax y estudios tomográfico-específicos (estudio de nódulo, volumetría, PET-TC, etc.)
- Interpretar una resonancia magnética nuclear de tórax.
- Interpretar una angiotomografía pulmonar.
- Realizar evaluación pre-operatoria y riesgo quirúrgico respiratorio.
- Efectuar pruebas de ejercicio y determinación de incapacidad.
- Manejar las herramientas básicas de bioestadística y escribir la sección de “Análisis estadístico” de un trabajo de investigación y desarrollar un modelo de consentimiento informado.

Indicar y ejecutar:

- Asistencia respiratoria mecánica invasiva.
- Indicar asistencia respiratoria mecánica no invasiva (CPAP - BiPAP – presión de soporte, etc.)

Realizar:

- Broncoscopía: Indicaciones, técnicas: cepillo protegido, toma de muestras varias.
- Broncoscopía de alto riesgo, bajo vigilancia y asistencia por médico entrenado.

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

- Lavado bronco-alveolar.
- Biopsia transbronquial.
- Intubación con broncoscopio rígido.
- Colaborar con el entrenamiento y la capacitación de los residentes de años inferiores.
- Montaje, programación, lectura e interpretación de polisomnografías.
- Participar en la escritura de un trabajo de investigación para su publicación en revista indexada con referato.

### 4. Método de selección de los aspirantes

Los aspirantes a la residencia de Neumonología deberán reunir los siguientes requisitos para poder presentarse al concurso:

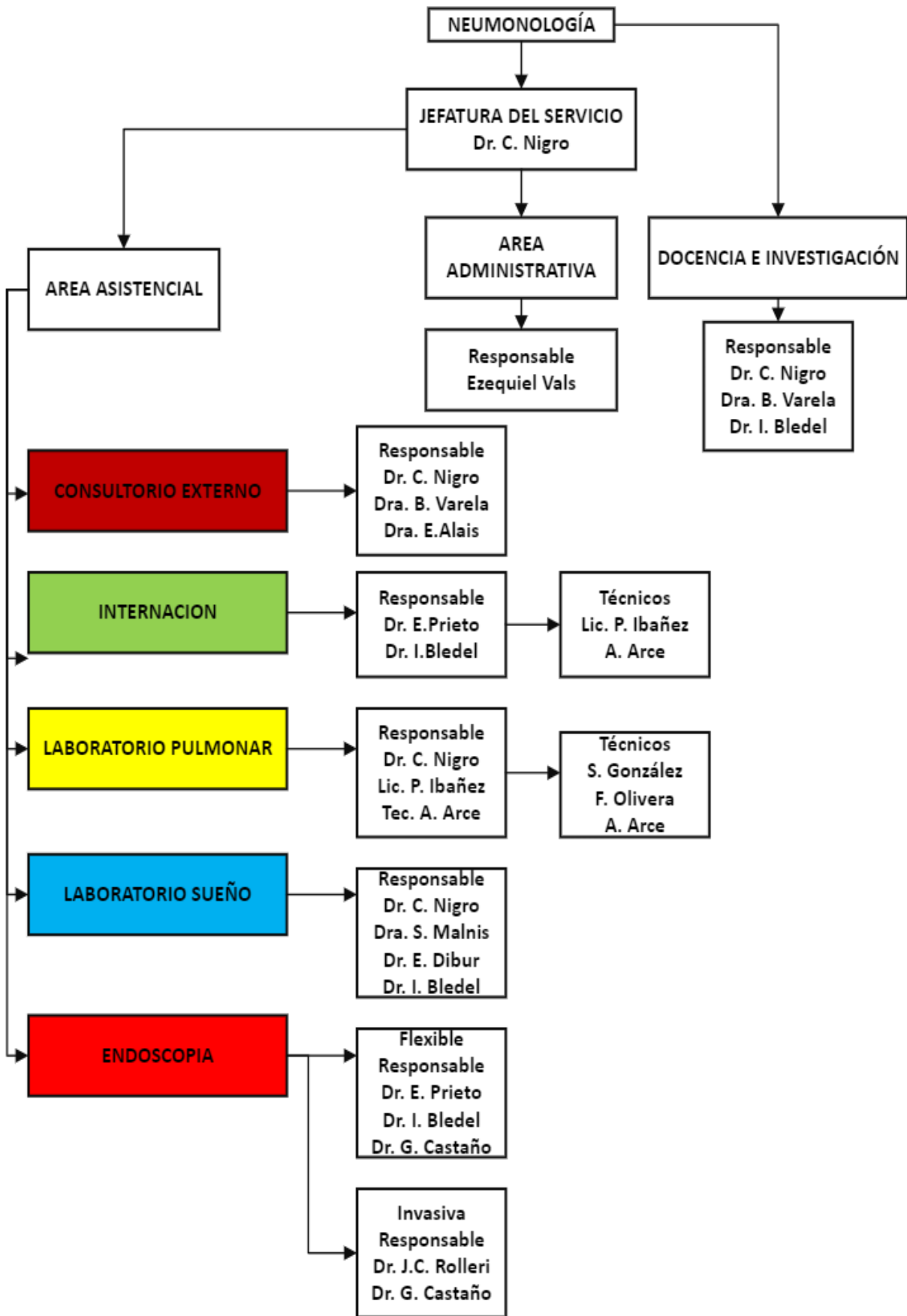
- 1) Título de médico expedido por universidad nacional pública o privada debidamente acreditada.
- 2) Antecedentes de residencia previa completa en Clínica Médica, Terapia intensiva, Emergentología o Medicina Familiar.
- 3) Edad menor de 35 años.
- 4) Antecedentes curriculares de pre y postgrado.

La selección de los postulantes se basará en los siguientes parámetros:

- 1) Promedio de la carrera y antecedentes.
- 2) Entrevista personal.

El aspirante que haya sido seleccionado para ocupar el cargo deberá cumplir los requisitos documentales de la gerencia de personal.

### 5. Organigrama del Servicio de Neumonología



## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

### 6. Perfil del médico residente

Con la intención de lograr una formación en medicina basada en la participación activa en el trabajo diario de la sección, nutrido de una formación teórica continua, se diseña un plan de residencia que aspira a formar médicos neumonólogos que sean capaces de:

- Atender pacientes del área de influencia o aquellos derivados de otros centros para solucionar los distintos problemas de la especialidad.
- Pensar con sentido epidemiológico en función de prevenir enfermedades (como la transmisión de la tuberculosis), infecciones nosocomiales y enfermedades obstructivas relacionadas con el hábito tabáquico.
- Manejar adecuadamente toda la tecnología inherente a la especialidad incluyendo los estudios de sueño.
- Hacer uso del método científico, basado en obtener mayor información de los datos conocidos, la demostración racional de hipótesis objetivas, con un espíritu crítico.
- Conocer la forma de presentación de las enfermedades y manejar los métodos diagnósticos adecuados.
- Establecer el diálogo con el paciente y sus familiares de manera de comunicarse afectuosa y eficientemente, hecho fundamental en la actividad médica.
- Mantener una actitud alerta al daño médico y crítica hacia el error y mala práctica.
- Poder llevar adelante un proyecto de investigación clínica.
- Mantener una actitud de búsqueda del aprendizaje y compartir los conocimientos.
- Integrarse y formar parte de un equipo de trabajo, adaptándose al grupo.

### 7. Actividades a desarrollar por el médico residente

Las actividades se desarrollarán en las diferentes áreas del Servicio (consultorios, internación, laboratorio pulmonar, laboratorio de sueño e investigación), bajo supervisión y responsabilidad de un médico de planta del Servicio de Neumonología o bien el propio jefe, quienes actuarán como instructores naturales. Durante este horario, los residentes tendrán a su cargo la atención de pacientes, la realización e interpretación de las pruebas funcionales pulmonares, lectura e informe de estudios de sueño, asistir a los médicos de planta en las endoscopías y participar en la ejecución de los trabajos de investigación.

Ante cualquier problema médico, social o legal, será un médico de planta quien deberá evaluar al paciente. El objetivo particular de estas actividades será la afirmación de la relación médico-paciente, el perfeccionamiento de la técnica de conducción de la historia clínica, adquirir las destrezas en la ejecución de los diferentes estudios complementarios de la especialidad y capacitarse en la resolución de problemas clínicos (interconsultas en internación, guardia externa, consultorio).

#### 7.1 Actividad asistencial y teórico-práctica

- *Comentarios de casos y organización de las actividades diarias*

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

Durante los periodos de rotación en la sala o consultorio externo, de 08:00 a 11:00 hs., los residentes, junto a un médico de planta (designado para ese fin, de manera rotativa), comentarán los problemas, dudas, dificultades y comentarios respecto a los pacientes que han sido vistos en consultorio o internación. Asimismo, se organizarán las tareas del día.

- *Consultorio, recorrida de sala, consultas en piso, guardia externa y cuidados intensivos*

Los residentes participarán, a lo largo de su formación, de la actividad asistencial del servicio que comprende: 1) Consultorio externo: El residente de primer año realizará consultorio externo acompañados por un médico de planta una vez por semana. A partir de segundo año, el residente podrá hacer consultorio de demanda espontánea solo, pero con supervisión de un médico de planta. En tercer año, el residente podrá realizar consultorio de la especialidad con supervisión no presencial por un médico de planta 2) Recorrida e interconsultas de pacientes internados: Se seguirá el mismo esquema que para consultorios externos. Los residentes de tercer año podrán realizar interconsultas solos, pero con supervisión de un médico de planta.

- *Talleres de laboratorio pulmonar*

Desde el primer año de la residencia hasta su finalización, los residentes deberán realizar e informar con los técnicos y un médico de planta designado para tal fin, las diferentes pruebas funcionales respiratorias. Asimismo, estarán involucrados en los procedimientos de calibración de los equipos.

- *Talleres de laboratorio de sueño*

Desde el primer año de la residencia hasta su finalización, los residentes deberán participar en la conexión de los pacientes citados para polisomnografías, entrega y devolución de los equipos de sueño ambulatorio e interpretación e informes de los estudios de sueño con un médico responsable del área.

- *Procedimientos endoscópicos y punciones pleurales*

Los residentes, a lo largo de sus tres años, deberán asistir y/o realizar, con los médicos responsables del área o un médico de planta, las endoscopías programadas, de urgencia y las punciones pleurales.

- *Ateneos semanales de Neumonología*

Lunes de 12:00 a 13:00 h se desarrollarán ateneos de casos clínicos con revisión bibliográfica aplicada al caso que se presenta o ateneos bibliográficos. El objetivo particular es desarrollar el hábito de estudio y la actualización permanente respecto de los avances científicos en el área. Los casos clínicos serán pacientes ambulatorios, internados o casos publicados en la literatura médica (ATS, ACCP, ERS, BTS).

Jueves de 7.45 a 9 h se desarrollarán talleres de laboratorio pulmonar, laboratorio de sueño, investigación clínica o clases de fisiología/fisiopatología respiratoria/sueño.

- *Ateneos semanales de oncología*

Miércoles: De 11:00 a 12:00 h se desarrollarán reuniones con el Servicio de Oncología y Cirugía Torácica para discutir los pacientes con patología neoplásica pulmonar (conductas diagnósticas o terapéuticas).



## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

- *Ateneos mensuales de sueño*

El último viernes de cada mes de 8.30 a 10 h se desarrollará un ateneo de Medicina del Sueño (MS). Esta actividad se hará de manera conjunta con el servicio de Neumonología del Hospital Británico.

- *Carrera de Médico Especialista en Neumonología (Facultad de Medicina, UBA)*

Los médicos residentes deberán realizar durante los tres años que dura la residencia la Carrera de Médico Especialista en Neumonología dictado por la Facultad de Medicina de la U.B.A.

- *Procedimientos quirúrgicos*

Como parte de su formación, los residentes deberán subir a quirófanos para observar diferentes técnicas quirúrgicas (drenajes pleurales, resecciones pulmonares, etc.). Esta actividad se hará una vez cada 30 días durante segundo o tercer año. En total deberán participar en, al menos, 6 procedimientos quirúrgicos.

### 7.2 Actividades en investigación clínica

A lo largo de los tres años, los residentes irán desarrollando las habilidades básicas necesarias para que puedan finalizar su estancia formativa con la escritura de un proyecto de investigación (incluye las secciones introducción, objetivo, material y método y análisis estadístico). Asimismo, los residentes participarán activamente en la escritura de los trabajos de investigación que presente el servicio en las jornadas o congresos de la especialidad.

- *Talleres de búsqueda bibliográfica y lectura crítica de la información publicada*

Una vez planteada una idea o hipótesis para investigar, el residente y el responsable del área de investigación, realizarán una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos en medicina en forma independiente y se compararán los resultados. Luego se procederá a leer de manera crítica los trabajos escritos y se intercambiarán opiniones.

- *Talleres de escritura de la introducción, objetivo, método y análisis estadístico de los trabajos de investigación*

En estos talleres los residentes recibirán los conceptos teóricos básicos de las diferentes partes que componen un proyecto de investigación y, luego, deberán escribir un borrador sobre un proyecto ya aprobado por el Comité de Ética. Este borrador luego será corregido por un médico con experiencia en investigación clínica (Dres.: Brenda Varela, Ignacio Bledel, Carlos Nigro).

- *Talleres de construcción de la base de datos y análisis estadístico*

Se usará el programa de estadística MedCalc para el armado de la base de datos y hacer los respectivos cálculos estadísticos (estadística descriptiva, comparativa, de asociación, cálculos de sensibilidad/especificidad). Se usarán bases de datos preexistentes como modelos de práctica.

- *Talleres de escritura de los resultados, discusión y conclusiones de las investigaciones*

### Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

Primero se les dará el marco teórico del significado de la sección resultados y discusión de los trabajos de investigación. Luego, deberán usar los cálculos realizados y escribir un borrador de los resultados. Finalmente, escribirán un borrador de la sección discusión. Estos borradores serán corregidos por el responsable del área.

- *Talleres de consentimiento informado*

Se usarán modelos de consentimientos informados que hayan sido aprobados por el Comité de Ética del Hospital Alemán en trabajos de investigación previos.

#### 7.3 Rotaciones, actividades y talleres

Los médicos residentes deberán realizarán rotaciones y diferentes actividades por las diferentes áreas del servicio de Neumonología durante los tres años de la residencia (ver Tablas adjuntas).

#### Cronograma de actividades de la residencia postbásica de Neumonología

Residentes	Rotaciones internas o externas				
R1	Internación Anual: diariamente	Consultorio externo Anual: 1	Laboratorio pulmonar Anual: 1	Laboratorio sueño Anual: 1	Fibrobroncoscopía Anual: 1 – 2 días/semana
R2	Internación Anual: 3 días/semana	Consultorio externo Anual: 1 día/semana	Laboratorio pulmonar Anual: 1 día/semana	Laboratorio sueño Anual: 1 día/semana	Fibrobroncoscopía Anual: 1 – 2 días/semana  Rotación: Imágenes HA (2 meses) o Fibrobroncoscopía Hospital Muñiz (2 – 3 meses).
R3	Internación Anual: 3 días/semana	Consultorio externo Anual: 1 día/semana	Laboratorio pulmonar Anual: 1 día/semana	Laboratorio sueño Anual: 1 día/semana	Fibrobroncoscopía Anual: 1 – 2 días/semana  Rotación: Imágenes HA (2 meses) o Fibrobroncoscopía Hospital Muñiz (2 – 3 meses).

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

### Ateneos, talleres y curso de especialista en Neumonología (UBA)

Días y horario	Actividad
Lunes 12 – 13 h	Ateneo de Neumonología
Miércoles 11 – 12 h	Ateneo de Oncología
Jueves 7.45 – 9 h (Dr. Nigro)	Talleres (laboratorio pulmonar, sueño, investigación, imágenes) Clases de fisiología/fisiopatología respiratoria/sueño
Jueves 16 – 18 h	Curso especialista en Neumonología
Viernes 8.30 – 9.30 h	Ateneo mensual de sueño con el Hospital Británico

### Carga horaria aproximada de las diferentes actividades/rotaciones

Rotaciones	Horas totales
Internación	1056
Consultorio	750
Broncoscopia	828
Laboratorio pulmonar	668
Laboratorio sueño	669
Imágenes	435
Investigación	209
Ateneos, talleres	352
Clases teóricas	313
<b>Total</b>	<b>5280</b>

#### 7.3.1 Responsables de las actividades

##### 1) Internación

Médicos responsables: Ernesto Prieto/Ignacio Bledel (piso), Gonzalo Castaño (Terapia Intensiva)

##### 2) Consultorio externo

Médicos responsables: Carlos Nigro (Neumonología general, insuficiencia respiratoria crónica, patología neuromuscular y medicina del sueño), Brenda Varela (Neumonología general y enfermedades pulmonares intersticiales), María Eugenia Alais (Neumonología general, patología infecciosa, enfermedad fibroquística), Ignacio Bledel (Neumonología general, patología obstructiva, cáncer de pulmón), Silvana Malnis (Neumonología general y medicina del sueño), Eduardo Dibur (Neumonología general y medicina del sueño), Ernesto Prieto (Neumonología general y patología pleural).

##### 3) Laboratorio pulmonar

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

Enfermeros y técnicos responsables: Patricia Ibáñez, Anabella Arce, Sergio González.

Médicos responsables: Carlos Nigro, Eduardo Dibur, Ignacio Bledel, Brenda Varela

### 4) Laboratorio de sueño

Técnicos responsables: Fernanda Olivera, Sergio González, Anabella Arce

Médicos responsables: Carlos Nigro, Silvana Malnis, Ignacio Bledel, Eduardo Dibur, María Paz Menéndez.

### 5) Broncoscopía

Enfermera responsable: Patricia Ibáñez

Médicos responsables: Gonzalo Castaño, Ignacio Bledel, Ernesto Prieto, Juan Carlos Rolleri

### 6) Investigación clínica

Médicos responsables: Carlos Nigro, Brenda Varela

## 8. Metodología de evaluación

### *Fundamentos*

La evaluación comienza con la identificación de los objetivos de aprendizaje y finaliza con la determinación del nivel en que esos objetivos fueron alcanzados. Es una herramienta fundamental para la mejora continua de los procesos educacionales, asistenciales y permite la implementación de medidas correctoras. Michael Kane definió competencia clínica como el grado en que un individuo puede usar sus conocimientos, habilidades y el criterio asociado a su profesión para llevar adelante eficientemente en diferentes escenarios los problemas de su práctica. Miller ilustra claramente en su modelo conceptual de competencia clínica qué es lo que se debe evaluar y concibe a ésta como una pirámide: la base corresponde a la información o al conocimiento fáctico, es decir “el saber”; en un nivel superior, a la habilidad de uso del conocimiento en un contexto particular, es decir “el saber cómo”. Esto está directamente vinculado a la resolución de problemas y al razonamiento clínico. En un nivel superior, refleja la habilidad de la persona de actuar apropiadamente en situaciones prácticas, es decir el “mostrar cómo”. El nivel más alto refleja el desempeño actual en la práctica diaria, es decir, el “hacer”. Cuanto más alto en la pirámide se encuentre la habilidad evaluada, más autenticidad o realismo clínico deberá poseer el examen.

### *Áreas a evaluar*

El núcleo del profesionalismo médico es la competencia profesional. La competencia clínica o profesional está integrada por conocimientos, habilidades y actitudes personales que hacen al desempeño médico. Por lo antedicho, las áreas de evaluación incluyen: actitudes, habilidades materiales y no materiales (cognitivas) y conocimientos.

### *Instrumentos de evaluación*

1. La observación sistemática (concepto integrador) del residente por parte del médico de planta forma parte de la evaluación formativa de los residentes e independientemente de las otras evaluaciones, se deberán juntar los miembros del servicio cada tres meses para tener una nota de concepto integrador

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

de cada residente y detectar alguna alteración que no se haya observado en los otros exámenes.

2. Los residentes deberán realizar el curso superior universitario de Neumonología del Hospital Muñiz (CSUN-HM). Los conocimientos teóricos serán evaluados por una prueba de selección múltiple en exámenes parciales y finales que estarán a cargo de los docentes del CSUN-HM.
3. La evaluación centrada en la resolución de problemas (casos clínicos, interpretación de radiología, análisis de estudios de sueño, pruebas de función pulmonar, consumo de oxígeno, imágenes en broncoscopia, etc.). La evaluación será semanal lo que permitirá un seguimiento longitudinal del proceso educacional y estará a cargo de los médicos de planta, instructor de residentes o jefe de servicio.
4. Se llevará por cada residente un registro de procedimientos y habilidades (número de pruebas funcionales respiratorias, estudios de sueño, pruebas de esfuerzo y broncoscopias realizadas) con el objetivo de contabilizar la cantidad de procedimientos realizados y el nivel de seguridad en los mismos. Para poder aprobar la residencia, el residente deberá haber realizado al menos un 80% de los procedimientos o habilidades propuestas.
5. El desempeño durante los diferentes procedimientos en el laboratorio pulmonar, laboratorio de sueño, broncoscopia, consultorio externo o internación serán evaluados mediante observación directa por el médico de planta, enfermera o técnico a cargo.

### 9. Características del Servicio de Neumonología

El Servicio de Neumonología cuenta con nueve médicos, una enfermera, dos técnicos y una secretaria. Desde el punto de vista organizativo tiene tres áreas con uno o dos responsables en cada una de ellas (ver Organigrama del Servicio de Neumonología). Los médicos se ocupan principalmente de la atención de pacientes ambulatorios e internados, de interpretar e informar los estudios complementarios (pruebas de función pulmonar, estudios de sueño) y realizar endoscopías bronquiales y otros procedimientos invasivos. La enfermera y los técnicos están encargados de hacer pruebas funcionales respiratorias, estudios de sueño y, además, asistir a los médicos para hacer las broncoscopías y punciones pleurales. La secretaria del Servicio se ocupa de los aspectos administrativos, de gestionar los sobretornos para consultas y/o estudios, confirmación de los estudios de sueño nocturnos y ser un nexo entre las diferentes áreas del Hospital (médicas y no médicas) y el Servicio.

Nuestro Servicio atiende por mes entre 700 a 1000 pacientes que incluye a pacientes ambulatorios (Hospital y Gran Policlínica) e internados. Se realizan unos 400 procedimientos por mes entre pruebas de función pulmonar, estudios de sueño y endoscopías bronquiales. Todos los médicos del servicio están involucrados en tareas docentes con los alumnos de pregrado de la carrera de Medicina de la U.B.A. Los médicos tienen distribuidas sus tareas entre las 08:00 y las 17:00 hs. (visita de pacientes internados, consultorio externo del Hospital Alemán / Gran Policlínica, lectura e informes de estudios de función pulmonar o sueño, endoscopías programadas o de urgencia y ateneos médicos). Además, todos los médicos que atienden en sus con-

## Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

sultorios particulares, derivan al Hospital Alemán todos los estudios de mayor complejidad de la especialidad como así también los estudios de laboratorio e imágenes.

La residencia tendrá una duración de tres años (lunes a viernes de 8 a 17 h, sábado de 8 a 13 h) con un mes de vacaciones por año. No está contemplada la realización de guardias activas como parte de la formación de los residentes dado que los aspirantes a neumonología han completado previamente una residencia en medicina interna, terapia intensiva o medicina familiar.

Los residentes podrán optar por un día libre en la semana para hacer una guardia dentro o fuera de la institución. De este modo la concurrencia efectiva será en promedio 4/5 días por semana. Los días de post-guardia se podrán retirar a descansar después del pase de guardia o ateneo del servicio. La actividad incluye las horas de cursada del CSUN-HM, los ateneos del servicio, las horas las diferentes rotaciones (sala, consultorio, laboratorio pulmonar, laboratorio de sueño, imágenes, broncoscopia, infectología e investigación).

### 10. Bibliografía de consulta disponible para los residentes.

- 1) Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine, 2-Volume Set, 6th Edition.
- 2) UpToDate.
- 3) Manual de procedimientos de evaluación de la función pulmonar (SEPAR 2002 - Espirometría, Difusión de monóxido de carbono, Volúmenes pulmonares, Gasometría arterial).
- 4) Manual procedimientos de evaluación de la función pulmonar (SEPAR 2004 - Pruebas de provocación bronquial, Pruebas de ejercicio, Presiones bucales máximas).
- 5) Ruppel's Manual of Pulmonary Function Testing, 11th Edition.
- 6) Interpretative strategies for lung function tests. Eur Respir J 2005; 26:948-68.
- 7) Reference values for maximal inspiratory pressure: A systematic review. Can Respir J 2014; 21:43-50.
- 8) The assessment of maximal respiratory mouth pressures in adults. Respir Care 2009; 54:1348-59.
- 9) Pruebas de ejercicio cardiopulmonar (SEPAR). Arch Bronconeumol 2001; 37:247-268.
- 10) ATS/ACCP Statement on Cardiopulmonary Exercise Testing. Am J Respir Crit Care Med 2003, 167; 211-277.
- 11) Clinician's Guide to Cardiopulmonary Exercise Testing in Adults: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation 2010; 122:191-225.
- 12) EACPR/AHA Joint Scientific Statement. Clinical recommendations for cardiopulmonary exercise testing data assessment in specific patient populations. Eur Heart J 2012; 33:2917-27.
- 12) ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166:111-7.
- 13) Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. Neumol Cir Torax 2015 74:127-136.
- 14) Prueba de caminata de los 6 minutos. Rev Chil Enf Respir 2009; 25: 15-24

### Programa de Residencia Postbásica en Neumonología

- 15) The 6-min walk distance in healthy subjects: reference standards from seven countries. *Eur Respir J* 2011; 37:150-6.
- 16) Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. *Eur Respir* 2007; 29:185-209.
- 18) Reference values for cardiorespiratory response and fitness on the treadmill in a 20- to 85-year-old population *Chest* 2013; 144:241-248.
- 19) Guidelines for methacholine and exercise challenge testing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 161:309-29.
- 20) Guidelines for the study of nonspecific bronchial hyperresponsiveness in asthma. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR). *Arch Bronconeumol* 2013; 49:432-46.
- 21) Tratado de Medicina del Sueño - SleepMultiMedia Versión 2015, 9.0 (DVD).
- 22) The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2012.
- 22) Manual de procedimientos de trastornos respiratorios del sueño (SEPAR) 2010.
- 23) CPAP y otros sistemas de tratamiento en el Síndrome Apnea/Hipopnea del Sueño-SAHS, volumen I, 2014 (SEPAR).
- 24) CPAP y otros sistemas de tratamiento en el Síndrome Apnea/Hipopnea del Sueño-SAHS, volumen II, 2014 (SEPAR).
- 25) Rules for scoring respiratory events in sleep-update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. *J Clin Sleep Med* 2012; 8:597-619.
- 26) Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test. *Sleep* 2005; 28:113-21.
- 27) The scoring of movements in sleep. *J Clin Sleep Med* 2007; 3:155-67.
- 28) Atlas of Infant Polysomnography, Crowell HD, 2003.
- 29) Atlas of Polysomnography, Geyer JD, et al, second edition, 2009.