

NEUMOLOGÍA

1. Perfil deseado para el egresado de la especialidad

1.1. Asistencial

- 1.1.1. Planificar, dirigir, ejecutar, asesorar y evaluar programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad respiratorias, a nivel individual, familiar, laboral y en la comunidad en general
- 1.1.2. Asistir a la persona con enfermedad respiratoria aguda o crónica en todos los niveles de atención, ambulatorios y hospitalarios, con especial énfasis al paciente en unidades de cuidado intensivo.
- 1.1.3. Asesorar a los demás miembros del equipo multidisciplinario de salud en la detección, evaluación y cuidado de personas con compromiso respiratorio o con probabilidad de tenerlo.
- 1.1.4. Planificar, dirigir, ejecutar, asesorar y evaluar programas de rehabilitación dirigidos a la persona con enfermedad respiratoria.
- 1.1.5. Solicitar oportunamente la asesoría de las personas indicadas en las situaciones que la requieran.

1.2. Administrativo

- 1.2.1. Tener la capacidad de dirigir, coordinar y organizar programas de atención de pacientes con enfermedad respiratoria a nivel local, regional o nacional. Lo mismo que estar en capacidad de dirigir y coordinar una Unidad de Neumología o de Cuidado Intensivo Respiratorio en una IPS. De acuerdo con las normas del Sistema general de seguridad social en salud.

1.3. Docencia

- 1.3.1. Impartir docencia en Neumología a personal de salud o en formación en ciencias de la salud.
- 1.3.2. Coordinar programas de divulgación de la patología respiratoria para para la prevención y promoción de la salud a la comunidad.

1.4. Investigativo

- 1.4.1. Planificar, dirigir, ejecutar, asesorar y evaluar proyectos de

investigación en ciencias básicas y clínicas relacionadas con la Neumología, con prioridad en la investigación aplicada a nuestro medio.

2. Requisitos para el ingreso a la especialidad:

- 2.1. Ser médico general y especialista en Medicina Interna, graduado en una universidad colombiana o en una universidad extranjera debidamente reconocida con el título de médico homologado de acuerdo a la legislación vigente.
- 2.2. Haber cumplido con el requisito legal del Servicio Social Obligatorio según la Ley
- 2.3. Los demás requisitos específicos de cada Facultad de Medicina

3. Criterios básicos para la selección de los estudiantes

- 3.1. Prueba de conocimientos
- 3.2. Análisis de la hoja de vida académica y profesional
- 3.3. Entrevista

Nota: La entrevista debe buscar al menos las siguientes características del individuo:

- a. Estructura ética y moral.
- b. Capacidad de liderazgo
- c. Habilidad y seguridad en la toma de decisiones
- d. Capacidad de trabajar bajo situaciones de presión
- e. Capacidad de trabajo en equipo

4. Objetivos generales

- 4.1. Formar integralmente un especialista con los conocimientos, destrezas y actitudes que le permitan desarrollar de manera idónea y con criterio ético y humano, la investigación, docencia, promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades respiratorias, enmarcado dentro del proyecto educativo de la Universidad.

5. Objetivos específicos:

- 5.1. Adquirir un conocimiento profundo de los siguientes aspectos:
 - 5.1.1. Embriología, anatomía macro y microscópica, fisiología y fisiopatología del sistema cardiorrespiratorio.
 - 5.1.2. Farmacología, microbiología, inmunología y laboratorio clínico aplicados al sistema respiratorio.
 - 5.1.3. Semiología del sistema cardiorrespiratorio.

- 5.1.4. Etiología, epidemiología, patogénesis, fisiopatología, patología, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las enfermedades respiratorias.
 - 5.1.5. Métodos diagnósticos de las enfermedades respiratorias: imagenología, pruebas de función pulmonar y procedimientos invasivos, en especial de sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones.
 - 5.1.6. Terapéutica aplicada al enfermo respiratorio en su atención ambulatoria e intrahospitalaria, incluyendo con especial énfasis la atención del paciente crónicamente enfermo y aquel en cuidado intensivo.
 - 5.1.7. Rehabilitación de las enfermedades respiratorias.
 - 5.1.8. Promoción y prevención de la salud y enfermedad respiratorias.
 - 5.1.9. Metodología de la investigación.
 - 5.1.10. Metodología de la educación dirigida al personal de salud o en formación en ciencias de la salud.
- 5.2. Adquirir las destrezas y habilidades para desarrollar con pericia las siguientes actividades:
- 5.2.1. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos, invasivos o no, que requiera el paciente con enfermedad respiratoria.
 - 5.2.2. Planeación, dirección, ejecución, asesoría y evaluación de programas de promoción en salud y prevención de la enfermedad respiratorias.
 - 5.2.3. Planeación, dirección, ejecución, asesoría y evaluación de proyectos de investigación en neumología
 - 5.2.4. Desarrollo de actividades docentes en neumología.
- 5.3. Adquirir las actitudes necesarias para:
- 5.3.1. Desarrollar su ejercicio profesional con los mejores criterios biopsicosociales y éticos y adecuada disposición afectiva en pro de la prevención y el alivio del sufrimiento individual y colectivo ocasionados por enfermedad respiratoria
 - 5.3.2. Procurar la excelencia en su ejercicio profesional creandose una disciplina de autoformación y autoevaluación permanentes.
 - 5.3.3. Manifiestar sentimientos de gratitud y respeto frente a sus colegas, maestros, discípulos y personal de salud e instituciones.

6. Contenidos básicos para la formación del especialista.

- 6.1. Embriología y anatomía macro y microscópica del sistema cardiorrespiratorio.
- 6.2. Fisiología del sistema cardiorrespiratorio.
- 6.3. Fisiopatología del sistema cardiorrespiratorio.
- 6.4. Farmacología aplicada al sistema respiratorio.
- 6.5. Microbiología, inmunología y laboratorio clínico aplicados al sistema

- respiratorio.
- 6.6. Patología del sistema respiratorio.
 - 6.7. Semiología del sistema cardiorrespiratorio.
 - 6.8. Nosología cardiorrespiratoria.
 - 6.9. Imagenología aplicada al sistema respiratorio.
 - 6.10. Laboratorio y pruebas de función respiratoria.
 - 6.11. Terapéutica aplicada al sistema respiratorio.
 - 6.12. Rehabilitación respiratoria.
 - 6.13. Salud ocupacional y Salud ambiental aplicadas al sistema respiratorio.

7. Procedimientos básicos obligatorios para la formación del especialista

7.1. Destrezas y Habilidades

- 7.1.1. Se capacitará al estudiante para que adquiera las destrezas y habilidades necesarias para realizar cabalmente la anamnesis y el examen físico generales con particular pericia en los del sistema respiratorio; plantear el diagnóstico diferencial, proponer el plan de estudio, ejecutar los procedimientos indicados y ordenar y supervisar el tratamiento y rehabilitación de la persona con enfermedad respiratoria, o con probabilidad de tenerla.
- 7.1.2. Se capacitará al estudiante para que adquiera las destrezas y habilidades necesarias para planificar, dirigir, ejecutar, asesorar y evaluar programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad respiratorias, a nivel individual, familiar, laboral y en la comunidad en general.
- 7.1.3. Se capacitará al estudiante para que adquiera las destrezas y habilidades necesarias para impartir docencia en Neumología a personal de salud o en formación en ciencias de la salud, mediante el empleo correcto de las estrategias educativas y la adecuación de la información al medio.
- 7.1.4. Se capacitará al estudiante para que adquiera las destrezas y habilidades necesarias para planificar, dirigir, ejecutar, asesorar y evaluar proyectos de investigación en ciencias básicas y clínicas relacionadas con la Neumología, con prioridad en la investigación aplicada a nuestro medio.

7.2. Técnicas y Procedimientos

- 7.2.1. Se darán los fundamentos teóricos y el entrenamiento necesarios para que el estudiante esté en capacidad de conocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones e interpretación y

realizar oportuna e idóneamente las siguientes técnicas y procedimientos, algunas de ellas básicas y obligatorias y otras adicionales u opcionales de acuerdo con la disponibilidad y el interés particular:

7.2.2. Básicas:

7.2.2.1. Técnicas de recolección y procesamiento de muestras respiratorias para estudios bacteriológicos y citopatológicos

7.2.2.2. Intubación oro y nasotraqueal.

7.2.2.3. Punción y cateterización arterial.

7.2.2.4. Punciones yugular y subclavia

7.2.2.5. Inserción de catéter de flotación en la arteria pulmonar*.

7.2.2.6. Toracentesis*

7.2.2.7. Laringoscopia.

7.2.2.8. Broncoscopia diagnóstica (lavado y cepillado bronquial, lavado broncoalveolar, biopsia bronquial y transbronquial*, aspiración transbronquial); terapéutica (extracción de cuerpo extraño) y broncografía

7.2.2.9. Biopsia pleural*

7.2.2.10. Punción aspiración y biopsia transtorácica con aguja fina*.

7.2.2.11. Biopsia transtorácica con aguja cortante*.

7.2.2.12. Inserción de tubos y catéteres al tórax*.

7.2.2.13. Fluoroscopia del tórax.

7.2.3. Pruebas de función pulmonar:

7.2.3.1. Gasimetría arterial y venosa.

7.2.3.2. Medición del flujo espiratorio pico.

7.2.3.3. Espirometría y curva de flujo-volumen pre y post-broncodilatador.

7.2.3.4. Pruebas de broncomotricidad.

7.2.3.5. Medición de resistencia de las vías aéreas.

7.2.3.6. Medición de volúmenes pulmonares por diferentes métodos. Medición de la distensibilidad.

7.2.3.7. Medición de la capacidad de difusión.

7.2.3.8. Test de hiperoxia.

7.2.3.9. Prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio.

7.2.3.10. Técnicas de empleo de inhaladores y espaciadores.

7.2.3.11. Técnicas de oxigenoterapia, aerosolterapia y fisioterapia del tórax.

7.2.3.12. Técnicas de rehabilitación respiratoria.

7.2.3.13. Esclerosis pleural.

7.2.3.14. Manejo de sistemas de ventilación mecánica

* Con y sin ayuda imagenológica.

7.2.4. Adicionales

- 7.2.4.1. Broncoscopia para aplicación de laser y otras sustancias terapéuticas
- 7.2.4.2. Fibrobroncoscopia para dilatación de la vía aérea.
- 7.2.4.3. Toracoscopia diagnóstica.
- 7.2.4.4. Pruebas de función pulmonar:
 - 7.2.4.4.1. Co-oximetría.
 - 7.2.4.4.2. Polisomnografía.
 - 7.2.4.4.3. Pruebas de estimulación del centro respiratorio.
 - 7.2.4.4.4. Determinación de presión transdiafragmática

7.2.5. Disciplinas complementarias

- 7.2.5.1. Salud respiratoria ocupacional.
- 7.2.5.2. Control ambiental
- 7.2.5.3. Epidemiología
- 7.2.5.4. Bioética
- 7.2.5.5. Administración en salud y Salud Pública aplicada a la salud y enfermedad respiratoria.

7.3. Aspectos actitudinales

- 7.3.1. Se darán los elementos básicos, la motivación y el ambiente apropiado para que el estudiante realice su ejercicio profesional con los mejores criterios bio-psicosociales y éticos y adecuada disposición afectiva que lleven a la prevención y al alivio del sufrimiento individual y colectivo ocasionados por enfermedad respiratoria. Dentro de este marco general será capaz de:
 - 7.3.1.1. Aceptar la responsabilidad profesional.
 - 7.3.1.2. Demostrar respeto, compasión y sensibilidad por el enfermo respiratorio mediante la identificación del impacto emocional que la enfermedad produce en la persona, su familia y su entorno.
 - 7.3.1.3. Mantener un contacto estrecho y una comunicación afectiva permanente con el enfermo y su familia.
 - 7.3.1.4. Resolver adecuadamente las situaciones bio-psicosociales y afectivas que rodean el cuidado de enfermos con patologías respiratorias crónicas o aquellas requieren de sistemas artificiales de soporte.
 - 7.3.1.5. Resolver de manera justa y ecuánime las situaciones biopsicosociales y afectivas que rodean el cuidado de personas en estado terminal con compromiso respiratorio.
- 7.3.2. Se darán los elementos básicos, la motivación y el ambiente apropiado para que el estudiante desarrolle actitudes de respeto y gratitud frente a sus profesores, compañeros de trabajo, discípulos, subalternos y frente a las instituciones.
- 7.3.3. Se darán los elementos básicos, la motivación y el ambiente

apropiado para que el estudiante adquiriera una actitud permanente de búsqueda de la excelencia en su ejercicio profesional y una disciplina de autoformación y autoevaluación continuas adaptándose al medio donde se desempeña.

7.3.4. Se darán los elementos básicos, la motivación y el ambiente apropiado para que el estudiante aprenda el uso racional y la relación costo-beneficio de todas sus actividades, en especial de los procedimientos invasivos y los exámenes de alta tecnología.

7.4. Rotaciones

7.4.1. La organización general de las rotaciones del programa se ajustará a las características de infraestructura y funcionamiento de cada una de las instituciones y en especial, a la infraestructura y funcionamiento de los servicios de neumología por los cuales roten los estudiantes. No obstante deberá cumplir con las rotaciones mínimas enseguida enunciadas con sus respectivas actividades. Es obvio que éstas deberán cumplirse frente al enfermo respiratorio. Cumpliendo con convenios docente asistenciales.

7.4.2. Toda actividad enunciada tendrá una supervisión directa o indirecta por parte del grupo docente que guiará a los estudiantes del postgrado, de manera secuencial, en el camino del conocimiento y la adquisición de destrezas, habilidades y actitudes.

7.4.3. Rotaciones minimas basicas

7.4.3.1. Medicina Ambulatoria:

7.4.3.1.1. Practicará el interrogatorio y exámen físico del enfermo.

7.4.3.1.2. Propondrá el plan de estudio y tratamiento asesorado por el docente.

7.4.3.1.3. Hará el seguimiento del paciente con enfermedad respiratoria en tratamieto ambulatorio o después de la hospitalización y hará las modificaciones necesarias.

7.4.3.1.4. Definirá oportunamente las situaciones que requieran la hospitalización y aquellas que justifiquen la remisión o la asesoría de otros profesionales.

7.4.3.1.5. Promoverá la salud respiratoria mediante educación al paciente y su familia.

7.4.3.2. Salas generales de hospitalizacion y urgencias. Neumologia Clínica I, II, III.

7.4.3.2.1. Practicará el interrogatorio y exámen físico del enfermo.

7.4.3.2.2. Propondrá un plan de estudio y tratamiento asesorado por el docente.

- 7.4.3.2.3. Conducirá la revista diaria del servicio.
 - 7.4.3.2.4. Elaborará las notas de ingreso y egreso del paciente o las notas de interconsulta en dicho caso.
 - 7.4.3.2.5. Asistirá a las reuniones propias del servicio, así como a reuniones conjuntas con otros servicios.
 - 7.4.3.2.6. Presentará la historia clínica y el enfermo en las reuniones de decisiones.
 - 7.4.3.2.7. Realizará los procedimientos necesarios bajo la supervisión del docente.
 - 7.4.3.2.8. Cumplirá los turnos asignados.
 - 7.4.3.2.9. Desarrollará investigación asignada y aquella de iniciativa propia.
- 7.4.3.3. Medicina Crítica
- 7.4.3.3.1. Practicará el interrogatorio y exámen físico del enfermo.
 - 7.4.3.3.2. Propondrá un plan de estudio y tratamiento asesorado por el docente.
 - 7.4.3.3.3. Conducirá la revista diaria del servicio.
 - 7.4.3.3.4. Elaborará las notas de ingreso y egreso del paciente.
 - 7.4.3.3.5. Asistirá a las reuniones propias del servicio, así como a reuniones conjuntas con otros servicios.
 - 7.4.3.3.6. Presentará la historia clínica y el enfermo en las reuniones de decisiones.
 - 7.4.3.3.7. Realizará los procedimientos necesarios bajo la supervisión del docente.
 - 7.4.3.3.8. Conocerá las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la ventilación asistida y del monitoreo hemodinámico y respiratorio, y se encargará de la supervisión de sus aspectos técnicos.
 - 7.4.3.3.9. Desarrollará investigación asignada y aquella de iniciativa propia.
- 7.4.3.4. Patología Pulmonar
- 7.4.3.4.1. Conocerá las indicaciones, procesamiento, conservación e interpretación de las pruebas rutinarias y especiales practicadas en patología.
 - 7.4.3.4.2. Revisará los temas asignados por los docentes.
 - 7.4.3.4.3. Asistirá a las reuniones propias del servicio, así como a reuniones conjuntas con otros servicios.
 - 7.4.3.4.4. Establecerá la correlación clínico-radiológica y patológica de los casos estudiados y de las enfermedades respiratorias más comunes.
 - 7.4.3.4.5. Desarrollará investigación asignada y aquella de iniciativa propia.

- 7.4.3.5. Fisiología pulmonar y laboratorio de función pulmonar
- 7.4.3.5.1. Será capaz de organizar un laboratorio de fisiología pulmonar.
 - 7.4.3.5.2. Conocerá los aspectos técnicos de las pruebas más comunes realizadas en el laboratorio pulmonar.
 - 7.4.3.5.3. Ejecutará, supervisará, interpretará y conocerá las bases teóricas y prácticas de las siguientes pruebas funcionales respiratorias:

7.4.3.5.3.1. Básicas:

- 7.4.3.5.3.1.1. Gasimetría arterial y venosa.
- 7.4.3.5.3.1.2. Medición del flujo espiratorio pico.
- 7.4.3.5.3.1.3. Espirometría y curva de flujo-volumen pre y post-broncodilatador
- 7.4.3.5.3.1.4. Pruebas de broncomotricidad.
- 7.4.3.5.3.1.5. Medición de resistencia de las vías aéreas.
- 7.4.3.5.3.1.6. Medición de volúmenes pulmonares por diferentes métodos.
- 7.4.3.5.3.1.7. Medición de la distensibilidad. Medición de la capacidad de difusión.
- 7.4.3.5.3.1.8. Test de hiperoxia.
- 7.4.3.5.3.1.9. Prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio.

7.4.3.5.3.2. Adicionales:

- 7.4.3.5.3.2.1. Cooximetría.
- 7.4.3.5.3.2.2. Prueba de estimulación del centro respiratorio.
- 7.4.3.5.3.2.3. Determinación de presión transdiafragmática
- 7.4.3.5.3.2.4. Desarrollará investigación asignada y aquella de iniciativa propia.

7.4.3.5.3.3. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos

- 7.4.3.5.3.3.1. Será capaz de organizar un servicio de broncoscopia y procedimientos.
- 7.4.3.5.3.3.2. Ejecutará, supervisará, interpretará y conocerá las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las siguientes técnicas y procedimientos:

7.4.3.5.3.3.2.1. Básicos:

- 7.4.3.5.3.3.2.1.1. Toracentesis*.
- 7.4.3.5.3.3.2.1.2. Laringoscopia
- 7.4.3.5.3.3.2.1.3. Intubación mediante broncoscopia.
- 7.4.3.5.3.3.2.1.4. Broncoscopia diagnóstica (lavado y cepillado bronquial, lavado

broncoalveolar, biopsia bronquial y transbronquial*, aspiración transbronquial), terapéutica (extracción de cuerpo extraño) y broncografía.

7.4.3.5.3.3.2.1.5. Biopsia pleural*.

7.4.3.5.3.3.2.1.6. Punción aspiración y biopsia transtorácica con aguja fina*

7.4.3.5.3.3.2.1.7. Biopsia transtorácica con aguja cortante*.

7.4.3.5.3.3.2.1.8. Inserción de tubos y catéteres al tórax*.

(* con o sin ayuda imagenológica).

7.4.3.5.3.3.2.2. Adicionales:

7.4.3.5.3.3.2.2.1. Aspiración transtraqueal.

7.4.3.5.3.3.2.2.2. Broncoscopia para aplicación de laser.

7.4.3.5.3.3.2.2.3. Broncoscopia para dilatación de la vía aérea.

7.4.3.5.3.3.2.2.4. Toracoscopia diagnóstica.

7.4.3.6. Imágenes diagnósticas en neumología

7.4.3.6.1. Conocerá los aspectos técnicos y las bases teóricas y prácticas de las diversas modalidades de la imagenología del tórax.

7.4.3.6.2. Conocer las indicaciones, las eventuales contraindicaciones y complicaciones e interpretará correctamente los siguientes exámenes:

7.4.3.6.2.1. Radiografía simple del tórax.

7.4.3.6.2.2. Tomografía lineal y computadorizada.

7.4.3.6.2.3. Fluoroscopia.

7.4.3.6.2.4. Ultrasonografía

7.4.3.6.2.5. Medicina nuclear.

7.4.3.6.2.6. Angiografía.

7.4.3.6.2.7. Broncografía.

7.4.3.6.2.8. Resonancia nuclear magnética.

7.4.3.7. Rotaciones opcionales

7.4.3.7.1. Neumología pediátrica

7.4.3.7.2. Alergia e inmunología

7.4.3.7.3. Cirugía torácica.

7.4.3.7.4. Infectología.

7.4.3.7.5. Medicina del sueño

7.4.3.7.6. Salud ocupacional

8. Componentes basicos de investigacion

8.1. Tener conocimiento minimos en:

8.1.1. Estadística: Pruebas estadísticas, manejo de bases de datos, interpretacion y analisis de resultados

8.1.2. Informática: Búsqueda de la literatura biomedica, elaboracion de bases de datos.

8.1.3. Epidemiología: Conceptos de medicina basada en la evidencia, analisis critico de la literatura y conocimiento de epidemiologia de campo.

8.1.4. Metodología de la investigación: Diseño de investigacion y elementos de conduccion y seguimiento de un protocolo.

8.2. El estudiante debera formar parte de las lineas de investigacion del postgrado y durante su entrenamiento involucrase de manera activa en el diseño y ejecución de proyectos de investigacion.

9. Duración minima del programa:

9.1. Este programa tendra una duracion de dos años. Con turnos de disponibilidad o presenciales dependiendo de las características de la institucion.

10. Porcentaje del tiempo dedicado a:

10.1.1. Formación teorica: 40%

10.1.1.1. Revista asistencial

10.1.1.2. Seminarios

10.1.1.3. Talleres

10.1.1.4. Club de revistas

10.1.1.5. Revisión de casos

10.1.2. Formación práctica 60%

10.1.2.1. Práctica clínica

10.1.2.2. Procedimientos

11. Recurso para desarrollar el programa

11.1. Recurso humano

11.1.1. Deberá existir un mínimo dos docentes de tiempo completo por cada estudiante de postgrado y mínimo un docente por rotación. Existirá supervisión docente durante los turnos nocturnos sábados, domingos y festivos. Todos los procedimientos, pruebas funcionales y su interpretación, actividades asistenciales en consulta externa, urgencias, salas generales y cuidado intensivo, estarán bajo la responsabilidad directa de uno de los docentes de neumología, asignado por el jefe de la unidad para tal función y quien realizará con los estudiantes de posgrado actividades docentes.

11.1.2. Los docentes también se encargará fomentar y realizar actividades de investigación en las cuales participaran siempre los estudiantes del posgrado.

11.1.3. La planta docente deberá incluir:

11.1.3.1. Neumólogos

11.1.3.2. Cirujano de Torax (medio tiempo)

11.1.3.3. Intensivista (Tiempo completo)

11.1.3.4. Patólogo de torax (Medio tiempo)

11.1.3.5. Radiólogo invasivo y no invasivo (Medio tiempo)

11.2. Administrativo de apoyo logístico

11.2.1.1. Universidad

11.2.1.1.1. Admisión

11.2.1.1.2. Evaluación

11.2.1.1.3. Certificación

11.2.1.2. Facultad de medicina con programa de pregrado con egresados.

11.2.1.2.1. Oficina de coordinación de los convenios docente asistencial

11.2.1.2.2. Posgrado de Medicina Interna

11.3. Apoyos tecnológicos

11.3.1.1.1. Educativos

11.3.1.1.1.1. Biblioteca

11.3.1.1.1.2. Aula de clases, auditorios

11.3.1.1.1.3. Ayudas audiovisuales

11.3.1.1.1.4. Multimedia

11.3.1.1.2. Tecnológicos: Debido al nivel de complejidad de la especialidad estos recursos podrán estar en la sede de la Universidad o en los sitios de práctica.

11.3.1.1.2.1. Equipo básico de reanimación cardiopulmonar (en cada una de las áreas que lo requieren)

11.3.1.1.2.2. Cuidado intensivo:

11.3.1.1.2.2.1. Ventilación asistida (Ventiladores de volumen, presión y otros dispositivos de soporte ventilatorio)

11.3.1.1.2.2.2. Monitoreo respiratorio

11.3.1.1.2.2.3. Monitoreo hemodinámico

11.3.1.1.2.3. Imagenología

11.3.1.1.2.3.1. Radiología convencional

11.3.1.1.2.3.2. Ultrasonido

11.3.1.1.2.3.3. Fluoroscopia

11.3.1.1.2.3.4. Medicina nuclear

11.3.1.1.2.3.5. Escanografía

11.3.1.1.2.3.6. Resonancia nuclear magnética

11.3.1.1.2.4. Laboratorio de función pulmonar

11.3.1.1.2.4.1. Básico:

11.3.1.1.2.4.1.1. Gases arteriales y venosos

11.3.1.1.2.4.1.2. Espirometría y curva flujo-volumen

11.3.1.1.2.4.1.3. Prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio

11.3.1.1.2.4.1.4. Volúmenes pulmonares

11.3.1.1.2.4.1.5. Difusión de CO

11.3.1.1.2.4.1.6. Pletismografía

11.3.1.1.2.4.1.7. Equipo para análisis de gases alveolares, medición de presiones, broncomotricidad, distensibilidad.

11.3.1.1.2.4.1.8. Laboratorio de sueño.

11.3.1.1.2.5. EQUIPOS PARA PROCEDIMIENTOS

11.3.1.1.2.5.1. Básico

11.3.1.1.2.5.1.1. Broncoscopio de fibra óptica
(cepillo y pinzas)

11.3.1.1.2.5.1.2. Equipos de toracentesis

11.3.1.1.2.5.1.3. Equipos de drenaje de tórax

11.3.1.1.2.5.1.4. Aguja de biopsia pleural

11.3.1.1.2.5.1.5. Equipo de punción aspiración y
biopsia transtoracica

11.3.1.1.2.5.2. Opcional:

11.3.1.1.2.5.2.1. Broncoscopio rígido

11.3.1.1.2.5.2.2. Toracoscopio

11.3.1.1.2.5.3. TERAPIA Y REHABILITACIÓN RESPIRATORIAS

11.3.1.1.2.5.3.1. Equipos de aerosolterapia

11.3.1.1.2.5.3.2. Equipos de oxigenoterapia

11.4. Características necesarias para los principales escenarios de formación del especialista

11.4.1. Los sitios de practica deberan contar con los siguientes
servicios minimos, en los cuales se identificara claramente que la
complejidad de la especialidad requiere sitios de mediana y alta
complejidad de atencion.

11.4.1.1. Generales:

11.4.1.1.1. Consulta externa

11.4.1.1.2. Laboratorio clínico general y especializado

11.4.1.1.3. Urgencias

11.4.1.1.4. Salas generales de hospitalización

11.4.1.1.5. Medicina Interna

11.4.1.1.6. Cirugía

11.4.1.1.7. Cuidados intensivos

11.4.1.1.8. Patología

11.4.1.1.9. Imágenes diagnósticas

11.4.1.2. Especializados:

11.4.1.2.1. Clinicas de patologias especificas

11.4.1.2.1.1. Asma

11.4.1.2.1.2. Infecciones respiratorias

11.4.1.2.1.3. Tuberculosis

11.4.1.2.1.4. Enfermedad pulmonar obstructiva cronica

11.4.1.2.1.5. Enfermedad intersticial pulmonar

11.4.1.2.1.6. Enfermedad vascular pulmonar

11.4.1.2.1.7. Patología de pleura y mediastino

11.4.1.2.1.8. Sueño

- 11.4.1.2.1.9. Cancer de pulmon (Opcional)
- 11.4.1.2.2. Servicio de neumología
 - 11.4.1.2.2.1. Laboratorio de función pulmonar
 - 11.4.1.2.2.2. Servicio de broncoscopia
 - 11.4.1.2.2.3. Sala de procedimientos
 - 11.4.1.2.2.4. Terapia y rehabilitación respiratorias

12. Sistemas de evaluación y autoevaluación del programa

12.1. Evaluación de estudiantes:

- 12.1.1. Se hará con transparencia y equidad de acuerdo a los parámetros establecidos por los reglamentos de cada Universidad.
- 12.1.2. Deberá incluir como mínimo: Conocimientos, habilidades, investigación y actitudes.

12.1.2.1. La evaluación de las habilidades debe incluir la práctica con pacientes; realización e interpretación de pruebas de fisiología respiratoria y la adquisición de destrezas para los procedimientos diagnósticos y terapéuticos propios de la especialidad para esto es necesario realizar un número mínimo de procedimientos:

12.1.2.1.1.	Punción arterial	20
12.1.2.1.2.	Punción venosa central	20
12.1.2.1.3.	Cateter arteria Pulmonar	20
12.1.2.1.4.	Broncoscopia	100
12.1.2.1.5.	Biopsia transbronquial	20
12.1.2.1.6.	Lavado broncoalveolar	20
12.1.2.1.7.	Toracentesis	50
12.1.2.1.8.	Biopsia pleural	30
12.1.2.1.9.	Punción aspiración	10
12.1.2.1.10.	Biopsia con aguja cortante	10
12.1.2.1.11.	Pleurodesis	10
12.1.2.1.12.	Toracostomía cerrada	20
12.1.2.1.13.	Intubación endotraqueal	20

12.2. Evaluación de docentes:

- 12.2.1. De acuerdo con el reglamento de la institución la cual deberá incluir evaluación por superiores, pares y alumnos.

12.3. Evaluación del programa:

- 12.3.1. Deberá incluir mecanismos para conocer el nivel de satisfacción de egresados, alumnos, profesores y personal administrativo.
- 12.3.2. Evaluación de empleadores.
- 12.3.3. Evaluación por pares académicos

12.4. Autoevaluación:

- 12.4.1. Los mecanismos de evaluación serán planteados dentro de una evaluación para el mejoramiento dentro de un programa de evaluación de la calidad. El programa tendrá por lo tanto la capacidad de adaptarse a las necesidades y expectativas de la sociedad, sus docentes, alumnos, egresados y empleadores.

13. Bienestar universitario para estudiantes y profesores.

- 13.1. Deben existir espacios físicos y de tiempo: para actividades lúdicas: que incluyan actividades artísticas, culturales, deportivas, de esparcimiento y de integración entre los miembros de la comunidad académica, lo cual deberá incluir también a los egresados.
- 13.2. Disponibilidad de áreas para el trabajo de docentes, estudiantes y personal administrativo.
- 13.3. Disponer de áreas de descanso.
- 13.4. Contar con seguridad personal y para los enseres del servicio y de los miembros.

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DE ESTE PROGRAMA.

POR CONVOCATORIA DEL ICFES, Y CON EL APOYO DE ASCOFAME, ESTE PROGRAMA DEBE SER REVISADO Y ACTUALIZADO CADA DOS AÑOS POR PARTE DE LOS COMITES DE ESPECIALIDADES DE ASCOFAME CONSTITUIDOS POR 4 JEFES DE POSGRADO Y UN REPRESENTANTE DE LA RESPECTIVA SOCIEDAD CIENTÍFICA, SELECCIONADOS A TRAVÉS DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ASOCIACIÓN.