



# UNIDAD DOCENTE DE CIRUGÍA TORÁCICA

## ITINERARIO FORMATIVO

Elaborado por: Ivan Macía Vidueira

Aprobado por la Comisión de Docencia en fecha: 28/03/22

**COMISIÓN DE DOCENCIA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE**

**UNIDAD DOCENTE DE CIRUGÍA TORÁCICA  
Programa de la especialidad adaptado al centro  
GUÍA ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT)**

---

Autor: Ivan Macía Vidueira, MD, PhD. Tutor de residentes de la especialidad de Cirugía Torácica.  
Fecha: 15 de marzo de 2022

### **INTRODUCCIÓN**

El itinerario formativo de la especialidad establece todas las competencias, conocimientos y habilidades que han de adquirir los residentes durante el periodo de formación, así como la descripción de la evaluación que se realizará. Esto permite al residente conocer su programa formativo desde su inicio y facilita planificar y estructurar mejor su formación. Además, refleja los objetivos docentes de cada rotación y de las guardias. Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos que se deben evaluar cada año, tanto al tutor como al facultativo residente.

Los niveles de supervisión se especificarán en el protocolo de supervisión de los especialistas en formación de Cirugía Torácica, documento disponible para el residente y en la Comisión de Docencia y complementa de forma indispensable este documento.

### **COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

Serán las que se desglosan en el documento "competencias y actividades formativas del plan de formación transversal común". Siguiendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos y del *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, se han establecido las competencias transversales a adquirir a partir de actividades formativas.

### **CONTENIDOS ESPECÍFICOS EN CIRUGÍA TORÁCICA**

El programa de especialización del residente es una guía teórica y práctica que permite el desarrollo de las aptitudes del médico en formación.

### **FORMACIÓN TEÓRICA**

Se trata de desarrollar un programa donde abordar las bases teóricas de la patología torácica, necesario en la formación específica del residente de la especialidad. El plan formativo individualizado del residente para cada año le indicará recursos bibliográficos para el autoaprendizaje, además de los cursos obligatorios y optativos y las sesiones científicas, tutor o servicio-residentes que les permitan adquirir la formación teórica referida a continuación.

1. Nociones de la historia de la Cirugía Torácica.
2. Embriología del tórax.
3. Anatomía quirúrgica del tórax.
4. Estudio preoperatorio de la función pulmonar.
5. Fisiopatología torácica.
6. Estudio por imagen del tórax.
7. Broncoscopia flexible y rígida.
8. Peculiaridades anestésicas en Cirugía Torácica.
9. Incisiones torácicas y vías de abordaje.

10. Cuidados postoperatorios y complicaciones.
11. Intubación traqueal y ventilación asistida.
12. Traqueostomía: indicaciones, cuidados y complicaciones.
13. Parada cardiopulmonar y maniobras de resucitación.
14. Uso de la circulación extracorpórea en Cirugía Torácica.
15. Malformaciones, neoplasias y lesiones de la tráquea.
16. Cirugía traqueal.
17. Peculiaridades de la Cirugía Torácica infantil.
18. Traumatismos torácicos.
19. Patología del estenón y pared torácica: deformidades, infecciones y tumores.
20. Patología de la pleura: derrames, tumores, empiemas, neumotórax y hemotórax.
21. Patología del mediastino: mediastinitis, quistes y tumores.
22. Patología específica del timo: indicación quirúrgica de la Miastenia Gravis.
23. Patología cérvico-mediastínica.
24. Síndrome del estrecho torácico superior.
25. Cáncer de pulmón: indicaciones quirúrgicas, tratamientos neoadyuvantes y adyuvantes.
26. Tumores benignos del tórax.
27. Cirugía de las metástasis pulmonares.
28. Enfermedad pulmonar intersticial difusa. Indicación de la biopsia pulmonar.
29. Patología infecciosa pulmonar con indicación quirúrgica: absceso pulmonar, bronquiectasias, hidatidosis pulmonar.
30. Patología vascular pulmonar: tromboembolismo e hipertensión pulmonar.
31. Malformaciones broncopulmonares.
32. Indicaciones quirúrgicas de las hemoptisis.
33. Cirugía del enfisema bulloso.
34. Patología quirúrgica del diafragma. Hernias diafragmáticas.
35. Técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas
36. Trasplante pulmonar.

### **OBJETIVOS GENERALES DE FORMACIÓN**

La finalidad de la formación práctica del médico residente en la especialidad de Cirugía Torácica, al término del periodo de residencia de 5 años, es:

1. Evaluación y tratamiento médico-quirúrgico del traumatismo torácico.
2. Conocimiento y manejo de los diferentes drenajes pleurales utilizados en patología torácica de urgencias.
3. Conocimiento e interpretación de las diferentes pruebas radiológicas diagnósticas utilizadas.
4. Desarrollar y poseer claridad para los criterios de valoración preoperatoria de sus pacientes, así como tener precisión en las indicaciones quirúrgicas.
5. Poseer capacidad técnica operatoria. Los objetivos generales de habilidades quirúrgicas se detallan más tarde.
6. Valoración del paciente postoperado de cirugía torácica con problemas agudos médicos o quirúrgicos.
7. Manejo del paciente postoperado complicado y de las reintervenciones de los pacientes quirúrgicos.
8. Conocimiento y realización de los diferentes abordajes quirúrgicos en la patología del tórax de urgencias.
9. Valoración y tratamiento del paciente con patología pleural: neumotórax, empiemas, derrames pleurales, etc.
10. Evaluación del dolor torácico y conocimiento de las diferentes pautas de analgesia.
11. Haber adquirido la preparación suficiente para la realización y expresión de los

resultados de su experiencia, mediante la práctica de trabajos científicos, clínicos y experimentales, y su presentación en congresos y reuniones científicas.

12. Haber presentado el proyecto de tesis doctoral.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE HABILIDADES QUIRÚRGICAS**

Al finalizar la residencia sería conveniente haber realizado:

- 110 intervenciones de cirugía mayor (resección pulmonar, pared torácica, pleural, traqueal, mediastínica, esofágica o diafragmática).
  - o 50 resecciones pulmonares anatómicas, de las cuales 10 por toracoscopia
  - o 50 resecciones pulmonares no anatómicas
  - o 5 resecciones de pared torácica
  - o 5 resecciones de timo o masas mediastínicas anteriores
- 100 intervenciones de cirugía menor (biopsia pulmonar y pleural, cirugía del neumotórax, simpatectomías, etc.).
- 10 abordajes urgentes del tórax (desbridamiento mediastínico, pleural, revisión hemostática, etc.).
- 55 exploraciones endoscópicas torácicas
  - o 50 broncoscopias
  - o 5 mediastinoscopias

La formación práctica y asistencial de los residentes se realizará bajo control del resto de los miembros del servicio, integrándose de forma progresiva en las diferentes áreas: sala de hospitalización, quirófano, reanimación postoperatoria, urgencias y consultas externas. La distribución según el año de residencia se expone en la especificación de cada año de residencia.

### **EVALUACIÓN**

La evaluación de las diferentes rotaciones, así como la evaluación anual y final, refleja la valoración de los conocimientos y competencias adquiridas, las habilidades conseguidas y las actitudes del residente durante todo el período.

La ponderación establecida en nuestro centro es:

1. Rotaciones: 65%
2. Actividades complementarias: 10%
3. Calificación tutor: 25%

1. Rotaciones (65%). El 70% de la valoración de la rotación se obtendrá de forma ponderada a partir de la evaluación de los siguientes aspectos. Se tendrán en cuenta el volumen y la calidad de los actos quirúrgicos para determinar la puntuación de habilidades adquiridas durante la rotación. Se tendrán en cuenta si ha incorporado las competencias y si ha conseguido los objetivos.

- a) Conocimientos adquiridos
- b) Razonamiento/valoración del problema
- c) Habilidades adquiridas
- d) Capacidad para tomar decisiones
- e) Uso racional de recursos
- f) Seguridad del paciente

El 30% de la evaluación de la rotación, se obtendrá de forma ponderada a partir de la evaluación de los siguientes aspectos.

- a) Motivación
- b) Puntualidad/asistencia
- c) Comunicación con el paciente y la familia

- d) Trabajo en equipo
- e) Valores éticos y profesionales

2. Actividades complementarias (10%). Evaluará las publicaciones en revistas y libros, comunicaciones a congresos, asistencia a cursos de relevancia, ponencia en cursos y sesiones y participación en proyectos de investigación.

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Póster
<b>Internacional</b>	0,3	0,2	0,1
<b>Nacional</b>	0,2	0,1	0,05
<b>Autonómica</b>	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
<b>0,02- 0,1</b> (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

3. Calificación tutor (25%). Además de la valoración anual del tutor, se tendrá en cuenta una prueba evaluativa teórica final anual de los conocimientos adquiridos para cada año y residente, especificados en el PIF de cada residente. Dicha prueba consistirá en un caso clínico a desarrollar y preguntas de respuesta corta, a exponer delante de un tribunal formado por el jefe de servicio, el tutor de residentes y un adjunto del servicio que se escogerá de forma rotatoria. Dicha prueba se calificará de forma cuantitativa entre 0-10.

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
<b>1-2</b>	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
<b>3-4</b>	<b>Insuficiente.</b> No alcanza todos los objetivos anuales, pero podrían alcanzarse con un período complementario de formación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente y sugerir la duración del período complementario.
<b>5</b>	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
<b>6-7</b>	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
<b>8-9</b>	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
<b>10</b>	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Solamente alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy buenos.

## CRONOGRAMA

Año de residencia	Rotación	Duración (meses)	Dispositivo donde se realiza
R1	Cirugía Torácica	6	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Urgencias	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Cirugía General y Digestiva	4	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Neumología general	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Neumología oncológica	1	Institut Català d'Oncologia
R2	Reanimación de Urgencias	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Reanimación Postquirúrgica	15 días	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Medicina Intensiva	15 días	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Cirugía Torácica	5	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Endoscopia Respiratoria	2	Hospital Universitario de Bellvitge
R3	Angiología y Cirugía Vascular	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R3	Cirugía Torácica	8	Hospital Universitario de Bellvitge
R3	Cirugía Cardíaca	2	Hospital Universitario de Bellvitge
R4	Trasplante Pulmonar	1	Centro a definir
R4	Cirugía Torácica	10	Hospital Universitario de Bellvitge
R5	Rotación Externa	2	Centro a definir
R5	Cirugía Torácica	9	Hospital Universitario de Bellvitge

## **ACTIVIDADES DE LOS RESIDENTES**

### **RESIDENTE DE PRIMER AÑO (R1)**

#### **ROTACIONES**

Según lo establecido el cronograma, las rotaciones son:

- Cirugía Torácica: 6 meses.
- Cirugía General y Digestiva: 4 meses.
- Urgencias: 1 mes.

Los objetivos, los conocimientos a adquirir, las habilidades y el nivel de responsabilidad de estas rotaciones, son las siguientes:

#### **CIRUGÍA TORÁCICA (6 meses)**

##### **Objetivos de aprendizaje**

1. Presentarse e informar al paciente y a los familiares.
2. Realizar una anamnesis y exploración física orientada a la patología torácica.
3. Interpretar la radiología simple de tórax
4. Colocar drenajes pleurales
5. Presentar casos clínicos en sesiones clínicas de cirugía torácica
6. Redactar informes de alta hospitalaria

##### **Competencias a adquirir**

- Comunicación con el personal sanitario e inicio en el trabajo en equipo
- Revisar las historias clínicas de los pacientes para obtener la información precisa.
- Pensar un diagnóstico diferencial y el diagnóstico más probable.
- Decidir las exploraciones complementarias a practicar al paciente y comentarlas con el médico adjunto.
- Razonar el tratamiento médico o quirúrgico adecuado junto con el médico adjunto.
- Compartir el destino del paciente (alta, ingreso, traslado y observación) junto con el médico adjunto.

##### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer el funcionamiento del hospital y del servicio.
- Conocer de forma tutelada, la patología médica/quirúrgica de la especialidad.
- Conocer las técnicas diagnósticas básicas: analíticas, técnicas de imagen, ECG o técnicas endoscópicas, para establecer las indicaciones y ser capaces de interpretarlas.
- Conocer el método de seguimiento de los pacientes postoperados.
- Conocer las indicaciones de colocación de los diferentes drenajes pleurales utilizados en la especialidad.

##### **Habilidades**

- Adquirir la habilidad en la entrevista clínica. Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, alergias medicamentosas, hábitos tóxicos, antecedentes, enfermedad actual, exploración física por aparatos, pruebas complementarias, diagnóstico diferencial, plan diagnóstico y terapéutico.
- Interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas.
- Realizar maniobras diagnósticas agresivas básicas como la toracocentesis diagnóstica o evacuadora.
- Colocación de drenajes pleurales no complicados.
- Extracción de drenajes pleurales.

- Solicitar correctamente un consentimiento informado.
- Presentar casos clínicos en sesiones asistenciales.

## **SERVICIO DE URGENCIAS (1 mes)**

### **Objetivos de aprendizaje**

1. Diagnosticar y tratar los síndromes urgentes más frecuentes, médicos y quirúrgicos, como el abdomen agudo, la hemorragia digestiva, el dolor torácico, el código ictus o el infarto agudo de miocardio.
2. Aprender el manejo inicial del paciente politraumático según esquema ABCDE-ATLS (*Advanced Trauma Life Support*)
3. Interpretar exploraciones habituales en el área de urgencias como analíticas sanguíneas, radiografías de tórax y abdomen, ECG, etc.
4. Determinar la gravedad de los pacientes.

### **Competencias a adquirir**

- Dominar la entrevista clínica del área de urgencias. Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, alergias medicamentosas, hábitos tóxicos, antecedentes, enfermedad actual, exploración física, pruebas complementarias, diagnóstico diferencial, plan diagnóstico y terapéutico.
- Familiarizarse con los recursos asistenciales para realizar diagnósticos urgentes.
- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Capacidad de indicar el destino del paciente (alta, ingreso, traslado y observación) bajo la supervisión del residente mayor o adjunto.
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario del servicio.
- Establecer una relación adecuada con los pacientes y sus familias.

### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer las complicaciones agudas de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la patología urgente torácica, abdominal, urológica o neurológica en general. Se hará especial hincapié en la patología quirúrgica.
- Conocer las pruebas diagnósticas (laboratorio e imágenes) adecuadas para el diagnóstico de las complicaciones en el área de urgencias.
- Conocer los diferentes abordajes quirúrgicos utilizados en patología de urgencias.
- Conocimientos básicos de la patología de la vía aérea.
- Conocimientos básicos de la reanimación cardiopulmonar.
- Conocer los protocolos y guías clínicas del hospital.
- Utilización racional de los recursos diagnósticos y terapéuticos.

### **Habilidades**

- Deberá practicar procedimientos quirúrgicos menores como el tratamiento y la sutura de heridas, el desbridamiento y drenajes de abscesos.
- Ayudará de primer o segundo ayudante en las intervenciones quirúrgicas más básicas como las apendicectomías y las herniorrafias inguinales.
- Asistir en el quirófano de urgencias como segundo ayudante, si por la complejidad así lo requiere, en cirugías mayores urgentes.
- Ser capaz de realizar punciones vasculares básicas (arteriales y venosas).
- Realizar correctamente maniobras diagnósticas habituales como toracocentesis y paracentesis.
- Adquirir habilidad en las maniobras de reanimación básicas.



### **SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA (4 meses)**

El objetivo será introducirse en la patología quirúrgica básica abdominal, con hincapié en la patología esofágica.

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Preparar el campo quirúrgico.
2. Tratar las heridas operatorias y sus complicaciones.
3. Realizar una laparotomía
4. Interpretar la radiología simple de abdomen
5. Describir las técnicas quirúrgicas esofágicas habituales

#### **Competencias a adquirir**

- Ser capaz de realizar asepsia y antisepsia en quirófano.
- Manejar el instrumental quirúrgico de la especialidad.
- Ser capaz de realizar procedimientos quirúrgicos sencillos.
- Ser capaz de manejar heridas operatorias y sus complicaciones.
- Entender las técnicas anestésicas habituales y la preparación anestésica de los pacientes.
- Razonar el tratamiento médico o quirúrgico adecuado bajo la supervisión del médico adjunto.
- Manejar el seguimiento postoperatorio de los pacientes con patología abdominal.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer el funcionamiento del servicio.
- Conocer la patología de las diferentes áreas de la cirugía abdominal, especialmente de la esofagogástrica.
- Conocer las técnicas diagnósticas: analíticas sanguíneas, técnicas de imagen y técnicas endoscópicas, para establecer las indicaciones y ser capaces de interpretarlas.
- Conocer el manejo del paciente postoperado y sus complicaciones.
- Conocer las vías de abordaje quirúrgico y las técnicas quirúrgicas.
- Conocer los protocolos quirúrgicos de la patología esofágica.
- Conocer la política antibiótica de nuestro centro hospitalario.

#### **Habilidades**

- Saber realizar una correcta exploración física de estos pacientes y una interpretación adecuada de los hallazgos.
- Saber indicar y realizar una adecuada interpretación de las exploraciones complementarias.
- Saber confeccionar notas clínicas e informes de asistencia en patología abdominal.
- Establecer un diagnóstico diferencial y diagnóstico más probable.
- Saber realizar un sondaje nasogástrico, vesical y colocar catéteres venosos periféricos y centrales.
- Saber realizar la técnica de anestesia local.
- Asistir en el quirófano programado como primer o segundo ayudante, según la complejidad de la intervención.
- Saber realizar abordajes quirúrgicos a la cavidad abdominal.

### **GUARDIAS**

Realizará guardias en el Servicio de Urgencias (módulo C de cirugía) con una periodicidad de 4 guardias al mes. Actualmente en urgencias hay establecidos 3 diferentes niveles asistenciales:

- Nivel A (atención inicial al paciente de urgencias y patología traumatológica).

- Nivel C de Cirugía (pacientes afectos de patología potencialmente quirúrgica).
- Nivel B y D de Medicina (pacientes con patología médica: moderada y severa).

Las competencias, conocimientos y habilidades son similares a los descritos en la rotación de urgencias, haciendo hincapié en la patología quirúrgica urgente.

### **CONSULTAS EXTERNAS**

Los R1 no realizan ninguna actividad en consultas externas.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR**

Los residentes de primer año tienen que asistir a una serie de cursos que deben de priorizarse al resto de actividades:

- Cursos obligatorios:
  - Curso de bienvenida de los residentes
  - Curso de postgrado de actualización en patología médico-quirúrgica. Hospital Universitario de Bellvitge-Universidad de Barcelona.
  - Curso de calidad y seguridad del paciente.
  - Curso de Bioética. Valores y actitudes profesionales.
  - Curso de introducción al SAP (sistema informático hospitalario).
  - Curso de RCP
  - Curso de manejo de la información clínica
  - Curso de prevención de riesgos laborales y plan de emergencias.
  - Curso de buenas prácticas en el día a día del hospital.
- Presentación de sesiones (servicio, generales, bibliográficas):
  - Participación en las sesiones clínicas del servicio (semanal): presentación de los pacientes que van a ser intervenidos la semana siguiente y revisión de los pacientes ingresados en planta.
  - Participación en las sesiones de residentes: tipo monográfica y/o revisión bibliográfica, presentación de comunicaciones que se presentarán a congresos, etc. Anualmente se presentará el calendario, destacar para R1 la sesión de patología pleural básica.
- Asistencia optativa a Jornadas / Cursos / Congresos:
  - Curso de actualización en cirugía torácica (Sociedad Española de Cirugía Torácica, SECT).
  - Congreso Nacional SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica) o SECT (anual), condicionado a la presentación de una comunicación.
- Investigación:
  - Al final de R1 se iniciará un estudio clínico sencillo.
- Publicaciones:
  - En colaboración con algún miembro del servicio y figurar como coautor.
- Otras actividades:
  - Asistencia a las sesiones generales del hospital (mensual).
  - Asistencia a las sesiones de neumopatía intersticial (quincenal).
  - Asistencia optativa a las sesiones de la Sociedad Catalana de Cirugía Torácica (SCCT).
  - Asistencia a las sesiones de morbilidad del servicio (periodicidad variable).

## **RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO (R2)**

### **ROTACIONES**

Según lo establecido en la Unidad Docente, las rotaciones son:

- Servicio de Neumología: 4 meses
  - General - hospitalización: 1 mes
  - Neumología oncológica: 1 mes
  - Endoscopia Respiratoria: 2 meses.
- Reanimación de Urgencias: 1 mes
- Reanimación Postquirúrgica (RPQ): 15 días
- Medicina Intensiva: 15 días
- Cirugía Torácica: 5 meses.

Los objetivos, los conocimientos a adquirir, las habilidades y el nivel de responsabilidad de estas rotaciones son las siguientes:

### **NEUMOLOGÍA GENERAL (1 mes)**

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Diagnosticar complicaciones médicas neumológicas (broncoespasmo, neumonía, tromboembolismo pulmonar, etc).
2. Tratar complicaciones médicas neumológicas

#### **Competencias a adquirir**

- Ser capaz de identificar y tratar pacientes con patología neumológica.
- Ser capaz de manejar farmacología básica como corticoterapia y aerosolterapia.
- Ser capaz de interpretar las radiografías de tórax y TC de tórax.
- Ser capaz de interpretar las pruebas de funcionalismo respiratorio.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer las principales enfermedades y síndromes neumológicos.
- Conocer con detalle la fisiología respiratoria.
- Conocer los procedimientos diagnósticos más frecuentes de la especialidad. Conocer sus indicaciones, las contraindicaciones y sus posibles complicaciones, así como su correcta interpretación.
- Conocer los tratamientos de las diferentes enfermedades neumológicas, tanto agudas como crónicas.
- Conocer la farmacología de la especialidad, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas de ventilación no invasiva.

#### **Habilidades**

- Saber confeccionar notas clínicas e informes de asistencia de la especialidad.
- Saber realizar una correcta exploración física de estos pacientes y una interpretación adecuada de los hallazgos.
- Saber indicar y realizar una interpretación adecuada de las exploraciones funcionales respiratorias.
- Saber confeccionar un plan de trabajo para obtener un diagnóstico de las enfermedades respiratorias que tenga en cuenta sus riesgos y su coste.
- Saber indicar y realizar una ventilación no invasiva.

## **NEUMOLOGÍA ONCOLÓGICA (1 mes)**

### **Objetivos de aprendizaje**

1. Estudiar, diagnosticar y estadificar una neoplasia de pulmón
2. Estudiar, diagnosticar y estadificar una neoplasia de mediastino
3. Detectar los pacientes con neoplasias torácicas no tributarios de tratamiento
4. Detectar los pacientes con neoplasias torácicas no tributarios de tratamiento quirúrgico.
5. Aplicar el algoritmo de operabilidad de los pacientes
6. Aplicar el algoritmo de seguimiento del nódulo pulmonar
7. Colocar drenajes pleurales permanentes externos.

### **Competencias a adquirir:**

- Ser capaz de interpretar TC de tórax en pacientes con neoplasias torácicas
- Ser capaz de interpretar las pruebas de funcionalismo respiratorio en el algoritmo de operabilidad del paciente.
- Manejo del estudio, diagnóstico y estadificación de las neoplasias torácicas.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer los procedimientos diagnósticos más frecuentes de la especialidad. Conocer sus indicaciones, las contraindicaciones y sus posibles complicaciones, así como su correcta interpretación.
- Conocer el algoritmo diagnóstico en las neoplasias torácicas.
- Conocer los protocolos oncológicos utilizados en la UFP.
- Conocer el sistema de estadios (cTNM y pTNM) de las enfermedades oncológicas del tórax.
- Conocer el funcionamiento de una unidad multidisciplinaria como es la UFP.

### **Habilidades:**

- Saber realizar una correcta anamnesis de pacientes con sospecha de neoplasias torácicas.
- Saber realizar una correcta exploración física de estos pacientes y una interpretación adecuada de los hallazgos.
- Saber confeccionar un plan de trabajo para obtener un diagnóstico de las neoplasias
- Saber indicar y realizar una interpretación adecuada de las pruebas utilizadas para estudiar, diagnosticar y estadificar las neoplasias torácicas: exploraciones funcionales respiratorias, TC, PET.TC, etc. tenga en cuenta sus riesgos y su coste
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario del comité multidisciplinar
- Establecer una relación adecuada con los pacientes y sus familias.
- Saber confeccionar notas clínicas e informes de asistencia de la especialidad.

## **ENDOSCOPIA RESPIRATORIA (2 meses)**

### **Objetivos de aprendizaje**

1. Realizar e interpretar una broncoscopia flexible
2. Realizar una broncoscopia rígida
3. Ayudar a realizar una ecobroncoscopia (EBUS)

### **Competencias a adquirir**

- Saber indicar cuál es el procedimiento endoscópico más adecuado en cada situación clínica.
- Saber interpretar correctamente los hallazgos endoscópicos.
- Saber detectar precozmente las complicaciones de los procedimientos

endoscópicos.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer las indicaciones de la endoscopia respiratoria, sus limitaciones y riesgos potenciales.
- Identificar los pacientes que constituyen el grupo de riesgo para la realización de endoscopias.
- Conocer qué pacientes necesitan preparaciones especiales para el procedimiento: hemostáticos tópicos, profilaxis antibiótica.

#### **Habilidades**

- Saber informar adecuadamente al paciente y familiares sobre el procedimiento endoscópico.
- Saber obtener de forma correcta el consentimiento informado para la exploración.
- Realizar de forma segura los procedimientos endoscópicos mínimamente invasivos: broncoaspirados y lavados bronquiales para estudio microbiológico y citológico, biopsias bronquiales, biopsias transbronquiales y procedimientos hemostáticos.
- Realizar intubación con broncoscopio rígido.
- Realizar una exploración diagnóstica sencilla y procedimientos invasivos sencillos mediante broncoscopio rígido.

### **REANIMACIÓN DE URGENCIAS (1 mes)**

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Diagnosticar y tratar o avisar a los especialistas implicados en las lesiones del paciente politraumático grave
2. Activar y conocer el protocolo de parada cardiorrespiratoria y reanimación cardiopulmonar
3. Tratar la insuficiencia respiratoria aguda grave

#### **Competencias a adquirir**

- Saber reconocer y manejar de forma básica el paciente crítico.
- Ser capaz de manejar de forma básica el paciente politraumático grave.
- Saber manejar la insuficiencia respiratoria aguda basándose en los algoritmos existentes.
- Saber activar el protocolo de parada cardiorrespiratoria y qué hacer en dicha situación.
- Saber realizar reanimación cardiopulmonar básica en el paciente crítico.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer el manejo de la vía aérea.
- Conocer las indicaciones de las técnicas de ventilación no invasiva e invasiva.
- Conocer los métodos de monitorización hemodinámica y gasométrica del paciente crítico.
- Conocer las técnicas de anestesia general y loco-regional.
- Conocer la patología del paciente politraumatizado grave.

#### **Habilidades**

- Establecer una relación fluida con el personal sanitario de la unidad.
- Realizar la exploración básica y específica del paciente con patología crítica.
- Habilidad en la intubación orotraqueal y ventilación (invasiva y no invasiva).
- Abordaje de las vías venosas y arteriales.
- Valoración rápida de la gravedad del paciente urgente.
- Manejo del tratamiento endovenoso y sueroterapia.

### **REANIMACIÓN POSTQUIRÚRGICA (15 días)**

Durante este período se establece que se realizarán 3 guardias de presencia física en la unidad de reanimación postquirúrgica.

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Controlar el paciente crítico postquirúrgico
2. Diagnosticar las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes
3. Tratar las complicaciones médicas postquirúrgicas más frecuentes
4. Aplicar las técnicas y fármacos para el tratamiento del dolor postoperatorio

#### **Competencias a adquirir**

- Poder manejar el paciente crítico postquirúrgico
- Saber utilizar la analgesia postoperatoria y los catéteres existentes.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer la monitorización del paciente postquirúrgico.
- Conocer las técnicas del tratamiento del dolor postoperatorio.
- Conocer las complicaciones y su tratamiento en el paciente postquirúrgico.
- Saber interpretar las pruebas diagnósticas más utilizadas en el control del paciente postoperado inmediato.
- Conocer modos de transporte intrahospitalario del paciente.

#### **Habilidades**

- Utilizar adecuadamente las pruebas complementarias básicas para el control del paciente postoperatorio inmediato.

### **MEDICINA INTENSIVA (15 días)**

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Detectar pacientes tributarios o que a corto plazo serán tributarios de manejo por unidad de críticos.
2. Detectar pacientes con potencial indicación de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO).

#### **Competencias a adquirir**

- Saber detectar el paciente crítico.
- Saber manejar de forma básica el paciente crítico.
- Saber detectar pacientes que se beneficien de ECMO

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer la ECMO: indicaciones, contraindicaciones, complicaciones potenciales, retirada.
- Conocer las indicaciones de las técnicas de ventilación no invasiva e invasiva.
- Conocer los criterios de shock séptico para detectarlo de forma temprana.
- Conocer los métodos de monitorización del paciente crítico.

#### **Habilidades**

- Manejo de la ventilación no invasiva e invasiva, especialmente la ventilación protectora.
- Valoración rápida del paciente que precisará unidad de críticos.
- Exploración específica del paciente con patología crítica.
- Abordaje de las vías venosas y arteriales.
- Manejo del paciente con intubación orotraqueal.
- Manejo del shock séptico.

- Establecer una relación fluida con el personal sanitario de la unidad.

### **CIRUGÍA TORÁCICA (5 meses)**

El residente ya ha realizado una estancia en el servicio (R1), se progresará en las habilidades a conseguir y un mayor nivel de responsabilidad hacia los pacientes.

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Realizar de forma más autónoma el seguimiento del paciente ingresado y urgente
2. Realizar toracotomías y los abordajes más comunes de cirugía mínimamente invasiva al tórax (*video assisted thoracic surgery -VATS-*, robot y toracoscopia pura)
3. Realizar toracoscopias simples
4. Realizar resecciones pulmonares segmentarias no anatómicas
5. Controlar los elementos vasculares de una resección pulmonar anatómica.
6. Indicar una simpatectomía por hiperhidrosis.
7. Seguir en consultas la patología pleural y traumática.
8. Acertar en el ingreso hospitalario en el servicio de pacientes que acuden a urgencias.

#### **Competencias a adquirir**

- Realizar el seguimiento de los pacientes hospitalizados de forma más autónoma.
- Saber colocar de forma autónoma los drenajes en los casos habituales de cámaras pleurales no complicadas.
- Saber acceder al tórax y realizar resecciones no anatómicas.
- Detectar y controlar las complicaciones médico/quirúrgicas más frecuentes en el paciente de la especialidad.
- Adquirir la capacidad de atención de cualquier incidencia del paciente ingresado.
- Realizar de forma tutelada las interconsultas hospitalarias.
- Familiarizarse en el funcionamiento de las consultas externas.
- Saber indicar una simpatectomía por hiperhidrosis.
- Saber manejar la patología pleural y traumática: el seguimiento, tratamiento y sus complicaciones.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer la patología médico/quirúrgica de la especialidad más habitual: neoplasia pulmonar, neoplasia de mediastino, patología pleural.
- Conocer las técnicas diagnósticas específicas de mayor complejidad de la especialidad, como son: la tomografía computadorizada (TC), la resonancia magnética nuclear (RMN) y la tomografía de emisión de positrones asociada a TC (PET-TC).
- Conocer la anatomía quirúrgica de la resección pulmonar anatómica.
- Conocer la patología del nervio simpático, pleural y traumática y el manejo fundamentalmente ambulatorio.
- Conocer las indicaciones terapéuticas y contraindicaciones de la patología del nervio simpático, pleural y traumática.
- Conocer los circuitos de las consultas externas y su relación con el área hospitalaria.
- Conocer el seguimiento postoperatorio de los pacientes con neoplasias torácicas.

#### **Habilidades**

- Habilidad en la colocación de drenajes complicados.
- Habilidad en realizar abordajes y tiempos quirúrgicos de menor complejidad,

- como es el caso de las traqueostomías, toracoscopias, toracotomías y entre otros.
- Primeras aproximaciones al control de los elementos vasculares de una resección pulmonar anatómica.
- Realizar de forma más autónoma, el seguimiento del paciente ingresado, así como del diagnóstico y tratamiento de las complicaciones.
- Realizar exploraciones ecográficas básicas: localización de derrame pleural.
- Saber realizar una correcta anamnesis y exploración física de las patologías tratadas en la consulta externa: hiperhidrosis primaria, rubor facial, patología pleural y traumática.
- Saber controlar el tratamiento de los pacientes dados de alta del área de hospitalización con patología pleural o traumática.
- Saber determinar cuando un paciente no puede ser tratado de manera ambulatoria y debe ser ingresado o referido a urgencias.
- Saber utilizar correctamente los circuitos de la consulta externa.
- Manejo de drenajes ambulatorios: control de pneumostat o válvula de Heimlich, recambio de sondas de drenaje torácico.
- Establecer una relación fluida y de confianza con el paciente y su familia en consultas.
- Saber solicitar de manera adecuada el consentimiento informado para las indicaciones especificadas anteriormente.

### **CONSULTAS EXTERNAS**

Los residentes del Servicio de Cirugía Torácica inician la actividad en Consultas Externas en el 2º año de residencia. Se realizan segundas visitas de pacientes con patología pleural y traumática, dados de alta o derivados del Servicio de Urgencias. Por otra parte, acompañarán a los adjuntos en la consulta para familiarizarse con las primeras visitas habituales de la especialidad y el seguimiento postoperatorio de los pacientes.

### **GUARDIAS**

A partir del 2º año de residencia y hasta la finalización de la residencia (R2-R5), realiza las guardias de la especialidad, con un máximo de 4 guardias mensuales; se hace cargo del paciente con patología de la especialidad que acude al Servicio de Urgencias y de los ingresados en el Hospital. Tiene un cirujano torácico especialista localizado telefónicamente, pudiendo requerir su presencia en el Hospital si es necesario. Asumirá mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad, pero en ningún caso será el responsable máximo, el cual será el adjunto de guardia. Se consultará con el adjunto todo paciente grave, potencialmente grave, con complicaciones respiratorias agudas o que requiera de gesto quirúrgico. En caso de emergencia, y hasta la llegada del adjunto responsable, puede solicitar ayuda a los cirujanos generales que están de presencia física. En el protocolo de supervisión del especialista en formación de la especialidad de Cirugía Torácica se pueden encontrar más detalles al respecto.

Durante el período de rotación en la RPQ, se realizarán 3 guardias en dicha unidad.

### **Competencias a adquirir específicas**

- Atención del paciente con patología torácica que acude al Servicio de Urgencias.
- Atención del paciente ingresado en el Hospital.
- Interiorizar los criterios de ingreso de los pacientes con patología torácica urgente, así como realizar la historia clínica, la exploración física, solicitar o realizar las pruebas complementarias, orientación diagnóstica e indicación del tratamiento.
- Saber detectar, tratar y controlar las complicaciones más frecuentes en el postoperatorio de la especialidad.



- Colocación de forma autónoma los drenajes pleurales en los casos habituales y no complicados de la patología pleural, y de forma tutelada los drenajes complicados.
- Asumir como ayudante del médico adjunto, los abordajes y tiempos quirúrgicos en el quirófano de urgencias.

#### **Conocimientos a adquirir específicos**

- Profundizar en el conocimiento de la patología urgente médico/quirúrgica de la especialidad.
- Conocer las técnicas diagnósticas específicas de mayor complejidad de la especialidad, aplicadas a la patología de urgencias.

#### **Habilidades específicas**

- Colocar drenajes en cámaras pleurales complicadas y no complicadas.
- Realizar, de forma tutelada por el adjunto, los abordajes urgentes y tiempos quirúrgicos de menor complejidad en el paciente urgente tributario de cirugía.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR**

- Cursos obligatorios
  - Curso de introducción a la investigación
- Cursos optativos remarcables
  - Curso de actualización en cirugía torácica, organizado por la SECT.
  - Curso de aspectos generales básicos de la cirugía torácica, organizado por la AEC (Asociación Española de Cirujanos)/SECT.
  - European Society of Thoracic Surgery (ESTS) School of Thoracic Surgery
  - Asistencia a cursos de iniciación a resecciones mayores por toracoscópica (según oferta).
- Presentación de sesiones (servicio, generales, bibliográficas, morbimortalidad):
  - Presentación activa semanal de los casos que se operarán la semana entrante y los casos clínicos ingresados en el servicio.
  - Sesiones de residentes según calendario anual (científicas, bibliográficas, etc.): 1 sesión semestral. A destacar la sesión de abordajes quirúrgicos mínimamente invasivos.
  - Sesión de morbimortalidad del servicio (frecuencia variable).
- Asistencia recomendada a Jornadas / Congresos:
  - Congreso anual de la SECT o SEPAR, condicionada a la presentación de una o varias comunicaciones.
- Investigación:
  - Culminar el estudio clínico iniciado en R1.
  - Colaborar en las bases de datos del servicio.
  - Responsabilidad directa tutelada por un adjunto de una base de datos del servicio.
- Publicaciones:
  - Colaboración con los residentes mayores y adjuntos en la publicación de trabajos en revistas nacionales o internacionales.
  - Realizar una publicación.

- Participación en la docencia de pregrado / postgrado:
  - Participación en la docencia de pregrado, estudiantes de 4º curso de medicina.
  - Participación en la docencia de los residentes R1 del propio servicio, así como de otras especialidades.
- Otras actividades:
  - Asistencia a la sesión general del hospital (mensual).
  - Asistencia a la sesión hospitalaria de Neumopatía Intersticial (quincenal).

## **RESIDENTE DE TERCER AÑO (R3)**

### **ROTACIONES DE LOS R3**

Según lo establecido en el cronograma, las rotaciones son:

- Angiología y Cirugía Vasculat: 1 mes.
- Cirugía Cardíaca: 2 meses.
- Cirugía Torácica: 8 meses.

### **ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR (1 mes)**

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Realizar una sutura vascular simple.

#### **Competencias a adquirir**

- Saber utilizar el instrumental quirúrgico de la especialidad.
- Saber abordar los elementos vasculares, sobre todo en el tórax y el cuello.
- Competencia en control y sutura vascular, arterial y venosa.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer las principales enfermedades y síndromes de la especialidad: patología venosa y arterial.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las exploraciones utilizadas, así como su correcta interpretación.
- Conocer las indicaciones y técnicas quirúrgicas utilizadas más frecuentemente, así como las complicaciones y su tratamiento.
- Conocer el tratamiento farmacológico utilizado en la especialidad: indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos. En especial, la medicación trombolítica y anticoagulante.

#### **Habilidades**

- Saber realizar una correcta exploración física de estos pacientes y una interpretación adecuada de los hallazgos.
- Saber indicar y realizar una adecuada interpretación del TC vascular.
- Asistir en cirugía programada como primer o segundo ayudante según la dificultad del procedimiento quirúrgico.
- Saber detectar precozmente las complicaciones y su tratamiento.

### **CIRUGÍA CARDÍACA (2 meses)**

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Realizar esternotomías
2. Realizar una sutura de cavidad cardíaca o de gran vaso

### 3. Entender la canulación y la circulación extracorpórea

#### **Competencias a adquirir**

- Saber acceder al mediastino mediante esternotomía.
- Saber manejar el corazón en el campo operatorio.
- Saber suturar cavidades cardíacas o grandes vasos.
- Iniciarse en la canulación para circulación extracorpórea.
- Entender la circulación extracorpórea.
- Saber identificar la patología cardiológica con indicación quirúrgica.
- Saber las indicaciones y saber colocar un marcapasos o desfibrilador automático implantable (DAI).

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer las principales enfermedades y síndromes cardiológicos con indicación quirúrgica: valvulopatías, cardiopatías isquémicas y, ocasionalmente, malformaciones congénitas.
- Conocer las contraindicaciones quirúrgicas del paciente cardiológico.
- Conocer y saber interpretar las exploraciones complementarias.
- Conocer la utilización del instrumental quirúrgico de la especialidad.
- Conocer las vías de abordaje y tiempos quirúrgicos de la especialidad.
- Conocer el manejo del paciente postoperado.
- Conocer las posibles complicaciones y sus tratamientos.
- Conocer la farmacología de la especialidad: indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Conocer la circulación extracorpórea: indicaciones, manejo, complicaciones.

#### **Habilidades**

- Saber realizar la historia clínica del paciente cardiológico, así como una correcta exploración física dirigida a la patología y una interpretación adecuada de los hallazgos.
- Saber indicar e interpretar las exploraciones complementarias.
- Saber establecer un diagnóstico correcto y razonar la indicación quirúrgica.
- Asistir en cirugía programada como primer o segundo ayudante según la dificultad del procedimiento quirúrgico, en recambios valvulares y bypass coronario.
- Realizar flebectomías.
- Eventualmente, poder disecar y preparar la arteria mamaria interna para bypass.
- Adquirir la habilidad para la colocación de marcapasos.
- Colaborar en la colocación de la ECMO y asistencias.
- Saber detectar precozmente las complicaciones de la esternotomía y aplicar un tratamiento.
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario del servicio.

### **SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA (8 meses)**

El residente de tercer año ya ha realizado varias estancias en el servicio, por lo que los objetivos, los conocimientos a adquirir, las habilidades y el nivel de responsabilidad son superiores.

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Realizar el seguimiento de los pacientes hospitalizados de forma autónoma
2. Realizar las interconsultas hospitalarias de forma casi autónoma
3. Realizar una primera visita de paciente con neoplasia torácica
4. Realizar las primeras resecciones pulmonares anatómicas
5. Realizar desbridamientos pleurales urgentes
6. Asistir como segundo ayudante en el campo de cirugía robótica

### **Competencias a adquirir**

- Empezar a familiarizarse con las resecciones pulmonares mayores y de neoplasias mediastínicas por toracoscopia y robot.
- Ser capaz de identificar una complicación postquirúrgica y solucionarla.
- Colocación, de forma autónoma, de los drenajes pleurales complicados.
- Realización de forma autónoma, los informes de asistencia hospitalaria.
- Realizar de forma tutelada las interconsultas hospitalarias.
- Realización de forma tutelada, el seguimiento ambulatorio del paciente con neoplasia torácica resecada, en consultas externas.
- Empezar a realizar, de forma tutelada, primeras visitas de pacientes con neoplasias torácicas.

### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer la patología médico/quirúrgica de la especialidad, en especial la patología oncológica del tórax, indicaciones quirúrgicas, controversias en la extensión de la resección, controversias en el abordaje quirúrgico.
- Conocer y saber interpretar las técnicas diagnósticas específicas de mayor complejidad de la especialidad, como son: la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética nuclear (RMN), la tomografía de emisión de positrones asociada a TC (PET-TC) y la gammagrafía pulmonar tras marcaje de nódulos por TC.
- Conocer las distintas vías de abordaje toracoscópico para las resecciones pulmonares mayores.
- Conocer los elementos del robot, posición de los brazos y observación del staff cuando trabaja con la consola.

### **Habilidades**

- Habilidad en la colocación de drenajes en cavidades pleurales complicadas.
- Dominar las resecciones pulmonares sublobares por toracotomía y las biopsias pleuro/pulmonares por toracoscopia.
- Actuar como primer ayudante de forma correcta en los procedimientos habituales de la especialidad.
- Iniciación en la mediastinoscopia y la resección de timo o masas de mediastino anterior.

### **CONSULTAS EXTERNAS**

Los R3 participarán en las consultas externas según se expone a continuación.

- Además de la patología traumática y pleural, se añadirá a la cartera de patologías a valorar o controlar la patología del simpático torácico.
- Seguirán acompañando a los adjuntos para familiarizarse en el seguimiento ambulatorio de los pacientes intervenidos, sobre todo de neoplasias torácicas.
- Se iniciarán, acompañando al staff, en las primeras visitas de neoplasias torácicas.
- Comenzarán a asistir de forma regular al comité de neoplasias torácicas del hospital.

### **GUARDIAS**

Las guardias se realizarán de forma similar a las de los R2. Va asumiendo una mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad.

### **Competencias específicas a adquirir**

- Saber diagnosticar y manejar pacientes críticos de la especialidad y el

politraumatismo grave con traumatismo torácico.

- Detección y control de todas las complicaciones del postoperatorio.
- Colocación de forma autónoma de todos los drenajes pleurales.
- Familiarizarse con la endoscopia respiratoria urgente tanto diagnóstica como terapéutica.

### **Conocimientos específicos a adquirir**

- Profundizar en el conocimiento de la patología urgente médico/quirúrgica de la especialidad.
- Conocer las técnicas diagnósticas específicas de mayor complejidad de la especialidad aplicadas a la patología de urgencias (DIVAS).
- Conocer las indicaciones, técnicas y limitaciones de la endoscopia respiratoria urgente.
- Conocer las características especiales de los pacientes críticos de la especialidad y el traumatismo torácico grave.

### **Habilidades específicas**

- Tener la capacidad de establecer un diagnóstico diferencial y plantear las opciones terapéuticas de manera adecuada.
- Saber instaurar el tratamiento más adecuado en cada paciente.
- Habilidad para realizar de forma autónoma los procedimientos quirúrgicos de menor complejidad, como las toracoscopias diagnóstico/terapéuticas y abordajes quirúrgicos como toracotomías diagnóstico/terapéuticas, siempre tutelado por el adjunto.
- Habilidad para realizar de forma tutelada o con el adjunto de los abordajes y tiempos quirúrgicos de menor/mediana complejidad, como es el caso de reparación de lesiones traumáticas torácicas menores, desbridamientos pleurales y mediastínicos o revisiones hemostáticas.
- Tener la capacidad de decidir el destino final del paciente: ingreso, derivación a consultas externas o al ambulatorio de zona.
- Tener la capacidad de detectar correctamente al paciente crítico de la especialidad: hemotórax masivo, fístula broncopleural, etc.
- Tener la capacidad de establecer las indicaciones de la endoscopia respiratoria urgente, preparar el instrumental necesario y realizar endoscopias diagnósticas urgentes.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R3)**

- Cursos obligatorios
  - Curso de metodología Lean para la resolución de problemas
- Cursos optativos recomendados:
  - Cursos para residentes organizados por la SECT.
  - Curso de Cirugía Toracoscópica Avanzada (Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres).
- Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):
  - Presentación activa semanal de los casos clínicos ingresados en el servicio.
  - Presentación semanal de los casos que se intervendrán la semana entrante.
  - Sesión de residentes de revisión/bibliográfica: 1 sesión semestral. A destacar la sesión de tipo de resección anatómica para el tratamiento oncológico del cáncer de pulmón.
  - Sesión de morbimortalidad del servicio: frecuencia variable.
- Asistencia recomendada a Jornadas / Congresos:
  - Congreso anual de la SEPAR o SECT, condicionada a la presentación de

comunicaciones.

- Investigación:
  - Iniciar el segundo estudio clínico
  - Colaborar en las líneas de investigación del servicio.
  - Colaborar en las bases de datos del servicio.
  - Responsabilidad directa tutelada por un adjunto de una base de datos del servicio.
  
- Publicaciones:
  - Colaboración con los residentes mayores y adjuntos en la publicación de trabajos en revistas nacionales o internacionales.
  
- Participación en la docencia de pregrado / postgrado:
  - Participación en la docencia de pregrado, estudiantes de 4º curso de medicina.
  - Participación en la docencia de los residentes R1-2 del propio servicio, así como de otras especialidades.
  
- Otras actividades:
  - Asistencia a las sesiones generales del hospital (mensual).
  - Asistencia a la sesión hospitalaria de Neumopatía Intersticial (quincenal).

## **RESIDENTE DE CUARTO AÑO (R4)**

### **ROTACIONES**

Según lo establecido en el cronograma, las rotaciones son:

- Trasplante pulmonar: 1 mes
- Cirugía Torácica: 10 meses

### **TRASPLANTE PULMONAR (1 mes)**

La rotación de trasplante pulmonar se realiza en un centro externo. Implica la integración del residente en la dinámica de dicho servicio para maximizar las oportunidades de observar y participar en trasplantes, así como en el proceso de indicación y seguimiento postoperatorio.

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Detectar un paciente tributario de trasplante
2. Estudiar un paciente tributario de trasplante
3. Detectar un potencial donante de pulmón válido.
4. Realizar el abordaje del tórax tipo clamshell
5. Asistir como primer ayudante en un explante de pulmón
6. Asistir como primer o segundo ayudante a un implante pulmonar

#### **Competencias a adquirir**

- Saber estudiar y detectar un paciente para trasplante.
- Ser competente en las exploraciones complementarias precisas para el trasplante.
- Familiarizarse en las indicaciones y contraindicaciones de trasplante.
- Aprender la técnica quirúrgica, sobre todo vía clamshell y técnica de implante.
- Familiarizarse en el seguimiento y control en planta del paciente trasplantado.
- Familiarizarse en el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del paciente trasplantado.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer las principales enfermedades con indicación de trasplante: fibrosis quística, EPOC, etc.
- Conocer los protocolos de inclusión y manejo de la lista de espera.
- Conocer los protocolos de preparación prequirúrgica del receptor.
- Conocer los protocolos de donación de órganos y en especial las pruebas necesarias y los elementos a considerar para detectar un potencial donante de pulmón.
- Conocer las situaciones en las que un explante de pulmón es y no es válido para trasplantar.
- Conocer los protocolos de conservación y transporte del explante.
- Conocer las vías de abordaje y tiempos quirúrgicos del explante y del implante.
- Conocer las posibles complicaciones y sus tratamientos.
- Conocer la farmacología de la especialidad: indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Conocer las indicaciones, técnica quirúrgica y complicaciones del trasplante pediátrico.
- Conocer las indicaciones y particularidades de la terapia ECMO.

#### **Habilidades**

- Saber realizar la historia clínica y exploración física de un paciente a trasplantar.
- Saber indicar y realizar una adecuada interpretación de las exploraciones complementarias necesarias para poder trasplantar al paciente.

- Asistir como oyente a los comités de trasplante pulmonar.
- Saber indicar las pruebas complementarias necesarias para detectar un pulmón válido.
- Saber detectar precozmente las complicaciones y aplicar un tratamiento.

## **CIRUGÍA TORÁCICA (10 meses)**

### **Objetivos de aprendizaje**

1. Realizar primeras visitas de neoplasia torácica de forma autónoma y presentar el caso en el comité.
2. Realizar lobectomías por toracotomía y por toracoscopia
3. Asistir como primer ayudante de campo en cirugía robótica
4. Realizar como primer cirujano toracotomías urgentes
5. Establecer un diagnóstico diferencial y plantear las opciones terapéuticas de manera adecuada en las guardias
6. Confeccionar un proyecto de investigación

### **Competencias a adquirir:**

- Saber interpretar las pruebas realizadas en el estudio preoperatorio y de estadificación de las neoplasias del tórax.
- Ser capaz de indicar un determinado procedimiento quirúrgico a un paciente con neoplasia torácica o mediastínica.
- Ser capaz de defender las indicaciones quirúrgicas en un comité multidisciplinario.
- Ser capaz de identificar una complicación postquirúrgica y solucionarla.
- Ser capaz de realizar una lobectomía por toracotomía.
- Ser capaz de realizar una resección de masa mediastínica sencilla o timo por toracoscopia.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las indicaciones y contraindicaciones quirúrgicas de las enfermedades oncológicas del tórax.
- Profundizar en el conocimiento de los protocolos oncológicos utilizados en la UFP.
- Conocer todos los elementos de la cirugía robótica.
- Conocer las vías de abordaje y tiempos quirúrgicos de los procedimientos de mayor complejidad de la especialidad, como son las resecciones pulmonares regladas por toracoscopia y robot, cirugía traqueal y la reparación de las malformaciones de la pared torácica, entre otras.

### **Habilidades:**

- Establecer una relación adecuada con el paciente oncológico y su familia.
- Establecer una relación fluida con el personal de una unidad multidisciplinaria como es la UFP.
- Saber orientar un estudio de extensión oncológico, plantear una indicación quirúrgica, evaluar las contraindicaciones y sus posibles complicaciones.
- Saber aplicar el sistema TNM y los protocolos oncológicos del tórax, utilizados en la unidad multidisciplinaria UFP.
- Saber presentar un caso clínico y plantear una indicación quirúrgica en un comité multidisciplinario como es la UFP.
- Saber realizar una resección de timo o masa tímica sencilla por toracoscopia.
- Habilidad como primer ayudante y en algunos tiempos quirúrgicos como cirujano, según la dificultad de la técnica, en realizar abordajes y tiempos quirúrgicos de



mayor dificultad, como son las resecciones pulmonares regladas por toracoscopia, cirugía traqueal y la reparación de las malformaciones de la pared torácica, entre otros.

### **CONSULTAS EXTERNAS**

Los R4 seguirán realizando la actividad en las Consultas Externas de manera parecida a lo que hacía de R3. Los objetivos, los conocimientos a adquirir y las habilidades son las mismas pero con mayor autonomía. Destacar que realizarán primeras visitas de neoplasias torácicas supervisados por un adjunto. Para ello, acudirá de forma regular a la UFP completando un mínimo de 15 sesiones anuales.

### **GUARDIAS**

Las guardias del cuarto año son iguales a las de R2 y R3, pero asumiendo mayor responsabilidad fuera y dentro del quirófano.

#### **Competencias a adquirir específicos**

- Detección y control de todas las complicaciones del paciente postoperado.
- Ser competente en los abordajes y en las cirugías urgentes más habituales, bajo la supervisión del adjunto.

#### **Conocimientos a adquirir específicos**

- Conocimiento de la patología urgente médico/quirúrgica de la especialidad.
- Características especiales de los pacientes críticos de la especialidad poco frecuentes y el traumatismo torácico muy grave.

#### **Habilidades específicas**

- Tener la capacidad de establecer un diagnóstico diferencial y plantear las opciones terapéuticas de manera adecuada de forma autónoma.
- Instaurar el tratamiento más adecuado en cada paciente de forma autónoma.
- Habilidad para realizar, de forma tutelada por el adjunto, los abordajes y tiempos quirúrgicos de la patología urgente: desbridamiento pleural, mediastínico, revisión hemostática, control vascular.
- Tener la capacidad de realizar el seguimiento y tratar correctamente al paciente crítico de la especialidad.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R4)**

- Cursos optativos recomendados:
  - Curso de actualización en Cirugía Torácica (SECT)
- Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):
  - Presentación activa semanal de los casos clínicos ingresados en el servicio.
  - Presentación semanal de los casos que se intervendrán la semana entrante.
  - Sesión monográfica/bibliográfica de residentes: 1 sesión semestral. A destacar líneas emergentes en investigación en cirugía torácica.
  - Sesión de morbimortalidad del servicio: frecuencia variable.
- Asistencia recomendada a Jornadas / Congresos:
  - European Conference on General Thoracic Surgery (ESTS), presentando una comunicación.
- Investigación:
  - Finalizar el segundo estudio clínico.

- Redactar e iniciar un estudio más complejo, a considerar translacional o experimental, en una línea del servicio o una nueva. Será el proyecto de tesis doctoral.
  - Colaborar en las líneas de investigación del servicio.
  - Colaborar en las bases de datos del servicio.
  - Responsabilidad directa tutelada por un adjunto de una base de datos del servicio.
- Publicaciones:
- Publicar el segundo artículo.
  - Colaboración con los residentes mayores y adjuntos en la publicación de trabajos en revistas nacionales o internacionales.
- Participación en la docencia de pregrado / postgrado:
- Participación en la docencia de pregrado, estudiantes de 4º curso de medicina.
  - Participación en la docencia de los residentes del propio servicio, así como de otras especialidades.
- Otras actividades:
- Asistencia a las sesiones generales del hospital (mensual).
  - Asistencia a la sesión hospitalaria de Neumopatía Intersticial (quincenal).
  - Asistencia a la sesión del Comité de Cáncer de Pulmón (UFP) (semanal).

## **RESIDENTE DE QUINTO AÑO (R5)**

### **ROTACIONES**

Según lo establecido en el cronograma, las rotaciones son:

- Rotación externa: 2 meses.
- Cirugía Torácica: 9 meses

#### **ROTACIÓN EXTERNA (2 meses)**

Se contempla la estancia durante un período de 2 meses en un Servicio de Cirugía Torácica, preferentemente extranjero.

El objetivo de aprendizaje general será la inmersión en una técnica o un aspecto de la especialidad no presente en el Hospital Universitario de Bellvitge. De forma consensuada entre el propio servicio, el servicio de destino y el residente, se identificarán los objetivos específicos, los conocimientos y las habilidades a adquirir.

El residente, al finalizar dicha rotación, deberá redactar una memoria sobre su estancia y entregarla al jefe de servicio de Cirugía Torácica, al tutor de residentes y a la Comisión de Docencia del Hospital.

#### **CIRUGÍA TORÁCICA (9 meses)**

Esta es la última rotación por Cirugía Torácica, entonces deberemos preparar al residente para que sea competente en la patología torácica más frecuente y conocedor de la patología torácica poco frecuente.

#### **Objetivos de aprendizaje**

1. Reconocer todas las enfermedades y síndromes de la especialidad.
2. Seguir a los pacientes y tomar decisiones clínicas de forma autónoma, tanto en urgencias, planta de hospitalización o consultas externas.
3. Realizar resecciones pulmonares mayores como primer cirujano con seguridad
4. Realizar ciertos abordajes y tiempos quirúrgicos de cirugías de alta complejidad o poco frecuentes, como la cirugía traqueal y la cirugía de la pared torácica.
5. Realizar desbridamientos pleurales urgentes, mediastínicos, revisiones hemostáticas, toracotomías de emergencia y urgencia.

#### **Competencias a adquirir**

- Como jefe de los residentes, supervisar y colaborar en la organización del resto de residentes. Velar por el cumplimiento de la actividad asistencial y docente, colaborando con el tutor docente.
- Ser capaz de indicar correctamente un tratamiento, en la mayoría de casos.
- Autonomía en el manejo de los pacientes y la toma de decisiones.
- Autonomía y seguridad necesaria para la realización de la mayor parte de técnicas quirúrgicas de la especialidad.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer todas las enfermedades y síndromes del tórax con indicación quirúrgica.
- Conocer todas las pruebas diagnósticas en cirugía torácica y su interpretación.
- Conocer todas las indicaciones terapéuticas y sus contraindicaciones.
- Conocer las diferentes técnicas quirúrgicas y sus variantes utilizadas en la especialidad.
- Conocer la técnica quirúrgica vía robot.

#### **Habilidades:**

- Indicar todas las pruebas diagnósticas de la especialidad y saberlas interpretar.
- Realizar la mayoría de indicaciones terapéuticas de la especialidad.

- Realizar y liderar los pasos de una lobectomía por toracotomía y por toracoscopia.
- Ayudar como primer ayudante de campo en cirugía mayor robótica torácica.
- Realizar una resección de masa mediastínica por esternotomía.
- Realizar una resección de pared.

### CONSULTAS EXTERNAS

Los R5 seguirán realizando la actividad en las Consultas Externas de manera parecida a lo que hacía el R4. Los objetivos, los conocimientos a adquirir y las habilidades son las mismas pero con autonomía. El residente realizará primeras visitas de neoplasias torácicas y puntualmente podrá realizar consulta externa de seguimiento de pacientes postoperados de forma autónoma, nivel 1 de responsabilidad en todas las actuaciones. Acudirá de forma regular a la UFP completando un mínimo de 12 sesiones anuales.

### GUARDIAS

Las guardias se realizarán presencialmente de forma similar a las de los R4, con una periodicidad de 4 al mes. Los objetivos y los conocimientos a adquirir son los mismos que de R4, pero asumiendo una mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad. Se añaden las habilidades específicas siguientes.

#### Habilidades específicas

- Ayudar correctamente a la cirugía de la tráquea urgente o a la exposición de los troncos supraaórticos arteriales y venosos (esternotoracotomía) en lesiones vasculares urgentes.

### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR

Es interesante la asistencia a cursos y jornadas de la propia especialidad, sobre todo en aspectos novedosos teóricos o prácticos.

- Cursos optativos recomendables:
  - Cursos para residentes organizados por la SECT.
- Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):
  - Presentación activa semanal de los casos clínicos ingresados en el servicio.
  - Presentación semanal de los casos que se intervendrán la semana entrante.
  - Sesión monográfica/bibliográfica del servicio para residentes: 1 sesión semestral. A destacar líneas emergentes en técnica quirúrgica en cirugía torácica.
  - Sesión de morbimortalidad del servicio: frecuencia variable.
- Asistencia recomendada a Jornadas / Congresos:
  - Congreso anual de la SECT o SEPAR, condicionada a la presentación de una comunicación.
  - European Conference on General Thoracic Surgery (ESTS), al Annual Meeting de la Society of Thoracic Surgeons (STS, USA) o de la American Association for Thoracic Surgery (AATS, USA), presentando una comunicación.
- Investigación:
  - Progresar en la línea/estudio translacional o experimental, obteniendo datos y realizar un primer análisis.
  - Colaborar en las líneas de investigación del servicio.
  - Colaborar en las bases de datos del servicio.
  - Responsabilidad directa tutelada por un adjunto de una base de datos del

servicio.

- Publicaciones:
  - Publicar un tercer artículo. Si todos los artículos publicados por el residente siguen una línea de investigación, primero clínica y ahora experimental/translacional, servirán como cuerpo de la tesis doctoral.
  - Colaboración con los residentes mayores y adjuntos en la publicación de trabajos en revistas nacionales o internacionales.
- Participación en la docencia de pregrado / postgrado:
  - Participación en la docencia de pregrado, estudiantes de 4º curso de medicina.
  - Participación en la docencia de los residentes del propio servicio, así como de otras especialidades.
- Otras actividades:
  - Asistencia a la sesión hospitalaria de Neumopatía Intersticial (quincenal).
  - Asistencia a la sesión del Comité de Cáncer de Pulmón (UFP) (semanal).

