



# **UNITAT DOCENT DE CIRURGÍA TORÀCICA**

## **ITINERARI FORMATIU**

**<http://www.bellvitgehospital.cat>**

**COMISIÓ DE DOCENCIA  
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

**UNIDAD DOCENTE DE CIRUGÍA TORÁCICA  
Programa de la especialidad adaptado al centro  
ITINERARIO FORMATIVO**

Autor: Ivan Macía Vidueira

**INTRODUCCIÓN**

El itinerario formativo de la especialidad establece todas las competencias que han de adquirir los residentes durante el periodo de formación, el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad en cada etapa, 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.

Refleja los objetivos docentes de cada rotación y de las guardias, así como los conocimientos y las habilidades a adquirir. Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos que se deben evaluar cada año, tanto al tutor como al facultativo residente.

La Comisión de Docencia ha establecido una ponderación sobre la nota anual del 90% para todos los apartados definidos en las diferentes rotaciones y las guardias y un 10% para el resto de actividades.

Niveles de responsabilidad: han de quedar especificados en cada caso.

<b>Nivel de responsabilidad</b>	<b>Valoración</b>
<b>Nivel 1 Nivel de mayor responsabilidad</b>	Actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de tutorización directa. El residente ejecuta y, posteriormente, informa.
<b>Nivel 2 Nivel medio de responsabilidad</b>	Actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.
<b>Nivel 3 Nivel de menor responsabilidad</b>	Actividades realizadas por el facultativo. Están observadas y/o asistidas durante su ejecución por el residente, que no tiene responsabilidad y exclusivamente actúa como observador o asistente.

Como norma general, se sigue el criterio establecido en los protocolos de las guardias, teniendo en cuenta que los residentes, excepto en determinadas situaciones, pueden conseguir el nivel medio y de mayor responsabilidad en cada especialidad, según el año de residencia. Para los casos especiales, el tutor ha de establecer los niveles específicos, para un residente determinado y para la realización de determinadas actividades clínicas.

- Nivel 1-2 para una gran parte de las actividades clínicas, en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 3 para actividades muy específicas de la especialidad (todos los residentes). Nivel 3 para firmar altas o bajas, determinados documentos o solicitud de pruebas muy específicas (R1).

## Evaluación

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

La ponderación establecida en nuestro centro es:

- Rotaciones: 65%
- Actividades complementarias: 10%
- Calificación tutor: 25%

### 1. Rotaciones (65%)

70%

- Conocimientos adquiridos
- Razonamiento/valoración del problema
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad para tomar decisiones
- Uso racional de recursos
- Seguridad del paciente

30%

- Motivación
- Puntualidad/asistencia
- Comunicación con el paciente y la familia
- Trabajo en equipo
- Valores éticos y profesionales

### 2. Actividades complementarias (10%)

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	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
0,02- 0,1 (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%)

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	<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.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo 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 bueno.

## HABILIDADES

Como queda establecido en la tabla II, se estratifica el nivel de responsabilidad en los procedimientos quirúrgicos más frecuentes, según el año de residencia.

Tabla II: Nivel de responsabilidad

Habilidades	R1	R2	R3-R4	R5
Toracocentesis diagnóstica y evacuadora	Nivel 3-2	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Drenaje de cámaras pleurales no complicadas	Nivel 3	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Fibrinólisis química de la pleura	Nivel 3	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Drenaje de cámaras pleurales complicadas	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 1
Traqueostomía	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Toracotomía	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 1
Esternotomía media	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Resección pulmonar segmentaria no anatómica	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Resección pulmonar anatómica (lobectomía, neumonectomía)	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Resección pulmonar anatómica por toracoscopia	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Segmentectomía típica anatómica	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Resección de lesiones mediastínicas	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Resección de pared torácica	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Reparación quirúrgica de lesión pulmonar traumática	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Desbridamiento quirúrgico de la pleura	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Desbridamiento quirúrgico del mediastino	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Cirugía traqueal	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2
Cirugía del traumatismo traqueal	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2
Reparación del diafragma	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 2

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Siguiendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos y del *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, se han establecido los cursos obligatorios para los residentes de primer año y el inicio a las actividades complementarias. A partir del segundo año tienen que participar de manera progresiva y de forma más activa (mínimo una por año) en comunicaciones y publicaciones del servicio, en sesiones (generales o del servicio), en la docencia de postgrado o pregrado y en la elaboración de protocolos y de guías clínicas. La realización de estas tareas permite, junto con la realización de los cursos obligatorios (del hospital o del propio servicio) conseguir este 10%. Quedarán establecidos, si procede, los cursos, jornadas, asistencia a sesiones y las publicaciones a realizar en cada curso.

### **CONTENIDOS ESPECIFICOS**

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

### **FORMACIÓN TEÓRICA**

Se trata de desarrollar un programa donde abordar las bases de la patología torácica, necesario en la planificación de la formación específica del residente de la especialidad.

El programa teórico de la especialidad está basado en el siguiente temario:

- Nociones de la historia de la Cirugía Torácica.
- Embriología del tórax.
- Anatomía quirúrgica del tórax.
- Estudio preoperatorio de la función pulmonar.
- Fisiopatología torácica.
- Estudio por imagen del tórax.
- Broncoscopia flexible y rígida.
- Peculiaridades anestésicas en Cirugía Torácica.
- Incisiones torácicas y vías de abordaje.
- Cuidados postoperatorios y complicaciones.
- Intubación traqueal y ventilación asistida.
- Traqueostomía: indicaciones, cuidados y complicaciones.
- Parada cardiopulmonar y maniobras de resucitación.
- Uso de la circulación extracorpórea en Cirugía Torácica.
- Malformaciones, neoplasias y lesiones de la tráquea.
- Cirugía traqueal.
- Peculiaridades de la Cirugía Torácica infantil.
- Traumatismos torácicos.
- Patología del estenón y pared torácica: deformidades, infecciones y tumores.
- Patología de la pleura: derrames, tumores, empiemas, neumotórax y hemotórax.
- Patología del mediastino: mediastinitis, quistes y tumores.
- Patología específica del timo: indicación quirúrgica de la Miastenia Gravis.
- Patología cervico-mediastínica.
- Síndrome del estrecho torácico superior.
- Cáncer de pulmón: indicaciones quirúrgicas, tratamientos neoadyuvantes y adyuvantes.
- Tumores benignos del tórax.
- Cirugía de las metástasis pulmonares.
- Enfermedad pulmonar intersticial difusa. Indicación de la biopsia pulmonar.
- Patología infecciosa pulmonar con indicación quirúrgica: absceso pulmonar, bronquiectasias, hidatidosis pulmonar.
- Patología vascular pulmonar: tromboembolismo e hipertensión pulmonar.
- Malformaciones broncopulmonares.
- Indicaciones quirúrgicas de las hemoptisis.
- Cirugía del enfisema buloso.
- Patología quirúrgica del diafragma. Hernias diafragmáticas.
- Técnicas quirúrgicas endoscópicas: videotoracoscopia, videomediastinoscopia, mediastinotomía.
- Trasplante pulmonar.

### **FORMACIÓN PRÁCTICA**

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.
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 DE HABILIDADES QUIRÚRGICAS**

Al finalizar la residencia sería conveniente haber realizado:

- 120 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 15 resecciones de timo o masas mediastínicas anteriores
    - 10 de ellas por toracoscopia
- 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 a continuación.

## **ACTIVIDADES DE LOS RESIDENTES**

### **RESIDENTE DE PRIMER AÑO (R1)**

#### **ROTACIONES**

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

- Servicio de Cirugía Torácica: 6 meses.
- Servicio de Cirugía General y Digestiva: 5 meses.
- Servicio de Urgencias: 1 mes.

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

#### **SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA (6 meses)**

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

- Saber presentarse e informar al paciente y a los familiares.
- Comunicación con el personal sanitario e inicio en el trabajo en equipo
- Revisar las historias clínicas de los pacientes para obtener la información precisa.
- Historiar al paciente: antecedentes patológicos, anamnesis y exploración física.
- Establecer un diagnóstico diferencial y el diagnóstico más probable.
- Decidir las exploraciones complementarias a practicar al paciente y comentarlas con el médico adjunto.
- Indicar el tratamiento médico o quirúrgico adecuado bajo la supervisión del médico adjunto.
- Indicar el destino del paciente (alta, ingreso, traslado y observación) bajo supervisión del médico adjunto.
- Redacción y emisión de informes de alta hospitalaria bajo supervisión.

##### **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.
- Introducción a la realización del consentimiento informado.
- 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.

##### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos han de ser tutelados (nivel 2 y 3).

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

### **Competencias a adquirir:**

- Ser capaz de identificar los síndromes urgentes más frecuentes, médicos y quirúrgicos, como el abdomen agudo, la hemorragia digestiva, el dolor torácico, el código ictus o IAM.
- Manejo inicial del politraumatismo según esquema ABCDE-ATLS
- Familiarizarse en la valoración de la gravedad de los pacientes.
- 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.

### **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.
- Ser capaz de interpretar exploraciones habituales en el área de urgencias como analíticas sanguíneas, radiografías de tórax y abdomen, ECG, etc.
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario del servicio.
- Establecer una relación adecuada con los pacientes y sus familias.
- Saber confeccionar notas clínicas e informes de asistencia.
- Habilidades en 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.

### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos han de ser tutelados (nivel 2 y 3).

## **SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA (5 meses)**

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

### **Competencias a adquirir:**

- Ser capaz de realizar asepsia y antisepsia en quirófano.
- Ser capaz de preparar el campo quirúrgico.
- 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.

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

- Conocer el funcionamiento del servicio.
- Conocer la patología de las diferentes áreas de la cirugía abdominal, especialmente de la esofagogástrica y del tiroides.
- 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 y de tiroides.
- Conocer la política antibiótica de nuestro centro hospitalario.

#### **Habilidades:**

- Establecer una relación fluida con el personal sanitario del servicio.
- Establecer una relación adecuada con el paciente y su familia.
- 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.
- Establecer un diagnóstico diferencial y diagnóstico más probable.
- Indicar el tratamiento médico o quirúrgico adecuado bajo la supervisión del médico adjunto.
- Saber realizar un sondaje nasogástrico, vesical y colocar catéteres venosos periféricos y centrales.
- Saber tratar las heridas operatorias y sus complicaciones.
- 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, en especial la laparotomía.
- Saber realizar los abordajes quirúrgicos al cuello.

#### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos médicos han de ser tutelados (nivel 2 y 3).

### **GUARDIAS**

Realizará guardias en el Servicio de Urgencias (módulo C de cirugía) con una periodicidad de 1 cada 6 días (4-5 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.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Según lo establecido en el protocolo de urgencias:

- Nivel 1-2 para una parte de las actividades clínicas (historiar, exploraciones físicas, curas y suturas de heridas, ecografía) en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 3 de responsabilidad para indicar exploraciones complementarias específicas (TC, endoscopias...), indicación de tratamientos médico/quirúrgicos, para la realización de procedimientos quirúrgicos que requieran una anestesia general, para firmar altas y determinados documentos legales.

### **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 urgencias medicoquirúrgicas.
  - Curso de Seguridad.
  - Sesión/taller de introducción a la bioética.
  - Curso de riesgos laborales on-line.
  - Curso de introducción al SAP (sistema informático hospitalario).
- 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 del servicio: tipo monográfica y/o revisión bibliográfica, presentación de comunicaciones que se presentarán a congresos, etc.
- Asistencia a Jornadas / Cursos / Congresos:
  - Asistencia al Curso de actualización en cirugía torácica (Sociedad Española de Cirugía Torácica, SECT).
  - Asistencia al 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 a las sesiones de la Sociedad Catalana de Cirugía Torácica (SCCT).
  - Asistencia a las sesiones del servicio: presentación de las comunicaciones a Congresos (semestral).
  - Asistencia a las sesiones de morbimortalidad del servicio (periodicidad variable).

## RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO (R2)

### ROTACIONES

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

- Servicio de Neumología: 2 meses
  - Unidad de hospitalización: 1 mes
  - Unidad Funcional de Pulmón: 1 mes (compartido con laboratorio)
- Unidad de Endoscopia Respiratoria: 2 meses.
- Unidad de Reanimación de Urgencias: 1 mes
- Unidad de Reanimación Postquirúrgica (RPQ): 15 días
- Unidad de Medicina Intensiva: 15 días
- Servicio de Cirugía Torácica: 6 meses.

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

### SERVICIO DE NEUMOLOGÍA: UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN Y UNIDAD FUNCIONAL DE PULMÓN (2 meses)

#### 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.
- Saber diagnosticar y estadificar un cáncer de pulmón.

#### Conocimientos a adquirir:

- Conocer las principales enfermedades y síndromes neumológicos.
- Conocer con detalle la fisiología respiratoria.
- Conocer las diferentes exploraciones funcionales respiratorias, sus indicaciones y sus limitaciones.
- 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 el abordaje de las emergencias de la vía aérea respiratoria.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas de ventilación no invasiva.
- 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 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.

- Desarrollar habilidades para el manejo de las emergencias de la vía aérea respiratoria.
- Saber indicar y realizar una ventilación no invasiva.
- Detectar los pacientes con neoplasias torácicas no tributarios de tratamiento
- Detectar los pacientes con neoplasias torácicas no tributarios de tratamiento quirúrgico.
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario del servicio.
- Establecer una relación adecuada con los pacientes y sus familias.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Todas las exploraciones físicas y la confección de las historias clínicas tienen un nivel 1 de responsabilidad. Aquellos procedimientos que requieran el manejo de la vía aérea y de maniobras más agresivas como es la realización de toracocentesis o colocación de drenaje pleural permanente, tienen un nivel 2.

### **LABORATORIO (1 mes)**

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

- Conocer el funcionamiento de un laboratorio de investigación.
- Capacidad de lectura crítica de artículos de investigación.
- Capacidad de redactar un proyecto de investigación según los modelos habituales para presentar una solicitud de beca de investigación.
- Saber que pruebas estadísticas hay que utilizar según el estudio que se plantee.

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

- Procesamiento y conservación de muestras biológicas.
- Protocolos de extracción de DNA y RNA.
- Protocolos de realización de RT-qPCR.
- Protocolo de evaluación de metilación de DNA.
- Estadística básica, análisis de correlación y de supervivencia, realizando modelos pronósticos multivariantes.

#### **Habilidades:**

- Extraer RNA y DNA de muestras.
- Aprender a realizar RT-qPCR.
- Aprender la técnica de detección de metilación de DNA.
- Realizar toda la estadística para un estudio básico de investigación, desde la estadística básica hasta modelos multivariantes habituales.

#### **Niveles de responsabilidad:**

La ejecución de estadística será de nivel 1. La ejecución de los protocolos de laboratorio tendrá nivel 2.

### **SERVICIO DE NEUMOLOGÍA: UNIDAD DE ENDOSCOPIA RESPIRATORIA (2 meses)**

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

- Saber realizar e interpretar una broncoscopia flexible.
- Saber realizar una broncoscopia rígida.
- Saber indicar cual es el procedimiento endoscopico más adecuado en cada situación clínica.

#### **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 que pacientes necesitan preparaciones especiales para el procedimiento: hemostáticos tópicos, profilaxis antibiótica.

### **Habilidades:**

- Establecer una relación fluida con el personal sanitario de la unidad.
- Saber confeccionar notas clínicas e informes de asistencia.
- 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 completa y segura los procedimientos endoscópicos diagnósticos.
- 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.
- Saber interpretar correctamente los hallazgos endoscópicos.
- Saber detectar precozmente las complicaciones de los procedimientos endoscópicos.

### **Niveles de responsabilidad:**

La indicación y realización de cualquier procedimiento endoscópico flexible, necesita la supervisión directa de un facultativo especialista (nivel 2). En los casos de la broncoscopia rígida la responsabilidad tiene un nivel 3.

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

### **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 en base a 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.
- Habilidad en la exploración básica y específica del paciente con patología crítica.
- Habilidad en la intubación orotraqueal y ventilación (invasiva y no invasiva).
- Habilidad en el abordaje de las vías venosas y arteriales.
- Habilidad en el manejo del paciente politraumatizado.
- Habilidad en la valoración rápida de la gravedad del paciente urgente.
- Habilidad en el manejo del tratamiento endovenoso y sueroterapia.

### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de las actividades realizadas en la unidad de reanimación de urgencias deben de ser tuteladas con un nivel de responsabilidad 2-3.

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

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

### **Competencias a adquirir:**

- Poder manejar el paciente crítico postquirúrgico: diagnosticar y tratar las complicaciones.

- 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:**

- Establecer una relación fluida con el personal sanitario de la unidad.
- Habilidad en el manejo del paciente postoperatorio inmediato.

**Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de las actividades realizadas en la unidad de reanimación postquirúrgica deben de ser tuteladas (niveles 2-3).

### **UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA (15 días)**

**Competencias a adquirir:**

- Saber detectar el paciente crítico.
- Saber manejar de forma básica el paciente crítico.
- Detectar pacientes con potencial indicación de oxigenación por membrana extracorpórea (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.
- Habilidad en la valoración rápida del paciente que precisará unidad de críticos.
- Habilidad en la exploración específica del paciente con patología crítica.
- Habilidad en el abordaje de las vías venosas y arteriales.
- Habilidad en la intubación orotraqueal.
- Manejo del shock séptico.
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario de la unidad.

**Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de las actividades realizadas en la unidad de medicina intensiva deben de ser tuteladas con un nivel de responsabilidad 2-3.

### **SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA (6 meses)**

El residente ya ha realizado una estancia en el servicio (R1), por lo que los objetivos y los conocimientos a adquirir son similares a los mencionados en la rotación de R1. Lo que cambiará será las habilidades a conseguir y sobretodo el mayor nivel de responsabilidad hacia los pacientes.

**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.
- Detección y control de 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.

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

- Profundizar en el conocimiento de la patología médico/quirúrgica de la especialidad.
- 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).

#### **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 esternotomías medias entre otros.
- Realizar resecciones pulmonares segmentarias no anatómicas.
- Primeras aproximaciones al control de los elementos vasculares de una resección pulmonar anatómica.
- Habilidad de 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.

#### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos han de ser tutelados (nivel 2).

### **CONSULTAS EXTERNAS**

Los residentes del Servicio de Cirugía Torácica inician la actividad en Consultas Externas en el 2º año de residencia. Se trata de una agenda bisemanal donde 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.

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

- 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 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:**

- 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.
- 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.
- Saber determinar cuando un paciente puede ser controlado en el ambulatorio y confeccionar el informe de alta.
- 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.

- Saber solicitar de manera adecuada el consentimiento informado para las indicaciones especificadas anteriormente.

#### **Niveles de responsabilidad:**

En la mayoría de las actuaciones, el nivel de responsabilidad es 1, dado que está sólo ante el paciente, teniendo un adjunto de la especialidad localizado para realizar cualquier consulta si el residente lo considera necesario, entonces se trataría de un nivel 2.

#### **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 5-6 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. Asumiendo mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad. Tiene un cirujano torácico especialista localizado telefónicamente, como apoyo, pudiendo requerir su presencia en el Hospital si es necesario.

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

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

- 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.
- Firmar los informes de asistencia hospitalaria de urgencias.
- 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:**

- 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:**

- Colocar drenajes en cámaras pleurales complicadas y no complicadas.
- Realizar de forma tutelada por el adjunto, los abordajes y tiempos quirúrgicos de menor complejidad como es el caso de las traqueostomías, toracoscopias, toracotomías y esternotomías medias entre otras.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Los procedimientos de menor complejidad como son la toracocentesis, la colocación de drenajes pleurales no complicados y la fibrinólisis química de la pleura, se les adjudica un nivel 1 de responsabilidad. Los procedimientos de mediana complejidad como, el drenaje pleural de cámaras complicadas y toracotomías tienen un nivel 2 de responsabilidad. El resto de procedimientos quirúrgicos de mayor complejidad como son las resecciones pulmonares (2-3), desbridamientos pleurales y mediastínicos, y cirugía de la tráquea entre otros, se les otorga un nivel 3 de responsabilidad.



## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR**

Es interesante la asistencia a Cursos y Jornadas de la propia especialidad, sobre todo los dirigidos a la adquisición de conocimientos teórico/prácticos.

- Cursos obligatorios:
  - 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.
- 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.
  - Sesión bibliográfica del servicio: 1 sesión semestral.
  - Sesión monográfica: 1 sesión semestral.
  - Sesión de morbimortalidad del servicio (frecuencia variable).
- Asistencia a Jornadas / Cursos / Congresos:
  - Asistencia al Congreso anual de la SECT o SEPAR, condicionada a la presentación de una o varias comunicaciones.
  - Asistencia a cursos de iniciación a resecciones mayores por toracoscópica (según oferta).
- 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:
  - Participar en los talleres del curso de urgencias medicoquirúrgicas.
  - 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 la Unidad Docente, las rotaciones són:

- Servicio de Angiología y Cirugía Vascular: 1 mes.
- Servicio de Cirugía Cardíaca: 2 meses.
- Servicio de Cirugía Torácica: 9 meses.

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

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

#### **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 de las exploraciones complementarias.
- Asistir en cirugía programada como primer o segundo ayudante según la dificultad del procedimiento quirúrgico.
- Realizar una sutura vascular.
- Saber confeccionar notas clínicas e informes de asistencia.
- Saber detectar precozmente las complicaciones y su tratamiento.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Las actividades realizadas implican un nivel de responsabilidad 3 ó 2, precisando la supervisión en sus actuaciones por un adjunto.

### **SERVICIO DE CIRUGÍA CARDÍACA (2 meses)**

#### **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 esternotomías y 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 confeccionar notas clínicas e informes de asistencia.
- Saber detectar precozmente las complicaciones y aplicar un tratamiento.
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario del servicio.
- Establecer una relación adecuada con los pacientes y sus familias.

### **Niveles de responsabilidad:**

Las actividades realizadas implican un nivel de responsabilidad 2-3, precisando de la supervisión en sus actuaciones por un adjunto o residente mayor de CCA.

## **SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA (9 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.

### **Competencias a adquirir:**

- Empezar a familiarizarse con las resecciones pulmonares mayores y de neoplasias mediastínicas por toracoscopia y robot.
- Realizar el seguimiento de los pacientes hospitalizados de forma autónoma.
- 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 de la especialidad en consultas externas.
- Empezar a realizar, de forma tutelada, primeras visitas de pacientes con neoplasias torácicas.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Profundizar en el conocimiento de la patología médico/quirúrgica de la especialidad, en especial la patología oncológica del tórax.
- 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 toracosopia.
- Actuar como primer ayudante de forma correcta en los procedimientos habituales de la especialidad.
- Realizar las primeras resecciones pulmonares anatómicas por toracotomía.
- Iniciación en la mediastinoscopia y la resección de timo o masas de mediastino anterior.
- Asistir al comité oncológico de neoplasias torácicas del hospital.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Los procedimientos de menor complejidad como la colocación de drenajes pleurales y toracotomías implican un nivel 1 de responsabilidad. Los actos de mediana complejidad como toracoscopias, las resecciones pulmonares menores y desbridamiento quirúrgico pleural tienen un nivel 2. Las intervenciones de mayor complejidad como las resecciones pulmonares mayores (2-3) y cirugía de la tráquea implican un nivel 3 de responsabilidad.

### **CONSULTAS EXTERNAS**

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

- Consulta del Residente. Seguiran realizando la actividad de manera parecida a lo que hacia de R2 y en el mismo consultorio. Los objetivos, los conocimientos a adquirir y las habilidades son las mismas pero profundizando en su autonomía. Siendo el nivel 1 de responsabilidad en todas las actuaciones.
- Seguirán acompañando a los adjuntos para familiarizarse en el seguimiento ambulatorio de los pacientes intervenidos, sobretodo 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 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 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:**

- 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 toracotomias 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.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Los procedimientos de menor complejidad como la colocación de drenajes pleurales, o la fibrinólisis química de la pleural, se les adjudica un nivel 1. Los procedimientos de mediana complejidad como traqueostomías, toracotomías o desbridamientos pleurales tienen un nivel 2. El resto de procedimientos quirúrgicos de mayor complejidad como son las resecciones pulmonares mayores o la cirugía de la tráquea, entre otros, se les otorga un nivel 3.

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

Es interesante la asistencia a Cursos y Jornadas de la propia especialidad, sobre todo los dirigidos a la adquisición de conocimientos teórico/prácticos.

- Cursos obligatorios:
  - 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 monográfica/bibliográfica del servicio: 1 sesión semestral.
  - Sesión de morbilidad del servicio: frecuencia variable.
- Asistencia a Jornadas / Cursos / Congresos:
  - Asistencia al 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:
  - Recomendable que continúe participando en los talleres del curso de urgencias medicoquirúrgicas.
  - 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 la Unidad Docente, las rotaciones són:

- Trasplante pulmonar: 1 mes
- Servicio de Cirugía Torácica: 11 meses

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

### **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.

#### **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.
- Detectar un potencial donante de pulmón válido.
- Saber indicar las pruebas complementarias necesarias para detectar un pulmón válido.
- Realizar la vía de abordaje habitual y las maniobras quirúrgicas para explantar un pulmón.
- Realizar la vía de abordaje tipo clamshell

- Asistir como primer o segundo ayudante a un implante pulmonar.
- Saber detectar precozmente las complicaciones y aplicar un tratamiento.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Los niveles de responsabilidad se estratifican de la siguiente manera.

- Nivel 1-2 para una parte de las actividades clínicas (historiar, exploraciones físicas o redacción de informes).
- Nivel 2 al realizar la vía de abordaje quirúrgico del donante, el explante y el clamshell.
- Nivel 3 para la mayor parte de actividades: participación en comités, indicación de pruebas complementarias, detección de donantes, determinadas fases del explante pulmonar, implante pulmonar, manejo de las complicaciones postoperatorias y seguimiento.

#### **SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA (11 meses)**

El R4 ya ha realizado anteriormente varias rotaciones por el servicio, por lo que los objetivos, los conocimientos a adquirir, las habilidades y el nivel de responsabilidad son superiores.

#### **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 toracosopia.

#### **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 toracosopia 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 lobectomía por toracotomía y por toracosopia.
- Saber realizar una resección de timo o masa tímica sencilla por toracosopia.
- 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 toracosopia, cirugía traqueal y la reparación de las malformaciones de la pared torácica, entre otros.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Nivel 1 para la actividad realizada en la planta de hospitalización, así como procedimientos de menor y mediana complejidad.
- Nivel 2 para las actividades de la UFP, resecciones sublobares no anatómicas, resecciones pulmonares anatómicas y determinados pasos de la cirugía traqueal.

## **CONSULTAS EXTERNAS**

Los R4 seguirán realizando la actividad en las Consultas Externas de manera parecida a lo que hacia 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:**

- 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:**

- Profundizar en el conocimiento de la patología urgente médico/quirúrgica de la especialidad.
- Profundizar en las características especiales de los pacientes críticos de la especialidad y el traumatismo torácico grave.

### **Habilidades:**

- 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.
- Ayudar como primer cirujano en toracotomías de emergencia.
- Tener la capacidad de realizar el seguimiento y tratar correctamente al paciente crítico de la especialidad.

### **Niveles de responsabilidad:**

Se aplicará un nivel 1 para las actividades clínicas habituales. Los procedimientos quirúrgicos habituales tendrán un nivel 2. Las intervenciones y pacientes más complejos o poco habituales tendrán un nivel 2-3.

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

- Cursos obligatorios
  - 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 del servicio: 1 sesión semestral.
  - Sesión de morbimortalidad del servicio: frecuencia variable.
- Asistencia a Jornadas / Cursos / Congresos:
  - Asistencia a la 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:
    - Recomendable que continúe participando en los talleres del curso de urgencias medicoquirúrgicas.
    - 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 la Unidad Docente, las rotaciones són:

- Rotación externa: 2 meses.
- Servicio de Cirugía Torácica: 10 meses

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

#### ROTACIÓN EXTERNA (2 meses)

Se contempla la estancia durante un período de 2 meses, en un Servicio de Cirugía Torácica, preferentemente extranjero, para la inmersión en una técnica o un aspecto de la especialidad no presente en el Hospital Universitari de Bellvitge.

De forma consensuada entre el propio servicio, el servicio de destino y el residente, se identificarán los objetivos, 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.

#### SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA (10 meses)

El residente R5 ya ha realizado anteriormente varias rotaciones por el servicio, por lo que los objetivos, los conocimientos a adquirir, las habilidades y el nivel de responsabilidad son superiores a los adoptados por el R4.

#### 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 reconocer todas las enfermedades y síndromes de la especialidad.
- 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 una lobectomía inferior por toracoscopia.
- Realizar una resección de masa mediastínica por esternotomía o por toracoscopia
- Realizar una resección de pared.
- Realizar ciertos abordajes y tiempos quirúrgicos de cirugías de alta complejidad, como es la cirugía traqueal y la reparación de las malformaciones de la pared torácica.

#### Niveles de responsabilidad:

Dado que es el último año de la especialidad, prácticamente todas las actuaciones deberían tener un nivel 1. Dado que la cirugía es una actividad realizada en equipo, el residente deberá liderar los pasos durante la cirugía, aunque siempre estará supervisado por el adjunto que tomará el papel de primer ayudante, como norma general. En el caso de las técnicas de mayor

dificultad, deberán ser dirigidas, supervisadas o parcialmente realizadas por el adjunto (nivel 2).

### **CONSULTAS EXTERNAS**

Los R5 seguirán realizando la actividad en las Consultas Externas de manera parecida a lo que hacia 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 DE LOS R5**

Las guardias se realizarán presencialmente de forma similar a las de los R4, con una periodicidad de 1 cada 6 días (5-6 guardias al mes).

Los objetivos, los conocimientos a adquirir y las habilidades son los mismos que de R4, pero asumiendo una mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad.

#### **Habilidades:**

- Realizar desbridamientos pleurales, mediastínicos, revisiones hemostáticas, toracotomías de emergencia y urgencia.
- Ayudar correctamente a la cirugía de la traquea urgente o a la exposición de los troncos supraaórticos arteriales y venosos (esternotoracotomía) en lesiones vasculares urgentes.

#### **Niveles de responsabilidad:**

Los mismos que los indicados en la rotación de Cirugía Torácica de R5.

### **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 obligatorios:
  - 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: 1 sesión semestral.
  - Sesión de morbimortalidad del servicio: frecuencia variable.
- Asistencia a Jornadas / Cursos / Congresos:
  - Asistencia al Congreso anual de la SECT o SEPAR, condicionada a la presentación de una comunicación.
  - Asistencia a la 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), 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:
  - Recomendable que continúe participando en los talleres del curso de urgencias medicoquirúrgicas.
  - 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).

### **LIBROS RECOMENDADOS**

1. LoCicero III J, Feins RH, Colson YL, Rocco G. Shields' General Thoracic Surgery
2. Patterson A, Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Rice TW, Luketic JD, Lerut, A. Pearson's Thoracic & Esophageal Surgery.
3. Sugarbaker, DJ. Cirugía del Tórax.
4. Deslauriers J, Mehran R. Handbook of Perioperative Care in General Thoracic Surgery.

### **REVISTAS RECOMENDADAS**

1. Journal of Thoracic Oncology ([www.jto.org](http://www.jto.org))
2. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery ([jtcvs.org](http://jtcvs.org))
3. European Journal of Cardio-thoracic Surgery ([academic.oup.com/ejcts](http://academic.oup.com/ejcts))
4. Annals of Thoracic Surgery ([annalsthoracicsurgery.org](http://annalsthoracicsurgery.org))
5. Chest ([journal.chestnet.org](http://journal.chestnet.org))
6. Clinical Cancer Research ([clincancerres.aacrjournals.org](http://clincancerres.aacrjournals.org))
7. Journal of Thoracic Disease ([jtd.amegroups.com](http://jtd.amegroups.com))
8. Archivos de Bronconeumología ([archbronconeumol.org](http://archbronconeumol.org))
9. The Journal of Visualized Surgery ([jovs.amegroups.com](http://jovs.amegroups.com))
10. Revue des Maladies Respiratoires ([rev-mal-respir.com](http://rev-mal-respir.com))
11. Lung Cancer ([www.lungcancerjournal.info](http://www.lungcancerjournal.info))
12. Surgical Endoscopy ([link.springer.com/journal/464](http://link.springer.com/journal/464))