



Unidad Docente Medicina Intensiva

Itinerario Formativo Tipo

ITINERARIO FORMATIVO TIPO MEDICINA INTENSIVA

Autores:

Dr. Ramón Algarte Dolset (tutor de residentes de la unidad docente)

Dra. Anna Pérez Madrigal (tutora de residentes de la unidad docente)

Centro: Hospital Universitari Mútua Terrassa

Fecha de elaboración: Marzo 2022

Fecha de aprobación por la Comisión de Docencia: 15/02/2023

1. Introducción	4
2. Definición	4
Estos documentos están disponibles para consulta en la web/intranet (https://mutuaterrassa.com/blogs/ca/formacio-sanitaria-especialitzada/futurs-residents-2022)....	
3. Objetivo del itinerario formativo	5
3.1. Plan docente del Servicio de Medicina Intensiva.....	5
4. Servicios y Unidades implicados en el Itinerario Formativo	6
4.1. Servicios implicados del propio centro	6
4.2. Rotaciones internas en otros centros	6
5. Ámbitos de actuación y objetivos generales.....	7
7. Rotaciones de tercer año	19
8. Rotaciones de cuarto y quinto año	24
9. Plan del itinerario formativo Cronograma	27
10. Cursos, sesiones y actividad investigadora	29
10.1. Cursos.....	29
10.2. Sesiones.....	29
10.3. Actividad de investigación.....	30
11. Guardias	31
11.1. Guardias en Urgencias	31
11.2. Guardias en el Servicio de Medicina Intensiva.....	31
11.3. Guardias la Unidad de Post-operados de Cirugía Cardíaca.....	32

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

1. Introducción

De acuerdo con el artículo 11.2 del Real Decreto 183/2008, por el cual se determinan y clasifican las especialidades en ciencias de la salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada, los comités de docencia deben aprobar los itinerarios formativos que elaborarán los tutores de residentes de cada unidad docente.

2. Definición

El GIFT (**Guía o Itinerario formativo tipo**) es la adaptación del Programa Oficial de la Especialidad (POE) al centro o Unidad Docente Multiprofesional (UDM) pertinente y ha de explicar de manera clara y concisa como se traducirá el contenido del POE a nuestro centro o UDM. En este documento se describirán, por tanto, los objetivos generales y específicos de la formación, el cronograma completo de las rotaciones que se realizarán para adquirir las competencias/objetivos de aprendizaje determinados por cada especialidad haciendo referencia a las sesiones clínicas y bibliográficas, actividades de investigación y guardias/atención continuada que deberá completar el residente.

Los objetivos docentes han de ser coherentes no sólo con el POE sino con la capacidad docente del centro y la duración de las rotaciones.

Esta información se complementa con otros documentos como la **Guía de cada servicio**, el **Protocolo de Supervisión** de cada especialidad y la **Guía de acogida del nuevo residente**, común a todos los residentes del HUMT, en la que se indican el plan de formación común, la organización de las estructuras docentes y los mecanismos evaluadores.

Estos documentos están disponibles para consulta en la web/intranet (<https://mutuaterrassa.com/blogs/ca/formacio-sanitaria-especialitzada/futurs-residents-2022>).

Cada residente recibirá un **Itinerario formativo personalizado** basado en el GIFT de su especialidad.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

3. Objetivo del itinerario formativo

3.1. Plan docente del Servicio de Medicina Intensiva

De acuerdo con el plan nacional de la especialidad y el plan europeo CoBaTrICE, se ha diseñado un itinerario de formación con el objetivo de establecer unos conocimientos, unas habilidades y unas aptitudes básicas imprescindibles para un médico especialista en Medicina Intensiva. Según este plan, se realizan dos años de formación troncal en Medicina, con rotaciones en los servicios de Medicina Interna, Urgencias, Cardiología, Neumología, Neurología, Digestivo, Hematología, Anestesia y Radiología del Hospital Universitario Mútua Terrassa (HUMT). Se realizan simultáneamente guardias supervisadas en el Servicio General de Urgencias y, a partir del segundo año, en el Servicio de Medicina Intensiva (SMI).

El proyecto formativo adopta las directrices del plan nacional de la especialidad.

Formación por competencias.

El programa propuesto contempla el marco legislativo actual recogido en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias de noviembre 2003 (LOPS) y el Real Decreto 187 de febrero de 2008 en los que se establecen las bases para la especialización en ciencias de la salud y se desarrollan aspectos formativos relevantes del sistema de formación médica especializada.

El modelo actual se basa en la certificación del cumplimiento de una serie de rotaciones y estancias en determinadas unidades asistenciales basado en la adquisición progresiva de competencias específicas.

El cuerpo doctrinal del programa se basa en gran parte en el documento elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Intensiva y la SEMICYUC en 2010 que ha sido presentado en el MSPSI estando pendiente de aprobación por el Gobierno.

El periodo de formación troncal se sigue de otro de tres años en el que se adquirirán las competencias específicas en Medicina Intensiva que se recogen en el proyecto CoBaTrICE que es un acuerdo de colaboración internacional con amplia participación de profesionales de diferentes países europeos, incluido el nuestro, cuyo objetivo fue determinar el estándar común mínimo de competencias que definen a un especialista en Medicina Intensiva en Europa. El programa incluye 102 competencias agrupadas en 12 dominios más un apartado de ciencias básicas. Su desarrollo se puede consultar en el enlace: <http://www.cobatrice.org/Data/ModuleGestionDeContenu/PagesGenerees/en/02-competencies/7.asp>

4. Servicios y Unidades implicados en el Itinerario Formativo

4.1. Servicios implicados del propio centro

Centro Hospitalario	Servicio
HUMT	Medicina Interna
	Cardiología
	Neumología
	Neurología
	Hematología
	Digestivo
	Urgencias
	Radiología
	Anestesia y Reanimación
	Medicina Intensiva

4.2. Rotaciones internas en otros centros

Centro Hospitalario	Unidad
H. Vall D'Hebron	Unidad de Post-operados Cardíacos

Medicina Intensiva		
Itinerario Formativo		Marzo 2022

5. Ámbitos de actuación y objetivos generales

El médico intensivista desarrolla su actuación en 3 principales ámbitos: el asistencial, el docente y el ámbito de la investigación.

1. Asistencial:

- Participa de la atención a las patologías que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas.
- La Medicina Intensiva llega donde se encuentra el enfermo crítico: en la unidad de cuidados intensivos (polivalente o monográfica, médica y quirúrgica), en otras áreas del Sistema Sanitario donde existan pacientes gravemente enfermos que requieran una atención integral (sala de hospitalización convencional, áreas de Urgencias y Emergencias, unidades de Cuidados Intermedios o semicríticos). Asimismo, en el ámbito extrahospitalario, en el transporte del paciente grave o en la atención sanitaria en las situaciones de catástrofes.
- Atención del paciente con elevado riesgo de precisar cuidados intensivos fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) o servicios de Medicina Intensiva (Equipos de UCI fuera de la UCI): debe existir una participación en la detección y orientación de pacientes en riesgo, ubicados en planta y Urgencias, para prevenir una situación de fracaso orgánico, iniciar tratamientos de forma precoz e ingreso en UCI ajustado en tiempo.
- Requiere la capacidad para priorizar y coordinar la actuación de otros especialistas.

2. Docente:

- La Medicina Intensiva conlleva la responsabilidad en la formación de otros profesionales sanitarios, para lo que se debe adquirir conocimientos y habilidades específicos.

3. Investigación:

- El intensivista comprende la importancia de la investigación en el avance del conocimiento científico, y con frecuencia participa en proyectos de investigación básica y clínica relevantes, ya sea en la elaboración, ejecución y divulgación.

Se adquirirán y consolidarán asimismo un conjunto de competencias transversales troncales comunes, que incluyen valores profesionales y aspectos éticos, habilidades clínicas, manejo de tecnología informática básica, iniciación en el manejo de la bibliografía incluyendo búsquedas bibliográficas sencillas, manejo de fármacos, comunicación, trabajo en equipo, cuidados paliativos y tratamiento del dolor, manejo de la información, investigación, gestión clínica y de la calidad, protección radiológica e idioma inglés.

La adquisición de conocimientos debe basarse en el autoaprendizaje tutorizado, ayudado por métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente. Durante cada una de las rotaciones, el residente deberá demostrar que dispone de los conocimientos suficientes y que los utiliza regularmente en el razonamiento clínico.

El residente deberá conocer las guías clínicas y protocolos de las unidades asistenciales por la

Medicina Intensiva		
Itinerario Formativo		Marzo 2022

que rota y aplicarlos correctamente con la finalidad de aumentar los niveles de seguridad y eficacia. El residente ha de ser capaz, también, de realizar una lectura crítica e identificar el grado de evidencia en el que se sustentan dichos protocolos.

En cada una de las áreas de rotación, el residente ha de participar en todas las actividades habituales de los especialistas tanto en los aspectos asistenciales de cualquier tipo, como en los de formación, investigación y gestión clínica.

Los **objetivos generales** del itinerario formativo del médico intensivista se describen a continuación.

1. Adquirir las competencias profesionales imprescindibles para dar respuesta a las necesidades del paciente crítico.
2. Crear la capacidad de identificar y evaluar las situaciones de emergencia de forma estructurada, estableciendo prioridades diagnósticas y terapéuticas como parte esencial del modo de trabajo.
3. Conocer detallada y profundamente los conceptos fisiopatológicos de la patología crítica y tener la capacidad para aplicarlos en las diferentes situaciones clínicas.
4. Obtener las destrezas necesarias para llevar a cabo los procedimientos diagnósticos y terapéuticos proporcionados a los pacientes críticos y realizados en los Servicios de Medicina Intensiva.
5. Tener la capacidad de aplicar el procedimiento más apropiado a un paciente crítico y valorar la responsabilidad que el intensivista tiene en la asignación y utilización de los recursos.
6. Conocer y cumplir los estándares éticos, con especial referencia a la asistencia al final de la vida y a la limitación del esfuerzo terapéutico.
7. Identificar la visión que el enfermo tiene de su propia enfermedad y respetar los valores de los pacientes y sus familiares.
8. Adquirir habilidades de comunicación con los pacientes y familiares, así como con el resto de los profesionales sanitarios.
9. Conocer la responsabilidad completa que implica la asistencia a los enfermos críticos.
10. Aprender la capacidad de integración en un equipo de trabajo.
11. Demostrar disposición para trabajar en entornos o en situaciones de incertidumbre, de forma organizada y sistemática.
12. Aprender a evaluar los resultados de los tratamientos proporcionados a los pacientes, así como autoevaluar el propio trabajo.
13. Establecer conciencia de la importancia que tiene la evidencia científica en la toma de decisiones y en la mejor utilización de los recursos asistenciales.
14. Adquirir la capacidad de utilizar los recursos de forma proporcionada, a través del conocimiento de la organización, los aspectos económicos de la Medicina Intensiva y de la estructura sanitaria del medio donde desarrolla su trabajo.
15. Introducir conocimientos en metodología de la investigación, estadística y epidemiología clínica alcanzando el nivel suficiente que les permita abordar proyectos de investigación de un modo autónomo y con capacidad para integrarse en un equipo investigador.
16. Aprender a evaluar la actividad asistencial y la mejora de la calidad, en particular de la gestión del riesgo asistencial.
17. Adquirir conocimientos de la relación coste/efectividad de los distintos procedimientos

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

empleados.

Estos objetivos se lograrán en las diferentes rotaciones a lo largo de los cinco años, el diseño de las cuales se describe en los siguientes apartados.

Medicina Intensiva		
Itinerario Formativo		Marzo 2022

6. Rotaciones de primer y segundo año

Metodología:

Durante los 2 primeros años el residente de medicina intensiva rotará en diferentes servicios del hospital, a excepción del primer mes del primer año (cuando estará en el Servicio de Medicina Intensiva para realizar la introducción y adaptación). Durante las rotaciones por los diferentes servicios detallados más adelante, acompañará al médico adjunto en la visita y asistencia a los pacientes ingresados en planta/quirófano, así como a las valoraciones o consultas que se realicen para otros servicios. También realizará rotaciones para técnicas específicas en el gabinete de broncoscopias durante su rotación en neumología, en el de ecocardiografía durante la rotación en cardiología y en consultas externas de marcapasos, así como participación en los implantes durante la rotación en la Unidad Coronaria.

Durante el primer año realizará guardias en el Servicio de Urgencias y también complementará con guardias como segundo residente en el Servicio de Medicina Intensiva a partir del cuarto mes. A partir del segundo año, todas las guardias las realizará en el Servicio de Medicina Intensiva.

El grado de supervisión del residente se adecuará al especificado en el documento desarrollado para tal fin y disponible en la web de Formación Sanitaria Especializada del Hospital Universitario Mutua Terrassa (Plano de supervisión del residente de Medicina Intensiva).

Además de la actividad asistencial propia de cada servicio y las guardias en Urgencias y Servicio de Medicina Intensiva, el residente complementará la formación mediante los cursos, sesiones y formación específicos, detallados más adelante.

Se realizarán un total de 22 meses de rotación en los servicios de Medicina Intensiva (1 mes), Medicina Interna (4 meses), Infecciosas (2 meses), Urgencias (1 mes), Neurología (2 meses), Hematología (1 mes), Digestivo (1 mes). Cardiología (2 meses) y Ecocardiografía (2 meses), Radiología (2 meses), Neumología (2 meses) y Anestesia (2 meses).

A continuación, se describen los objetivos de aprendizaje de cada una de las rotaciones.

ROTACIÓN: SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)

Duración: 1 mes (R1)

Objetivos docentes

- Conocer al equipo humano que conforma el SMI.
- Conocer el funcionamiento del SMI a nivel asistencial, docente y de investigación y su interacción con el resto de personal y servicios hospitalario y extrahospitalario.
- Aprender el funcionamiento de los sistemas de informatización y comunicación (mail corporativo y calendarios, HCIS y Centricity).
- Hacer la valoración clínica inicial de un paciente.
- Respetar el derecho de intimidad del paciente, aprender conceptos bioéticos y de seguridad clínica.
- Conocer los protocolos básicos de actuación inicial en el paciente.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Aprender el abordaje ABCDE.
- Conocer el sistema de estratificación del riesgo clínico y respuesta rápida.
- Aprender y practicar la realización de RCP básica.

ROTACIÓN: SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

Duración: 4 meses

Objetivos docentes generales:

- Realizar una anamnesis y exploración física apropiada.
- Solicitar pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial.
- Integrar el funcionamiento de órganos y sistemas.
- Administrar tratamientos apropiados en cada circunstancia.
- Elaborar informes de altas hospitalarias.

Objetivos docentes específicos:

- Realizar anamnesis y exploración física apropiada:
 - Averiguar aspectos importantes para inferir sobre el posible diagnóstico. Aprender a realizar una exploración física apropiada completa y sistemática, interpretando los signos encontrados y su relación con los síntomas.
- Solicitar pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial:
 - Conocer las pruebas diagnósticas disponibles, interpretar e integrar los hallazgos clínicos y de las pruebas de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.
- Integrar el funcionamiento de órganos y sistemas:
 - Tratar al paciente como entidad global.
 - Reconocer interacciones entre sistemas y los grandes síndromes en Medicina.
 - Monitorizar, interpretar y responder a los cambios de tendencia en las variables fisiológicas.
- Administrar tratamientos apropiados en cada circunstancia:
 - Conocer la farmacología de los fármacos de uso habitual. Prescribir de forma segura.
- Elaborar informes de altas hospitalarias:
 - Elaborar correctamente informes de alta y asegurar la continuidad de cuidados mediante un traspaso efectivo de la información clínica.

ROTACIÓN: SERVICIO DE INFECCIOSAS

Duración: 2 meses.

Objetivos docentes generales:

- Realizar una anamnesis y exploración física.
- Solicitar pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial.
- Diagnosticar las enfermedades infecciosas principales.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Conocer los tratamientos de las enfermedades infecciosas principales.
- Conocer las diferentes familias de antimicrobianos en general y sus principales indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Elaborar informes de alta hospitalaria.

Objetivos docentes específicos

- Realizar anamnesis y exploración física apropiada:
 - Averiguar aspectos importantes para inferir sobre el posible diagnóstico. Aprender a realizar una exploración física apropiada.
- Solicitar pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial:
 - Conocer las pruebas diagnósticas disponibles, interpretar e integrar los hallazgos clínicos y de las pruebas de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.
- Diagnosticar de las enfermedades infecciosas:
 - Diagnosticar las enfermedades infecciosas más frecuentes en pacientes inmunocompetentes e inmunodeprimidos, producidas por bacterias, virus y hongos.
- Conocer los tratamientos de las enfermedades infecciosas principales:
 - Tratar de las enfermedades infecciosas producidas por bacterias, virus y hongos, en pacientes inmunocompetentes e inmunodeprimidos.
- Conocer los fármacos antimicrobianos en general:
 - Reconocer mecanismos de acción, indicaciones, dosis, efectos secundarios e interacciones de los fármacos antimicrobianos de uso más común en nuestro medio.

ROTACIÓN: SERVICIO GENERAL DE URGENCIAS

Duración: 1 mes.

Objetivos docentes generales:

- Realizar una anamnesis y exploración física.
- Solicitar pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial.
- Integrar el funcionamiento de órganos y sistemas.
- Administrar tratamientos apropiados en cada circunstancia.
- Realizar e interpretar las técnicas más frecuentes en la práctica clínica.
- Comunicar al paciente y/o familiares de forma clara y entendedora.

Objetivos docentes específicos:

- Realizar una anamnesis y una exploración física apropiada.
 - Averiguar aspectos importantes y aprender a realizar una exploración física apropiada interpretando los signos encontrados y su relación con los síntomas.
- Solicitar pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Conocer las pruebas diagnósticas disponibles, interpretar e integrar los hallazgos clínicos y de las pruebas de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.
- Integrar el funcionamiento de órganos y sistemas.
 - Tratar al paciente como entidad global, reconocer interacciones entre los distintos sistemas.
 - Reconocer los grandes síndromes en Medicina.
 - Monitorizar, interpretar y responder a los cambios de tendencia en las variables fisiológicas.
 - Realizar una valoración estructurada y ordenada del paciente con alteraciones fisiológicas.
 - Reconocer los mecanismos por los que las enfermedades pueden conducir a una amenaza vital.
 - Priorizar la atención y garantizar la seguridad fisiológica del paciente. Conocer los criterios de derivación y alta.
- Administrar tratamientos apropiados en cada circunstancia.
 - Conocer la farmacología de los fármacos de uso habitual. Prescribir de forma segura.
- Realizar e interpretar las técnicas más frecuentes en la práctica clínica.
 - Adquirir capacidad y habilidad para indicar, realizar e interpretar las técnicas más frecuentes en la práctica clínica habitual bajo supervisión, con responsabilidad progresiva creciente: sondaje digestivo, realización de punción lumbar, paracentesis, toracocentesis. Conocer las indicaciones de las principales punciones (arteriales, venosas, de serosas, determinadas articulares, intradérmicas, subcutáneas). Conocer y saber tratar las posibles complicaciones.
- Comunicar al paciente y/o familiares de forma clara y entendedora.
 - Explicar de forma clara, entendedora y concisa al paciente y/o familiar el desarrollo del proceso diagnóstico y terapéutico, así como la previsión de futuros procedimientos.

ROTACIÓN: SERVICIO DE CARDIOLOGÍA

Duración: 1 mes en planta y 2 meses en gabinete de ecocardiografía.

Objetivos docentes generales:

- Reconocer y tratar pacientes con patología cardíaca.
- Indicar e interpretar exploraciones complementarias.
- Realizar e interpretar Ecocardiografía transtorácica básica e indicar ecocardiografía transesofágica.
- Conocer indicaciones de cirugía cardíaca.
- Conocer farmacología apropiada.

Objetivos docentes específicos:

- Conocer y tratar pacientes con patología cardíaca aguda:

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Aprender la fisiopatología, diagnóstico y manejo de la patología cardíaca más frecuente: angina progresiva o inestable, infarto agudo de miocardio, insuficiencia ventricular izquierda, miocardiopatías, valvulopatías, enfermedad veno-oclusiva, hipertensión pulmonar, insuficiencia ventricular derecha, cor pulmonale, hipertensión arterial maligna, taponamiento cardíaco, arritmias comunes y alteraciones de la conducción, disfunción de marcapasos, enfermedades del pericardio.
- Indicar e interpretar exploraciones complementarias:
 - Reconocer Electrocardiografía básica y alteraciones electrocardiográficas.
 - Indicar e interpretar pruebas de esfuerzo.
 - Indicar Tomografía y RMN cardíaca.
 - Indicar Ecocardiografía transesofágica.
 - Describir cómo realizar una pericardiocentesis.
 - Indicar e interpretar estudios coronariográficos.
- Realizar e interpretar ecocardiografía transtorácica básica:
 - Aprenderla técnica estándar. Medir la función sistólica ventricular global y segmentaria. Evaluar la función valvular. Identificar patología del pericardio.
- Conocer indicaciones de cirugía cardíaca.
 - Conocer indicaciones de cirugía de revascularización, recambio valvular, trasplante cardíaco.
 - Conocer indicaciones de marcapasos definitivo, desfibriladores automáticos implantables y resincronización cardíaca, ablación de vías anómalas.
- Conocer la farmacología apropiada.
 - Conocer las indicaciones, dosis, contraindicaciones, interacciones y efectos adversos de fármacos vasodilatadores, antiarrítmicos, antiagregantes, anticoagulantes, diuréticos, inotrópicos.

ROTACIÓN: SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

Duración: 2 meses (incluida rotación por broncoscopia).

Objetivos docentes generales:

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica según etiología.
- Interpretar la Radiografía de tórax, TAC torácico y Pruebas funcionales Respiratorias.
- Conocer la farmacología habitual y su manejo.
- Conocer los fundamentos e indicaciones de la Ventilación no Invasiva, toracocentesis, fibrobroncoscopia y fisioterapia respiratoria.

Objetivos docentes específicos:

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica según etiología.
 - Reconocer y tratar adecuadamente Asma grave, Embolia Pulmonar, neumonía comunitaria e identificar pacientes con criterios de gravedad que requieran ingreso en UCI.
 - Reconocer y tratar pacientes con EPOC, fibrosis pulmonar, neumopatías intersticiales, Hipertensión pulmonar e identificar pacientes graves que requieran ingreso en UCI.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Reconocer pacientes subsidiarios de trasplante pulmonar y los tratamientos tras el trasplante.
- Interpretar la Radiografía de tórax, TAC torácico y Pruebas funcionales Respiratorias.
 - Obtener e interpretar la Radiografía de tórax y TAC torácico juntamente con equipo de Radiología, así como conocer las indicaciones de una y otra.
 - Obtener e interpretar gasometrías arteriales y/o venosas.
 - Realizar e interpretar pruebas funcionales respiratorias e identificar patrones de gravedad.
- Conocer los fármacos y su manejo.
 - Conocer el mecanismo de acción, indicaciones, efectos adversos e interacciones de fármacos broncodilatadores, fibrinolíticos, inmunosupresores, antimicrobianos, vasodilatadores pulmonares.
- Conocer los fundamentos e indicaciones de la Ventilación No Invasiva, toracocentesis, fibrobroncoscopia y fisioterapia respiratoria.
 - Administrar O2 utilizando diferentes dispositivos incluidos los de alto flujo.
 - Realizar toracocentesis y colocación de tubo de drenaje torácico (por técnica de disección y técnica Seldinger).
 - Reconocer indicaciones de fibrobroncoscopia y aprender la anatomía bronquial.
 - Iniciar, manejar y retirar la Ventilación no invasiva.

ROTACIÓN: SERVICIO DE NEUROLOGÍA

Duración: 2 meses

Objetivos docentes generales:

- Realizar la exploración neurológica básica.
- Reconocer y tratar al paciente neurológico.
- Reconocer y realizar el diagnóstico diferencial ante un paciente en coma.
- Conocer e interpretar imágenes de Tomografía computarizada, Resonancia cerebral y Doppler transcraneal.
- Hacer el diagnóstico diferencial de miopatías y polineuropatías que pueden cursar con insuficiencia respiratoria.

Objetivos docentes específicos:

- Realizar la exploración neurológica básica:
 - Realizar la exploración neurológica básica y localizar nivel de lesión neurológica.
 - Realizar Punción Lumbar.
- Reconocer y tratar al paciente neurológico:
 - Conocer la fisiopatología, diagnóstico y manejo de las situaciones neurológicas médicas más comunes.
- Reconocer y realizar el diagnóstico diferencial ante un paciente en coma:
 - Identificar un paciente en coma, solicitar e interpretar pruebas diagnósticas, realizar diagnóstico diferencial y proponer tratamiento e ingreso en UCI si requiere.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Conocer e interpretar imágenes TC, RNM cerebral y Doppler transcraneal:
 - Interpretar los signos radiológicos de las patologías craneales graves en la tomografía craneal y RNM cerebral: características normales, isquemia cerebral, hemorragia intracerebral, hemorragia intraventricular, hemorragia subaracnoidea, hidrocefalia, hematoma subdural, hematoma epidural, edema cerebral, lesiones ocupantes de espacio, abscesos cerebrales, fracturas óseas.
- Realizar e interpretar Doppler transcraneal:
 - Conocer la anatomía, fisiología y hemodinámica de los troncos supra aórticos y de las arterias intracraneales.
 - Conocer las ventanas ecográficas: temporal (planos axiales y coronales), ventana suboccipital y oftálmica.
 - Realizar el cálculo del índice de pulsatilidad, el índice de resistencia y el índice de Lindergaard.
 - Conocer los fundamentos de velocimetría Doppler por ultrasonidos.
- Hacer el diagnóstico diferencial de miopatías y polineuropatías.
 - Reconocer enfermedades neuromusculares agudas potencialmente graves.

ROTACIÓN: SERVICIO DE RADIOLOGÍA

Duración: 1 mes

Objetivos docentes generales:

- Interpretar Radiología simple.
- Realizar Ecografía general: torácica, abdominal y vascular enfocada al paciente crítico.
- Interpretar Tomografía axial computarizada.

Objetivos docentes específicos:

- Interpretar Radiología simple.
 - Interpretar Radiografía simple de tórax y abdomen.
- Realizar ecografía general: torácica, abdominal y vascular enfocada al paciente crítico.
 - Conocer los principios básicos de la ecografía y efecto Doppler.
 - Conocer los principios, indicaciones y limitaciones de la ecografía abdominal, torácica y vascular.
 - Interpretar ecografía pleuropulmonar básica: derrame pleural, neumotórax, condensación por neumonía y atelectasia, agua extrapulmonar.
 - Saber interpretar la ecografía abdominal básica: localizar los órganos intrabdominales, valorar los espacios, circulación principal y presencia de líquido patológico.
 - Saber interpretar la ecografía vascular básica: punción e inserción de catéteres vasculares venosos y arteriales, diagnóstico de trombosis venosas.
 - Identificar alteraciones que requieran una intervención urgente.
- Interpretar Tomografía axial computarizada.
 - Conocer los principios, indicaciones, limitaciones y modalidades terapéuticas de la tomografía computarizada en el paciente crítico.
 - Conocer las indicaciones e interpretar los signos radiológicos de las patologías craneales graves en la tomografía craneal.

Medicina Intensiva		
Itinerario Formativo		Marzo 2022

- Conocer las indicaciones e interpretar d los signos radiológicos de las patologías pulmonares graves en la tomografía torácica.
- Conocer las indicaciones e interpretar los signos radiológicos de las patologías abdominales graves en la tomografía abdominal.

ROTACIÓN: SERVICIO DE ANESTESIA Y REANIMACIÓN

Duración: 2 meses

Objetivos docentes generales:

- Manejar la vía aérea.
- Conocer los fármacos anestésicos y analgésicos.
- Conocer la monitorización intraoperatoria.
- Aprender el manejo del dolor.

Objetivos docentes específicos:

- Manejar la vía aérea
 - Conocer la indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la oxigenoterapia.
 - Asistir la ventilación con el uso de bolsa y mascarilla.
 - Conocer las indicaciones, selección e inserción de cánulas orofaríngeas (Guedel), cánulas nasofaríngeas y mascarillas laríngeas (LMA).
 - Aprender la técnica de intubación traqueal: selección del tipo de tubo, diámetro y longitud; indicaciones y técnicas; métodos para confirmar la colocación correcta del tubo traqueal.
 - Conocer los principios del manejo de emergencia de la vía aérea así como el manejo de la vía aérea en circunstancias especiales (traumatismo craneal, estómago lleno, obstrucción de la vía aérea superior, shock, lesión de la columna cervical).
 - Conocer las indicaciones y principios de la intubación con fibroscopio y utilización de éste.
 - Conocer las indicaciones y técnicas para la retirada del tubo traqueal.
 - Conocer las indicaciones y métodos para asegurar una vía aérea quirúrgica de emergencia.
 - Conocer las indicaciones y técnicas para la cricotiroidotomía.
 - Conocer las indicaciones y contraindicaciones para la traqueostomía (percutánea y quirúrgica).
- Conocer los fármacos anestésicos y analgésicos.
 - Conocer el uso apropiado de los fármacos para facilitar el control de la vía aérea.
 - Conocer la monitorización durante la sedación/inducción anestésica para la intubación endotraqueal.
 - Conocer la farmacología, dosis, contraindicaciones, efectos adversos de sedantes, relajantes y analgésicos.
- Conocer la monitorización intraoperatoria.
 - Conocer las indicaciones para la monitorización específica durante una intervención o un procedimiento.
- Aprender el manejo del dolor:

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Identificar y explorar los diferentes tipos de dolor.
- Conocer las diferentes opciones terapéuticas y técnicas para el tratamiento del dolor.
- Conocer la indicación y el manejo de los sistemas más utilizados en los postoperatorios para control del dolor (PCA o *Patient-controlled analgesia*, BIC o Bomba de Infusión continua, CPD o Catéter peridural...).

ROTACIÓN: SERVICIO HEMATOLOGÍA

Duración: 1 mes.

Objetivos docentes generales:

- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hematológicas que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas.

Objetivos docentes específicos:

- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hematológicas que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas.
 - Identificar y manejar los trastornos de la hemostasia y de la coagulación, así como las reacciones transfusionales.
 - Conocer las situaciones hematológicas agudas; anemia, leucopenia, trombopenia y pancitopenia.
 - Aprender el manejo del paciente hematológico trasplantado.
 - Conocer las complicaciones de los tratamientos anticoagulante, quimioterápico y biológicos.

ROTACIÓN: SERVICIO DIGESTIVO

Duración: 1 mes

Objetivos docentes generales:

- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del aparato digestivo que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas.

Objetivos docentes específicos:

- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del aparato digestivo que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas.
 - Aprender el diagnóstico y tratamiento del paciente cirrótico, así como conocer las principales complicaciones agudas y crónicas y su manejo.
 - Aprender el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia hepática aguda.
 - Aprender el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia digestiva aguda.
 - Conocer la enfermedad inflamatoria intestinal, patología vascular abdominal, enfermedades hepatobiliares y enfermedades pancreáticas.
 - Realizar la paracentesis, diagnóstica y terapéutica.
 - Saber la indicación, cuidado y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva.

7. Rotaciones de tercer año

Metodología:

Durante el tercer año de residencia se rotará en el Servicio de Medicina Intensiva (6 meses), la Unidad Coronaria del HUMT (3 meses) y la Unidad de Postoperados de Cirugía Cardíaca del Hospital Vall d'Hebron (2 meses).

Las guardias se realizarán en el área de críticos durante todo el año, a excepción de los dos meses de rotación específica en el Hospital Vall d'Hebron, donde realizará guardias en esa unidad.

ROTACIÓN: UNIDAD CORONARIA (SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA)

Duración: 3 meses

Objetivos docentes generales:

- Aprender la evaluación, investigación, monitorización e interpretación de pruebas y datos de laboratorio de las patologías de la unidad.
- Reconocer y tratar las enfermedades críticas cardíacas, fundamentalmente la cardiopatía isquémica y las arritmias.
- Colocar y manejar marcapasos cardíaco provisional (transvenoso y transtorácico).
- Colocar y manejar el marcapasos cardíaco definitivo.

Objetivos docentes específicos:

- Aprender la evaluación, investigación, monitorización y manejo de las enfermedades coronarias:
 - Obtener la historia clínica y realizar una exploración física dirigida.
 - Solicitar, interpretar e integrar estudios oportunos y apropiados en el momento adecuado.
 - Monitorizar, interpretar y responder a las tendencias en las variables fisiológicas.
- Reconocer y tratar enfermedades críticas:
 - Reconocer y tratar las enfermedades críticas más prevalentes: Síndrome Coronario Agudo, Insuficiencia cardíaca, arritmias, trastorno hipertensivo.
 - Realizar el soporte del paciente crítico en la sala de hemodinámica durante la realización de un cateterismo coronario.
 - Diagnosticar y tratar la patología del pericardio.
 - Conocer las indicaciones y el manejo del balón de contrapulsación intraaórtico.
- Colocar y manejar el marcapasos cardíaco provisional (transvenoso y transtorácico):
 - Conocer los principios y técnicas de estimulación cardíaca con marcapasos.
 - Seleccionar los pacientes: indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos/intervenciones.
 - Reconocer y tratar las bradiarritmias y taquiarritmias principales (tratamiento farmacológico y eléctrico).
 - Conocer las complicaciones de la técnica, cómo prevenirlas/reconocerlas e iniciar un tratamiento apropiado.
 - Conocer los principios de la desfibrilación y cardioversión.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Conocer las indicaciones y técnicas para la retirada del dispositivo.
- Colocar y manejar el marcapasos cardiaco definitivo:
 - Conocer los principios generales y técnicas de estimulación cardiaca con marcapasos definitivo. Modos de estimulación y nomenclatura.
 - Seleccionar los pacientes: indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos/intervenciones.
 - Localizar los trastornos de conducción y síntomas.
 - Identificar pacientes que requieran resincronización cardiaca.
 - Identificar disfunciones del marcapasos.
 - Conocer las indicaciones y técnicas para la retirada del dispositivo.
 - Establecer y revisar parámetros de estimulación, impedancia y sensibilidad.

ROTACIÓN: UNIDAD DE POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CARDÍACA (HOSPITAL VALL D'HEBRON, BARCELONA)

Duración: 2 meses

Objetivos docentes generales:

- Aprender el cuidado postoperatorio del paciente de cirugía cardiaca.

Objetivos docentes específicos:

- Aprender el cuidado postoperatorio del paciente de cirugía cardiaca:
 - Conocer los criterios de ingreso y alta en la UCI.
 - Aprender las indicaciones de las intervenciones quirúrgicas en pacientes con cardiopatías, el manejo perioperatorio del paciente y de las complicaciones potenciales.
 - Conocer las indicaciones y métodos del tratamiento antitrombótico perioperatorio.
 - Evaluar y abordar las condiciones y las complicaciones perioperatorias más frecuentes.

ROTACIÓN: SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA

Duración: 6 meses

Objetivos docentes:

- Realizar la resucitación y manejo inicial del paciente grave.
 - Manejar la resucitación cardiopulmonar básica.
- Aprender a realizar la evaluación, investigación, monitorización e interpretación de los datos.
 - Integrar hallazgos clínicos, monitorización y análisis de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.
- Participar de las intervenciones terapéuticas y de soporte orgánico en el fracaso orgánico:
 - Prescribir fármacos, hemoderivados y otros tratamientos de una manera segura.
 - Reconocer y manejar alteraciones de los electrolitos, la glucosa y el equilibrio ácido-base.
- Tratamiento de Enfermedad Aguda y Riesgo de Fallo Orgánicos

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Aprender a reconocer y proceder al tratamiento inicial y diagnóstico diferencial del paciente con insuficiencia respiratoria aguda, problemas cardiocirculatorios, enfermedad renal aguda, trastornos endocrinos graves.
- Aprender a reconocer el abdomen agudo.
- Interpretar y tratar trastornos hidroelectrolíticos y acido-básicos.
- Aprender a reconocer el paciente con fallo gastrointestinal aguda grave, sepsis grave, coagulopatía o con complicaciones periparto.
- Aprender a reconocer y tratar al paciente intoxicado por drogas y toxinas ambientales.
- Manejar las técnicas de depuración extrarrenal.
 - Indicar y conocer el funcionamiento de la diálisis convencional.
 - Conocer las indicaciones de la terapia continua de depuración extracorpórea, modalidades, dosis y retirada.
- Realizar cuidados pre y postoperatorios de pacientes quirúrgicos de alto riesgo:
 - Saber los criterios de ingreso y alta en la UCI, los factores de riesgo perioperatorio y los métodos de optimización de pacientes de alto riesgo.
 - Conocer las indicaciones y métodos del tratamiento antitrombótico perioperatorio.
 - Reconocer, evaluar y manejar el dolor agudo.
- Manejar el cuidado postoperatorio del paciente neuroquirúrgico:
 - Monitorizar y manejar la presión de perfusión cerebral (PPC).
 - Conocer la evaluación y el manejo de situaciones y complicaciones perioperatorias más frecuentes.
- Realizar la evaluación y el manejo inicial del Paciente Politraumatizado:
 - Realizar e interpretar los hallazgos de una evaluación primaria y una secundaria en base los principios del ATLS (Advanced Trauma Life Support) o similar.
 - Conocer los mecanismos de lesión primaria y secundaria. Saber detectar las lesiones con riesgo inminente de muerte (RIM).
 - Saber las causas, reconocer y manejar las situaciones de shock.
 - Conocer el protocolo de transfusión masiva.
- Manejar el pre y postoperatorio del paciente politraumatizado:
 - Evaluar y conocer el manejo de las condiciones y las complicaciones perioperatorias más frecuentes, así como un buen abordaje del tratamiento del dolor.
 - Documentar, monitorizar y manejar el balance de fluidos.
- Manejar la donación en muerte cerebral y asistolia:
 - Identificar los posibles candidatos para la donación muerte cerebral y en asistolia.
 - Colaborar en la preservación de órganos hasta el momento de la extracción.

➤ Procedimientos Prácticos:

- Sistema respiratorio:
 - Administrar oxígeno usando diversos dispositivos de administración.
 - Realizar laringoscopia con laringofibroscopio o broncoscopio bajo supervisión.
 - Realizar el manejo de emergencia de la vía aérea.
 - Conocer el manejo de la vía aérea difícil de acuerdo con los protocolos locales.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Realizar aspiración endotraqueal.
- Realizar fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar (LBA) en el paciente intubado bajo supervisión.
- Realizar traqueostomía percutánea bajo supervisión.
- Realizar toracocentesis mediante un drenaje torácico.
- Sistema cardiovascular:
 - Realizar cateterización venosa periférica y central.
 - Realizar cateterización arterial.
 - Realizar ecocardiografía transtorácica, transesofágica básica y pleuro-pulmonar.
 - Realiza técnicas de ecografía para localización vascular.
 - Realizar desfibrilación y cardioversión.
 - Realizar estimulación cardíaca con colocación de marcapasos (transvenoso y transtorácico). Implantar marcapasos definitivos.
 - Monitorizar mediante métodos invasivos, semi-invasivos y no invasivos el gasto cardíaco y las variables hemodinámicas derivadas.
 - Realizar las maniobras de RCP avanzadas.
- Sistema nervioso central:
 - Realizar punción lumbar bajo supervisión.
 - Realizar e interpreta ecografía Doppler transcraneal básica.
 - Interpretar la monitorización de la PIC (presión intracraneal) y otros parámetros de monitorización neurológica del paciente grave.
- Sistema gastrointestinal
 - Realizar la inserción de sondas nasogástricas y naso-yeyunales.
 - Realizar paracentesis abdominal.
 - Describir las indicaciones de una endoscopia digestiva alta y baja.
 - Monitorizar e interpretar los valores de la presión intraabdominal.
 - Realizar ecografía abdominal básica.
- Sistema genitourinario
 - Realizar cateterización urinaria.
 - Iniciar, manejar y retirar sistemas de depuración extrarrenal continuos.

➤ Profesionalismo:

- Habilidades de comunicación.
 - Aprender a comunicar de manera efectiva a los pacientes, sus familiares y miembros del equipo sanitario.
 - Mantener registros y documentación.
- Relaciones profesionales con los pacientes y sus familiares.
 - Aprender a involucrar a los pacientes (o a sus representantes legales, si corresponde) en decisiones acerca del cuidado y el tratamiento.
 - Demostrar respeto hacia las creencias culturales y religiosas, y ser consciente de su impacto en la toma de decisiones.
 - Respetar la privacidad, la dignidad, la confidencialidad y las limitaciones legales del uso de la información del paciente.
- Autogobierno:
 - Responsabilizarse de la atención segura al paciente.
 - Formular decisiones clínicas respetando los principios éticos y legales.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Buscar oportunidades de aprendizaje e integración de nuevos conocimientos en la práctica clínica.
- Participar en la enseñanza multidisciplinaria.
- Participar en investigaciones o en revisiones bajo supervisión.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

8. Rotaciones de cuarto y quinto año

ROTACIÓN: SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA

Duración: 20 meses

Objetivos docentes:

➤ Resucitación Y Manejo Del Paciente Grave

- Adoptar un enfoque estructurado y oportuno para el reconocimiento, la evaluación y la estabilización del paciente grave.
- Dominar la resucitación cardiopulmonar básica y avanzada, así como los cuidados inmediatamente posteriores.
- Seleccionar y priorizar a los pacientes de manera apropiada, incluyendo el ingreso en la UCI.
- Evaluar y manejar al paciente poli traumático grave.
- Evaluar y manejar al paciente quemado grave.
- Evaluar y manejar el paciente con sepsis grave.
- Describir el manejo de víctimas múltiples.
- Dominar el diagnóstico y cuidados del paciente donante en muerte cerebral y donante en asistolia.

➤ Diagnóstico Y Tratamiento

- Intervenciones terapéuticas/soporte orgánico en el fracaso multiorgánico o de un solo órgano
 - Dominar el tratamiento con fármacos antimicrobianos.
 - Manejar con seguridad fluidos y fármacos vasoactivos/inotrópicos para el soporte cardiovascular.
 - Describir el uso de los dispositivos de asistencia mecánica para soporte cardiovascular.
 - Iniciar, manejar y retirar la ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
 - Iniciar, manejar y retirar un tratamiento de reemplazo renal.
 - Reconocer y manejar alteraciones de los electrolitos, la glucosa y el equilibrio ácido-base.
 - Coordinar y proporcionar valoración y soporte nutricional.
- Tratamiento de Enfermedad Aguda y Riesgo de Fallo Orgánicos:
 - Reconocer y proceder al tratamiento global del paciente con insuficiencia respiratoria aguda grave. Realizar un diagnóstico diferencial.
 - Reconocer y tratar al paciente con problemas cardiocirculatorios graves. Realizar un diagnóstico diferencial.
 - Tratar al paciente en coma y realizar un diagnóstico diferencial de la patología neurológica.
 - Reconocer y tratar problemas renales y genitourinarios graves.
 - Reconocer y tratar el Abdomen Agudo grave.
 - Tratar problemas hematológicos y oncológicos graves.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Reconocer y tratar infecciones. Tratar al paciente inmunosuprimido con fallo orgánico.
- Interpretar y tratar trastornos hidroelectrolíticos y ácido-básicos.
- Reconocer y tratar problemas endocrinos.
- Reconocer y manejar al paciente con fallo cardiovascular.
- Reconocer y manejar al paciente con, o en riesgo de desarrollar, insuficiencia renal aguda.
- Reconocer y manejar al paciente con, o en riesgo de desarrollar, insuficiencia hepática aguda.
- Reconocer y tratar al paciente con hipertensión endocraneal.
- Reconocer y manejar al paciente con fallo gastrointestinal agudo.
- Reconocer y manejar la hemorragia digestiva alta y baja.
- Reconocer y manejar al paciente con lesión pulmonar aguda/síndrome de distrés respiratorio agudo (LPA/SDRA).
- Reconocer y manejar al paciente con sepsis grave y shock séptico.
- Reconocer y tratar adecuadamente el paciente con coagulopatía grave.
- Reconocer y tratar el paciente intoxicado por drogas y toxinas ambientales.
- Dominar el manejo de la sedación, analgesia y relajación del paciente crítico, especialmente el paciente intubado.
- Reconocer y tratar complicaciones obstétricas.
- Abordar los cuidados al final de la vida:
 - Discutir la decisión de la adecuación terapéutica con el resto del equipo multidisciplinar.
 - Discutir las decisiones del final de la vida con pacientes y sus familiares.
 - Aplicar cuidados paliativos adecuadamente.
 - Conocer y realizar las pruebas diagnósticas de muerte cerebral.
 - Realizar mantenimiento fisiológico del donante de órganos.

➤ Procedimientos Prácticos

- Sistema respiratorio:
 - Realizar laringoscopia con laringofibroscopio o broncoscopio bajo supervisión.
 - Realizar el manejo de emergencia de la vía aérea.
 - Realizar el manejo de la vía aérea difícil de acuerdo con los protocolos locales.
 - Realizar fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar (LBA) en el paciente intubado bajo supervisión.
 - Realizar traqueostomía percutánea bajo supervisión.
- Sistema cardiovascular:
 - Realizar ecocardiografía transtorácica, transesofágica básica y pleuro-pulmonar.
 - Realizar estimulación cardíaca con colocación de marcapasos (transvenoso y transtorácico). Implantar marcapasos definitivos.
 - Realizar pericardiocentesis.
 - Monitorizar mediante un método para medir el gasto cardíaco y las variables hemodinámicas derivadas.
 - Realizar las maniobras de RCP avanzadas.
 - Realizar la implantación de un balón de contrapulsación intraaórtico.
 - Colaborar en la implantación de un sistema de asistencia circulatoria (ECMO) y en su adecuado control y funcionamiento.
- Sistema nervioso central
 - Realizar e interpretar ecografía Doppler transcraneal básica.
 - Interpretar los valores de monitorización de la PIC (presión intracraneal) y otros parámetros de neuro monitorización del paciente grave.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Sistema gastrointestinal
 - Realizar la inserción de sondas nasogástricas y naso yeyunales.
 - Realizar paracentesis abdominal.
 - Realizar la inserción de sondas Sengstaken (o equivalentes).
 - Describir las indicaciones y la realización segura de una endoscopia digestiva alta y baja.
 - Monitorizar e interpretar los valores de la presión intraabdominal (PIA).
 - Realizar ecografía abdominal básica.
- Sistema genitourinario
 - Realizar cateterización urinaria.
 - Iniciar, manejar y retirar sistemas de depuración extrarrenal continuos.
- **Seguridad del paciente y compromiso con el Sistema de Salud**
 - Dirigir diariamente una visita multidisciplinaria en la unidad y organizar una sesión de un caso clínico.
 - Identificar los riesgos ambientales y promover la seguridad de los pacientes y el personal sanitario.
 - Hacer valoraciones críticas y aplicar guías de práctica clínica, protocolos y paquetes de medidas.
 - Entender las responsabilidades directivas y administrativas del especialista en medicina intensiva.
- **Profesionalismo**
 - Habilidades de comunicación
 - Comunicarse de una manera efectiva con los pacientes, sus familiares y resto del equipo sanitario en situaciones complejas.
 - Mantener registros y documentación.
 - Relaciones profesionales con los pacientes y sus familiares
 - Colaborar y consultar; promover el trabajo en equipo.
 - Garantizar la continuidad de la atención a través de la transmisión efectiva de la información clínica.
 - Apoyar al personal clínico fuera de la UCI para hacer posible una atención efectiva.
 - Supervisar de manera apropiada, y delegar en otros, la atención al paciente.
 - Autogobierno:
 - Responsabilizarse de la atención segura al paciente.
 - Formular decisiones clínicas respetando los principios éticos y legales.
 - Buscar oportunidades de aprendizaje e integrar nuevos conocimientos en la práctica clínica.
 - Participar en la enseñanza multidisciplinaria.
 - Participar en investigaciones o en revisiones bajo supervisión.

ROTACIÓN: OPTATIVA

Duración: 3 meses

Se facilitará la realización de una rotación optativa sobre un tema clínico y/o de investigación carente en nuestro centro, con claro interés en el desarrollo formativo del residente y de aplicación relevante en la Medicina Intensiva, en un centro de reconocido prestigio.

9. Plan del itinerario formativo Cronograma

Año de Rotación	Contenido	Duración	Dispositivo
R1	UCI	2	Servicio de Medicina Intensiva. HUMT ¹ .
R1	Urgencias	1	Servicio de Urgencias. HUMT.
R1	Planta hospitalización de medicina interna	4	Servicio de Medicina Interna. HUMT
R1	Planta hospitalización de neumología y Unidad de bronoscopias	2	Servicio de Neumología. HUMT
R1	Radiología: área de tórax, neurología y ecografía abdominal.	1	Servicio de Radiología. HUMT
R1	Planta de hospitalización de digestivo.	1	Servicio de Digestivo. HUMT.
R2	Planta de hospitalización de Infecciosas.	2	Servicio de Enfermedades Infecciosas.
R2	Planta de hospitalización de hematología.	1	Servicio de Hematología.
R2	Manejo pre e intraoperatorio del paciente quirúrgico	2	Servicio de Anestesiología. HUMT
R2	Planta de hospitalización de neurología	2	Servicio de Neurología. HUMT.
R2	Planta de hospitalización de Cardiología	2	Servicio de Cardiología. HUMT.
R2	Gabinete de ecocardiografía	2	Servicio de Cardiología. HUMT.
R2	Planta de hospitalización de Digestivo	1	Servicio de Digestivo HUMT
R3	Unidad de paciente coronario agudo y Unidad marcapasos.	3	Servicio de Medicina Intensiva. HUMT
R3	Paciente crítico general.	6	Servicio de Medicina Intensiva. HUMT
R3	Manejo paciente post-operado cirugía cardíaca.	2	Unidad Post-Operados Cirugía Cardíaca. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Vall D'Hebron.
R4	Paciente crítico general.	11	Servicio de Medicina

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

			Intensiva. HUMT
R5	Rotación optativa	3	Pendiente
R5	Paciente crítico general.	8	Servicio de Medicina Intensiva. HUMT

¹**HUMT.**: Hospital Universitari Mútua Terrassa.

Medicina Intensiva		
Itinerario Formativo		Marzo 2022

10. Cursos, sesiones y actividad investigadora

10.1. Cursos

Toda la formación obligatoria se realizará durante la jornada laboral del residente y las horas dedicadas se considerarán horas trabajadas. En caso de que existieran gastos de matrícula u otros costes, el centro se hará cargo de éstos.

El itinerario formativo consta de un programa troncal de cursos y formaciones (disponible en la web de Formación Sanitaria Especializada del Hospital Universitario Mutua Terrassa) que se realizan durante la residencia, entre los que destacamos los siguientes:

- Soporte vital básico.
- Soporte vital básico instrumentalizado.
- Soporte vital avanzado.
- Habilidades comunicativas.
- Metodología científica e introducción a la investigación I.
- Estadística básica.
- Curso básico de protección radiológica.
- Bioética.
- Metodología científica e introducción a la investigación II.
- Gestión asistencial.
- Metodología científica e introducción a la investigación III.

Dentro de la formación específica de los residentes, se promueve la asistencia y participación en los cursos propios de la especialidad y, por tanto, obligatorios:

- Curso de Inmersión en Medicina Intensiva para R2 (CIMIR2).
- Curso de Actualización en Medicina Intensiva y Crítica (CAMIC, SEMICYUC) (R3-R5).
- Curso de asistencia al paciente politraumatizado (ATLS / SVAT) (R4-5).
- Curso Ecografía básica SEMICYUC (R2).
- Curso de coordinación de trasplantes Curso *SOCMIC-*OCATT (R3).
- Curso de ventilación mecánica (en línea) (R3).
- Ecografía pulmonar. EcoLung (R4).
- Curso de depuración extrarrenal (R4). Además, se facilita la asistencia a otros cursos opcionales si es de relevancia para el interés formativo del residente.

10.2. Sesiones

El Servicio de Medicina Intensiva desarrolla actividades encaminadas a la formación de sus profesionales, propiciando la práctica clínica basada en la evidencia científica y posibilitando el control de calidad de la asistencia.

- **Sesiones clínicas.** Diariamente se realizan dos sesiones de discusión de los enfermos. En la primera, el médico saliente de guardia comenta cada caso, haciendo especial énfasis en los ingresos y las incidencias que se hayan producido durante su turno de guardia. Esta sesión, de una duración media de una hora, tiene lugar a las 8 h y reúne a todo el equipo.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

La segunda sesión se realiza a las 12.30 h. En ella se discute el plan terapéutico de cada enfermo a pie de cama juntamente con el equipo de enfermería. Bajo la supervisión del médico adjunto, es el médico residente el encargado de la sesión.

- **Sesiones de simulación.** De acuerdo con el programa de formación del paciente crítico basado en simulación y habilidades comunicativas (Anexo 2), se realizarán sesiones para adquisición/mejora de aspectos clínicos relevantes, problemas de comunicación y trabajo en equipo, manejo de situaciones de crisis, etc., basados en el uso de sistemas de simulación clínica y su análisis posterior (debriefing).
- **Sesiones bibliográficas:** realizadas los martes a las 08.30h.
 - Bibliográfica, de análisis de las últimas publicaciones de interés en la literatura científica del área específica de conocimiento de la especialidad, a cargo de adjuntos y de residentes a partir de R4.
 - De revisión de temas, con la supervisión de un adjunto, que será el miembro de personal que lidere esa área de conocimiento, y participación desde R1 (integración en el servicio e inmersión en el área específica de conocimiento ya desde los primeros meses en el hospital). Estas sesiones se coordinan con el programa de bloques temáticos del CIMIR2 (la parte online).
- **Sesiones de casos clínicos.** El último miércoles de cada mes, el médico residente presenta casos clínicos de pacientes ingresados en el servicio a fin de discutir sobre la patología del enfermo y profundizar en ella, de forma trimestral. Idealmente se invita a médicos de otros servicios implicados en el caso para enriquecer la discusión.
- **Sesiones de metodología.** Una vez al trimestre, un médico residente presenta un artículo para la discusión de su parte metodológica.
- **Sesiones con otros servicios.** Una vez al trimestre se realiza una sesión conjunta con otros servicios para discutir casos o temas. Actualmente se hacen con los servicios de Neurología, Cardiología, Neurocirugía, Urgencias y Cirugía General, además de sesiones del comité de politraumáticos.

Se promueve la asistencia a las sesiones mensuales de la Academia de Ciencias Médicas de Cataluña y Baleares organizadas por la SOCMIC.

10.3. Actividad de investigación

El Hospital Universitario Mútua Terrassa cuenta con una fundación para la investigación y la docencia, encargada de la formación de los MIR en los temas metodológicos propios de la investigación.

Además, existe un comité de investigación clínica, que está formado por diversos miembros del hospital y de la comunidad, según indica la orden ministerial que regula la realización de ensayos clínicos.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

Durante la residencia los residentes recibirán formación en investigación trunco de un curso troncal de R1 a R3, las competencias básicas que adquirirán son:

1. Introducción en la Investigación biomédica.
2. Recursos bibliográficos: Fuentes e investigaciones.
3. Estudios Cualitativos.
4. Análisis crítico de proyectos de investigación.
5. Elaboración de un proyecto.
6. Inglés científico: Presentaciones científicas orales. Lectura crítica y redacción científica.

Como objetivo nuestros residentes tienen que presentar, a lo largo de la residencia, un mínimo de 3 comunicaciones a congresos como primer autor y participar como autor en una publicación indexada.

En cuanto a los congresos, de manera obligatoria el residente de tercer año presentará una comunicación en el congreso de la Sociedad Catalana de Medicina Intensiva i Crítica (SoCMIC), el residente de cuarto año presentará una comunicación en el congreso de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICyUC) y el residente de quinto año presentará una comunicación en el Congreso Anual de la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM).

11. Guardias

El grado de supervisión del residente se adecuará al especificado en el documento desarrollado para tal fin y disponible en la web de Formación Sanitaria Especializada del Hospital Universitario Mutua Terrassa (Plano de supervisión del residente de Medicina Intensiva).

11.1. Guardias en Urgencias

Durante el periodo de R1, los residentes harán 4-5 guardias al mes en el Servicio de Urgencias, donde serán supervisados por un médico adjunto responsable y con quien comentarán las decisiones y planes terapéuticos. Los objetivos que se deben alcanzar durante estas guardias son:

- Conocer la organización de un servicio de urgencias y la sistemática de trabajo durante la guardia.
- Aprender la valoración inicial del paciente de urgencias, proponer un diagnóstico diferencial y unas pruebas complementarias adecuadas.
- Interpretar las exploraciones complementarias y los cambios de variables fisiológicas.
- Hacer una valoración integral de las insuficiencias orgánicas que amenazan la vida del paciente y detectar de forma precoz signos o síntomas sugestivos de patología grave.
- Aprender a transmitir la información de forma clara y eficiente tanto a pacientes, familiares como otros miembros del personal sanitario.
- Elaborar un informe de alta o ingreso hospitalario.

11.2. Guardias en el Servicio de Medicina Intensiva

De R2 a R5 harán 5 guardias al mes en la Unidad de Cuidados Intensivos, donde serán supervisados por médicos especialistas en Medicina Intensiva de forma presencial durante toda la guardia. Los objetivos de estas guardias se resumen a continuación.

- Conocer la sistemática de trabajo durante la guardia en la UCI.

Medicina Intensiva	
Itinerario Formativo	Marzo 2022

- Hacer una valoración completa del paciente ingresado en el área de Críticos con especial atención al grado de gravedad.
- Interpretar los cambios de variables fisiológicas y actuar en consecuencia.
- Comunicarse de forma eficiente con el equipo de enfermería y resto de personal sanitario.
- Valorar y establecer una orientación diagnóstica y un plan terapéutico de los pacientes fuera de la UCI que necesitan una valoración por parte del equipo de Medicina Intensiva (urgencias, plantas de hospitalización, SEM, quirófano, sala de partos...).
- Priorizar y optimizar los recursos disponibles para una mejor asistencia integral.
- Informar a pacientes y familiares de forma clara y efectiva.

Las habilidades generales y específicas y los niveles de supervisión por año de residencia se especifican en el Anexo 1.

11.3. Guardias la Unidad de Post-operados de Cirugía Cardíaca.

Durante la rotación en la Unidad de Post-operados de Cirugía Cardíaca, harán 2-3 guardias al mes en esta área bajo supervisión de un médico especialista responsable de la unidad. Como objetivos tendrán:

- Valorar al paciente de cirugía cardíaca en el postoperatorio inmediato.
- Conocer la sistemática de trabajo durante la guardia en la unidad de Cirugía Cardíaca.
- Conocer las complicaciones postoperatorias más frecuentes y su abordaje inicial.
- Aprender las indicaciones de la cirugía cardíaca, tanto la cirugía programada como las indicaciones de cirugía urgente.
- Conocer los diferentes sistemas de asistencia ventricular, las indicaciones, contraindicaciones, riesgos asociados y criterios de retirada. Participar de su implantación/inserción.