

Hospital Universitari General de Catalunya

Grupo  quirónsalud



GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

Redactado por:	Aprobado por:
<p>María Luisa Martínez González Médico Especialista en Medicina Intensiva. Tutor residente. Monica Sanmartín Suñer Jefa de Estudios de la Comisión de Docencia 17/10/2022</p> <p>Aprobado por la Comisión de Docencia en fecha 24/10/2022</p>	<p>Nombre: Joan Izquierdo Casas Cargo: Director Médico</p> <p>Fecha: 28/02/2023</p>

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

1. INTRODUCCIÓN3

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN4

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA6

3.1 CONOCIMIENTOS.....6

3.2 HABILIDADES.....7

3.3 ACTITUDES8

4. RELACIÓN CON OTRAS UNIDADES DOCENTES/DISPOSITIVOS8

5. CRONOGRAMA DE ROTACIONES9

6. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS PARA ALCANZAR EN CADA ROTACIÓN9

7. PROGRAMA DE FORMACIÓN TRANSVERSAL DE FME29

8. SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS ESPECÍFICAS.....30

9. CURSOS Y CONGRESOS30

10. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.....31

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

1. INTRODUCCIÓN

La Medicina Intensiva es la especialidad médica que se ocupa de los pacientes con disfunción o fracaso actual o potencial de uno o varios órganos o sistemas que representa una amenaza para la vida y que son susceptibles de recuperación. Se incluye también el soporte del donante potencial de órganos. La especialidad implica el manejo continuo de los pacientes graves que incluye la monitorización, el diagnóstico y el soporte de las funciones vitales afectadas, así como el tratamiento de las enfermedades que provocan dicho fracaso y que obliga a la atención inmediata al paciente en cualquier ámbito donde se encuentre.

La Medicina Intensiva constituye la aplicación de unos conocimientos, habilidades y actitudes propios del nivel asistencial especializado y complejo que precisan los pacientes gravemente enfermos, aplicando las innovaciones científicas y biotecnológicas para optimizar la atención de los pacientes críticos. Además continúa jugando un papel decisivo como especialidad integradora, para evitar la fragmentación de la asistencia favorecida por la aparición de conocimientos muy especializados. Se configura así como una especialidad horizontal o transversal al resto de las especialidades.

Perfil competencial:

El intensivista debe poseer:

- Visión global del paciente y capacidad para proporcionar una atención integral que se centra en sus necesidades y evita el fraccionamiento de la asistencia y la duplicidad de los costes.
- Conocimiento profundo y detallado de la fisiología de los órganos y sistemas, de los mecanismos por los que se altera, y de los medios para preservar y mejorar la función de los órganos afectados para mantener la vida del paciente.
- Capacidad para trabajar en cualquier lugar en el que se encuentre el paciente crítico.
- Carácter polivalente, que hace su desempeño efectivo y eficiente. Capacidad para trabajar en equipo y para liderarlo.
- Disposición para trabajar en entornos cambiantes o en situaciones de incertidumbre, de forma estructurada y sistemática.
- Sensibilidad y compromiso con los valores éticos; de especial relevancia en una especialidad que se desenvuelve en un medio con poderosos medios técnicos.
- Capacidad para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes con compromiso vital.
- Posibilidad de cooperar en la prevención de las patologías graves más frecuentes.
- Capacidad para colaborar en la formación de otros profesionales sanitarios.
- Capacidad de afrontar con profesionalidad y responsabilidad situaciones de catástrofe que comprometan la vida de amplios sectores de la población.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

Ámbito de actuación

El ámbito de actuación del intensivista es el resultado de sus capacidades y valores:

- **Asistencial:**
 - 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 extra hospitalario, 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): participación activa 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.
 - Capacidad para priorizar y coordinar la actuación de otros especialistas.
- **Docente:** Responsabilidad en la formación de otros profesionales sanitarios, para lo que se debe adquirir conocimientos y habilidades específicas.
- **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.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

El programa de formación se aborda en forma de conocimientos, habilidades y actitudes agrupados en sistemas y aparatos que permite construir competencias en el que los tres aspectos se separan con un fin didáctico pero que en la práctica se adquieren de forma asociada y enlazada. Asimilar competencias a aprendizaje significa que, como resultado de la adquisición de las primeras, se produce un cambio de comportamiento; la competencia se manifiesta como la capacidad para tomar decisiones idóneas y actuar con juicio crítico y flexible en un escenario real. Los objetivos docentes suponen el elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen en el proceso de aprendizaje y muy especialmente para el médico residente y el tutor. Todo ello lo realizamos siguiendo el programa CoBaTriCe (Capacitación basada en competencias).

<http://www.cobatrice.org/Data/ModuleGestionDeContenu/PagesGenerees/es/01-about/325.asp>

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

Los objetivos generales del programa es formar especialistas con:

1. Competencias profesionales entendidas como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que den respuesta a las necesidades del paciente crítico.
2. Capacidad para identificar y evaluar las situaciones de emergencia de forma estructurada, estableciendo prioridades diagnósticas y terapéuticas como parte esencial del modo de trabajo.
3. Conocimiento detallado y profundo de conceptos fisiopatológicos y capacidad para aplicarlos en las diferentes situaciones clínicas.
4. 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. Capacidad para aplicar el procedimiento más apropiado a un paciente crítico y valoración de la responsabilidad que el intensivista tiene en la asignación y utilización de los recursos.
6. Capacidad para cumplir los estándares éticos, con especial referencia a la asistencia al final de la vida y a la limitación del esfuerzo terapéutico.
7. Formación que les permita valorar la visión que el enfermo tiene de su propia enfermedad y respetar los valores de los pacientes y sus familiares.
8. Conocimiento de habilidades de comunicación con los pacientes y familiares. Esta responsabilidad relativa a la información y la toma de decisiones compartida es de crucial trascendencia en el ámbito en el que se desarrolla el trabajo habitual del intensivista. El impacto que este aspecto de la actividad puede producir es muy relevante, por lo que los residentes deben ser instruidos específicamente en el modo de proporcionar la información. Con el marco de referencia de que la práctica clínica es una actividad científica, el razonamiento clínico debe estar centrado en el problema y en el paciente.
9. Capacidad para asumir la responsabilidad completa que implica la asistencia a los enfermos críticos.
10. Capacidad de integración en un equipo de trabajo.
11. Disposición para trabajar en entornos o en situaciones de incertidumbre, de forma organizada y sistemática. Esta forma de trabajo es vital en el proceso de aprendizaje de los futuros especialistas.
12. Capacidad para valorar los resultados de los tratamientos proporcionados a los pacientes.
13. Capacidad para autoevaluar su propio trabajo.
14. Conciencia de la importancia que tiene la evidencia científica en la toma de decisiones y en la mejor utilización de los recursos asistenciales.
15. Capacidad para utilizar los recursos de forma proporcionada.
16. Conocimiento de la organización, de los aspectos económicos de la Medicina Intensiva y de la estructura sanitaria del medio donde desarrolla su trabajo.
17. Conocimientos de 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.
18. Conocimientos para evaluar la actividad asistencial y la mejora de la calidad, en particular de la gestión del riesgo asistencial.
19. Conocimientos de la relación coste/efectividad de los distintos procedimientos empleados.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA**3.1 CONOCIMIENTOS**

Adquirir los conocimientos que permitan:

- Reconocer los mecanismos por los que las enfermedades pueden conducir a una amenaza vital.
- Realizar una valoración estructurada y ordenada del paciente con alteraciones fisiológicas. Priorizar la atención y garantizar la seguridad fisiológica del paciente. Decidir el ingreso en la UCI de forma oportuna. Conocer los criterios de derivación y alta.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades médicas, postoperatorias y traumáticas que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas. Especialmente referido a enfermedades cardiovasculares, respiratorias, neurológicas, gastrointestinales, renales, hematológicas, oncológicas, endocrinas y obstétricas.
- Reconocer, controlar y tratar la insuficiencia orgánica aguda y crónica descompensada y el fracaso multiorgánico:
 - Reconocer y manejar pacientes con fracaso hemodinámico. Conocimiento de todos los tipos de shock, cardiogénico y no cardiogénico.
 - Reconocer y manejar pacientes con insuficiencia respiratoria aguda/lesión pulmonar aguda.
 - Conocer los efectos de la sepsis sobre los sistemas orgánicos y su tratamiento. Reconocer y manejar pacientes sépticos.
 - Reconocer las causas, tipos y gravedad del síndrome de disfunción multiorgánica. Proporcionar soporte a todos los órganos en situación o riesgo de disfunción en tiempo adecuado.
 - Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso renal agudo.
 - Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso hepático/gastrointestinal agudo.
 - Reconocer y manejar pacientes con alteración neurológica aguda.
 - Reconocer y manejar pacientes con alteraciones graves de la coagulación.
 - Reconocer las complicaciones de riesgo vital materno durante el embarazo y el parto.
- Conocer, valorar y tratar las causas de descompensación de las insuficiencias orgánicas crónicas: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, descompensación de hepatopatía crónica, alteraciones de la coagulación y hemostasia.
- Conocer, valorar y tratar las alteraciones agudas del medio interno (equilibrio ácido-base y electrolitos) y la termorregulación.
- Conocer la epidemiología y prevención de las infecciones en la UCI. Vigilancia y control de la infección en la UCI: infecciones nosocomiales, infecciones en inmunodeprimidos, tratamiento con antimicrobianos, resistencias bacterianas y política antibiótica en la UCI.
- Conocer, valorar y tratar el síndrome coronario agudo.
- Conocer las indicaciones de estimulación cardíaca de estimulación cardíaca permanente y las técnicas de implantación. Adquirir conocimientos para realizar el seguimiento de estos dispositivos.
- Ser capaz de llevar el control y tratamiento del postoperatorio de alto riesgo, incluido el control del postoperatorio del paciente receptor de trasplante de órganos. Conocimiento y

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

control de las posibles complicaciones.

- Conocer las pautas de atención específica al paciente traumatizado grave: traumatismo craneoencefálico, torácico, abdominal, raquimedular, de extremidades, síndrome de aplastamiento, síndrome compartimental. Lesiones por agentes físicos y químicos.
- Conducir la resucitación cardiopulmonar del paciente agudo crítico adulto y pediátrico: soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico. Tratar al paciente en la fase post-resucitación, con especial atención al daño cerebral postanóxico.
- Tratar las alteraciones nutricionales en pacientes críticos. Ser capaz de reconocer las deficiencias nutricionales y conocer los tipos y vías de administración de la nutrición artificial.
- Reconocer la muerte encefálica. Conocer la actuación ante el posible donante de órganos. Conocimiento de la estructura y funcionamiento de la Organización Nacional de Trasplantes.
- Conocer los protocolos de actuación en los pacientes trasplantados.
- Reconocer y tratar las intoxicaciones y síndromes de privación. Proporcionar atención al paciente quemado.
- Conocer la farmacología y farmacocinética de los fármacos de uso más habitual en las Unidades de Cuidados Intensivos, con atención específica al manejo y monitorización de la sedación, analgesia y bloqueo neuromuscular. Indicaciones y manejo de las posibles complicaciones del tratamiento fibrinolítico. Tratamiento según proceso.
- Conocer las pautas básicas de actuación en catástrofes y traslado intra e interhospitalario de pacientes críticos.
- Conocer la fisiopatología y manejo de las situaciones de amenaza vital en los pacientes pediátricos: insuficiencia respiratoria y cardíaca, infecciones graves, politraumatismo, convulsiones, alteraciones metabólicas y del medio interno. Diferencias entre la resucitación de niños y adultos.

3.2 HABILIDADES

Adquirir experiencia, conocer los riesgos, beneficios, alternativas y saber tratar las posibles complicaciones, de al menos las siguientes habilidades o destrezas prácticas:

- Monitorización de las variables fisiológicas y actuación acorde a los cambios en las tendencias: monitorización electrocardiográfica, hemodinámica invasiva y no invasiva, respiratoria (pulsioximetría y capnografía) y neuromonitorización (PIC). Manejo seguro del aparataje y la monitorización. Técnicas de obtención de muestras y procesamiento de las mismas.
- Interpretación de estudios radiológicos básicos y avanzados: tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía, angiografía.
- Sistema respiratorio:
 - Aislamiento y mantenimiento de la vía aérea permeable en pacientes intubados y no intubados, con dispositivos como intubación naso y orotraqueal, mascarilla laríngea y cricotiroidotomía de urgencia. Ventilación con mascarilla y bolsa de resucitación.
 - Aspiración de secreciones traqueobronquiales.
 - Manejo de la vía aérea difícil según las guías de práctica clínica.
 - Ventilación mecánica avanzada, invasiva y no invasiva: iniciación de la ventilación mecánica, técnicas y modalidades, componentes y funcionamiento de ventiladores; técnicas de retirada de la ventilación mecánica.
 - Toracocentesis diagnóstica e inserción de tubos de drenaje torácico de forma urgente

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

y programada.

- Traqueostomía percutánea.
- Cuidado y control del paciente (en ventilación mecánica y espontánea) durante la realización de fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar. Fibrobroncoscopia bajo supervisión.

- Sistema cardiovascular:
 - Cateterización venosa central y periférica.
 - Cateterización arterial.
 - Realizar e interpretar ECG.
 - Tratamiento de las arritmias.
 - Realizar desfibrilación/ cardioversión eléctricas.

3.3 ACTITUDES

Desarrollar actitudes que permitan:

- Asumir y dirigir el propio aprendizaje y capacidad para buscarlo en las situaciones complejas y los errores.
- Reconocer las limitaciones propias: capacidad para solicitar y aceptar ayuda o supervisión.
- Aceptar compromisos y estimular el compromiso en los demás.
- Valorar el trabajo de los demás.
- Mostrar disposición para consultar a otros especialistas y tener en cuenta su opinión; promover su participación en la toma de decisiones cuando es apropiado y favorecer el trabajo en equipo.
- Promover un clima adecuado para compartir conocimientos.
- Desarrollar el trabajo hacia el logro de resultados.
- Orientar su desarrollo hacia la polivalencia.
- Establecer relaciones de confianza y ofrecer una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.
- Mantener una actitud crítica y reflexiva a la vez que receptiva, respetuosa y sin prejuicios.
- Adoptar un compromiso con el propio desarrollo personal y profesional que le permita ir madurando, a la vez que como futuro especialista médico, como auténtico profesional.
- Mantener una comunicación eficaz con el personal de enfermería; supervisar y delegar en otros profesionales de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el nivel de responsabilidad.

4. RELACIÓN CON OTRAS UNIDADES DOCENTES/DISPOSITIVOS

Unidades docentes por las que se realizan rotaciones externas:

- Hospital Parc Taulí de Sabadell: Servicio de neumología, nefrología y medicina intensiva.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

5. CRONOGRAMA DE ROTACIONES

Año	Rotación	Duración (meses)	Dispositivo donde se realiza	Guardias
R1	Cirugía General	2 meses	Servicio de Cirugía General-HUGC	Cirugía-HUGC
	Urgencias	2 meses	Servicio de urgencias-HUGC	Urgencias-HUGC
	Medicina Interna	6 meses	Servicio de Medicina Interna-HUGC	UCI-HUGC
	Neurología	1 mes	Servicio de Neurología-HUGC	UCI-HUGC
R2	Neumología	2 meses	Servicio de Neumología-H. Parc Taulí	UCI-HUGC
	Nefrología	2 meses	Servicio de Nefrología-H. Parc Taulí	UCI-HUGC
	Cardiología	2 meses	Servicio de Cardiología-HUGC	UCI-HUGC
	Cardiología- Ecocardiografía	1 mes	Servicio de Cardiología-HUGC	UCI-HUGC
	Anestesia	2 meses	Servicio de Anestesia-HUGC	Anestesia-HUGC
	Radiodiagnóstico	2 meses	Servicio de Radiología-HUGC	UCI-HUGC
R3	Unidad Coronaria	3 meses	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC	UCI-HUGC
	Cirugía Cardíaca	2 meses	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC	UCI-HUGC
	Medicina Intensiva	6 meses	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC	UCI-HUGC
R4	Medicina Intensiva	7 meses	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC	UCI-HUGC
	Unidad de Politraumatizados/UCI móvil	4 meses	Servicio de Medicina Intensiva-H. Parc Taulí	UCI/UCI-móvil-H. Parc Taulí
R5	Rotación Optativa	2 meses		
	Medicina Intensiva	9 meses	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC	UCI-HUGC

6. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS PARA ALCANZAR EN CADA ROTACIÓN

De acuerdo con la legislación vigente, se establece un cronograma de 5 años:

PRIMER AÑO - R1**Objetivos y competencias del periodo formativo de R1 (generales y específicos):**

- Elaborar una historia clínica y exploración física completas, que defina la situación clínica del

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

paciente. Saber interpretar los datos obtenidos. Elaborar comentarios evolutivos e informes clínicos.

- Conocer las indicaciones de las exploraciones complementarias básicas (estudios analíticos, radiológicos, electrocardiográficos) adecuadas a cada caso y más frecuentes de la práctica clínica habitual. Saber interpretar los resultados de las mismas.
- Poder elaborar un juicio clínico diagnóstico de presunción. Integrar los datos obtenidos de la historia clínica con los datos de los estudios complementarios para plantear las opciones diagnósticas más apropiadas.
- 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, intradérmicas, subcutáneas). Conocer las posibles complicaciones.
- Administrar oxígeno utilizando todos los dispositivos disponibles.
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares. Aprender a solicitar un consentimiento informado.
- Considerar los efectos secundarios y las interacciones de los fármacos.
- Ser capaz de presentar casos clínicos en sesiones del servicio.
- En este periodo se adquirirán 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, manejo de la información, investigación, gestión clínica, protección radiológica.

Rotaciones		
Denominación	Temporalidad	Servicio
Cirugía General	2 meses	Cirugía General-HUGC
Urgencias	2 meses	Urgencias-HUGC
Medicina Interna	6 meses	Medicina Interna-HUGC
Neurología	1 mes	Neurología-HUGC

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

Objetivos por cada rotación

CIRUGÍA GENERAL: 2 Meses en el Servicio de Cirugía del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento del paciente con patología abdominal tributaria de tratamiento quirúrgico.
- Realizar la valoración clínica, diagnóstico y tratamiento de la patología abdominal aguda (peritonitis, pancreatitis, vía biliar, hemorragia digestiva alta y baja, isquemia intestinal, traumatismo abdominal y torácico).
- Describir las principales técnicas quirúrgicas de la cirugía mayor y sus complicaciones más frecuentes.
- Describir las indicaciones e interpretar los resultados de las técnicas diagnósticas de imagen: Rx simple de abdomen, ecografía, TC, endoscopia, CREP y arteriografía.
- Reconocer y manejar las complicaciones más frecuentes de cirugía torácica y abdominal mayor
- Describir las indicaciones de drenajes torácicos y abdominales.
- Diagnóstico diferencial hemorragia digestiva y manejo según etiología.
- Conocer las indicaciones de la endoscopia digestiva urgente y programada.
- Diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda y sus complicaciones más frecuentes.

- HABILIDADES:

- Realizar la anamnesis y exploración física específica del paciente con abdomen agudo.
- Realizar la técnica de colocación de un drenaje torácico por disección.
- Realizar suturas de la piel.
- Colocación SNG y Sengstaken.

URGENCIAS: 2 Meses en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Realizar la valoración de la gravedad del paciente que consulta en urgencias.
- Realizar el diagnóstico diferencial y tratamiento de las urgencias médicas más frecuentes.
- Realizar el diagnóstico diferencial y tratamiento de las urgencias neurológicas (paciente en coma, con crisis comiciales y con focalidad neurológica).
- Realizar el diagnóstico diferencial y tratamiento de las urgencias cardiológicas (dolor torácico, crisis hipertensiva y arritmias).
- Realizar el diagnóstico diferencial y tratamiento del paciente con disnea.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento del paciente con fiebre.
- Conocimiento de pruebas diagnósticas de laboratorio e imagen para el diagnóstico de estas complicaciones en el área de urgencias, y sus limitaciones.
- Conocimiento de los protocolos y guías clínicas de la Unidad.
- Realizar un uso eficiente de los recursos sanitarios diagnósticos y terapéuticos.

- HABILIDADES:

- Realizar la historia clínica del paciente dirigida al cuadro clínico urgente que presente. Adquisición gradual de conocimientos clínicos, valorando todas las dimensiones del paciente (anamnesis, exploración física detallada, enfoques diagnósticos y terapéuticos).
- Elaboración de un informe de Urgencias.
- Conocimiento y utilización de monitores.
- Solicitar e interpretar correctamente las exploraciones complementarias más habituales en urgencias.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Utilización racional de los antibióticos según protocolo.
- Realizar la técnica de toracocentesis.
- Realizar la técnica de punción lumbar.
- Realizar la técnica de paracentesis.
- Conocimientos básicos de la vía aérea.
- Reanimación cardiopulmonar básica.
- Adquirir habilidades de información al paciente y su familia en urgencias.

MEDICINA INTERNA: 6 Meses en Unidad Hospitalización de Medicina Interna del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Reconocer los grandes síndromes en medicina y elaborar el diagnóstico diferencial.
- Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico diferencial, etiológico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda.
- Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico diferencial, etiológico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca.
- Describir la fisiopatología, realizar la prevención, diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo pulmonar.
- Describir el diagnóstico de las vasculitis más frecuentes en UCI.
- Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico diferencial y el tratamiento del paciente con anemia y con trastornos de la hemostasia.
- Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos endocrinos (cetoacidosis diabética, crisis tiroidea, coma mixedematoso, insuficiencia suprarrenal y feocromocitoma).
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia hepática aguda y sus complicaciones.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia hepática crónica y sus complicaciones (hemorragia digestiva, ascitis y encefalopatía, Síndrome hepatorenal).
- Conocer la fisiopatología de la hipertensión portal.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las infecciones más frecuentes en el paciente inmunocompetente e inmunodeprimido.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de la neumonía comunitaria.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las infecciones del sistema nervioso central.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de la endocarditis.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto urinario.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de partes blandas.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las infecciones oportunistas más frecuentes en el paciente inmunodeprimido por el VIH u otras causas.

- HABILIDADES:

- Realizar la historia clínica con anamnesis, exploración física por aparatos y orientada por problemas.
- Indicar e interpretar los datos de laboratorio.
- Indicar e interpretar las exploraciones complementarias.
- Realizar la paracentesis diagnóstica y evacuadora.
- Realizar la información al paciente y la familia sobre el diagnóstico, plan terapéutico y pronóstico del paciente.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

NEUROLOGÍA: 1 Mes en el Servicio de Neurología del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Realizar la valoración del paciente con patología neurológica grave.
- Describir las indicaciones de las exploraciones complementarias del SNC (TC, RNM).
- Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento del ACV isquémico y hemorrágico según el protocolo institucional.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuromusculares más frecuentes (Síndrome de Guillain-Barré y miastenia gravis).
- Realizar el diagnóstico y describir las indicaciones de tratamiento quirúrgico de la patología medular aguda.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las crisis comiciales.

- HABILIDADES:

- Realizar una adecuada exploración neurológica.
- Realizar punción lumbar.
- Realizar la interpretación básica del TC y RMN cerebral.
- Realizar la interpretación del DOPPLER-transcraneal.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
-Seguirá el programa de Sesiones del Servicio: calendario de formación continuada del Servicio. -Cursos organizados por el servicio.	Presentar una sesión clínica delante del Servicio después de cada rotación que realice.

Actividades formativas del plan de formación transversal común

	Reanimación Cardiopulmonar y DESA	Curso teórico con simulación práctica en comunicación asistencial	Formación transversal en circuitos y equipos hospitalarios	Protección radiológica	Prevención de riesgos laboral es
Duración	8h	6h	6h	12h	20h
Modalidad	Presencial	Presencial	Presencial	<i>On-line</i>	<i>On-line</i>
En el inicio la formación el R1 asistirá a cursos con temática de formación transversal que incluye: curso introductorio a R1 (8-10h) con nociones de RCP, particularidades de Historia clínica digital, la prescripción farmacológica y entrevista clínica.					

Guardias

Número	Lugar
4-5 mes	Servicio de Cirugía-HUGC (2 meses) Servicio de Urgencias-HUGC (2 meses) Servicio de UCI-HUGC (7 meses)

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

OBJETIVOS EN LAS GUARDIAS:

- 1.- Adquirir agilidad y soltura en el manejo de los enfermos con patología aguda. En este sentido es importante que se incorporen desde el principio, con creciente responsabilidad, al tratamiento del paciente crítico.
- 2.- Adquirir destreza y fluidez en la elaboración del juicio clínico.
- 3.- Adquirir los conocimientos necesarios y habilidades que le permitan prestar correctamente asistencia a los pacientes.
- 4.- Autoformación continuada.

Actividades científicas y de investigación

- Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones.
- Realizar una búsqueda bibliográfica.

SEGUNDO AÑO - R2**Objetivos y competencias del periodo formativo de R2 (generales y específicos):**

- Elaborar una historia clínica y exploración física completas, que defina la situación clínica del paciente. Saber interpretar los datos obtenidos. Elaborar comentarios evolutivos e informes clínicos.
- Conocer las indicaciones de las exploraciones complementarias básicas (estudios analíticos, radiológicos, electrocardiográficos) adecuadas a cada caso y más frecuentes de la práctica clínica habitual. Saber interpretar los resultados de las mismas; conocer los riesgos y limitaciones de los datos que proporcionan.
- Poder elaborar un juicio clínico diagnóstico de presunción. Integrar los datos obtenidos de la historia clínica con los datos de los estudios complementarios para plantear las opciones diagnósticas y terapéuticas más apropiadas.
- 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.
- Administrar oxígeno utilizando todos los dispositivos disponibles.
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares. Aprender a solicitar un consentimiento informado.
- Considerar los efectos secundarios y las interacciones de los fármacos.
- Ser capaz de presentar casos clínicos en sesiones del servicio.
- Iniciarse en metodología de investigación clínica y básica. Iniciarse en la elaboración de posters, sesiones clínicas y artículos científicos. Manejarse en la evidencia científica. Integrar la

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

lectura crítica en las decisiones clínicas.

- En este periodo se adquirirán asimismo un conjunto de competencias transversales troncales comunes, que incluyen valores profesionales y aspectos éticos, habilidades clínicas, manejo de tecnología informática básica, manejo de la bibliografía incluyendo búsquedas bibliográficas, manejo de fármacos, comunicación, trabajo en equipo, cuidados paliativos y tratamiento del dolor, manejo de la información, investigación y gestión clínica.

Rotaciones		
Denominación	Temporalidad	Servicio
Neumología	2 meses	Neumología- H. Parc Taulí
Nefrología	2 meses	Nefrología-H. Parc Taulí
Cardiología	2 meses	Cardiología-HUGC
Cardiología-Ecocardiografía	1 mes	Cardiología-HUGC
Anestesiología	2 meses	Anestesia-HUGC
Radiodiagnóstico	2 meses	Radiología-HUGC
Objetivos por cada rotación		
<p>NEUMOLOGÍA: 2 Meses en el Servicio de Neumología del Hospital Universitario Parc Taulí</p> <p>- CONOCIMIENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con patología respiratoria. - Describir los fundamentos de la fisiología respiratoria. - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de la EPOC agudizada. - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento del asma agudizado. - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de la hemorragia pulmonar. - Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico clínico del SAOS. - Describir los fundamentos fisiopatológicos, indicaciones, contraindicaciones y monitorización de la ventilación no invasiva. - Interpretar la gasometría arterial y las pruebas funcionales respiratorias. - Describir las indicaciones y complicaciones de la fibrobroncoscopia y aprender el manejo básico. - Describir las modalidades ventilatorias e indicaciones de la ventilación mecánica domiciliaria. - Interpretar la RX Tórax. - Conocer la farmacología y el manejo de los fármacos broncodilatadores. - Conocer los fundamentos e indicaciones de la fisioterapia respiratoria. <p>- HABILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una adecuada exploración física del aparato respiratorio. - Realizar toracocentesis exploradora y evacuadora. - Realizar el manejo de la ventilación no invasiva. - Reconocer las estructuras anatómicas en broncoscopia. 		
<p>NEFROLOGÍA: 2 Meses en el Servicio de Nefrología del Hospital Universitario Parc Taulí</p> <p>- CONOCIMIENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento del fracaso renal agudo y el crónico agudizado. - Realizar el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones del fracaso renal crónico. - Describir los fundamentos de la fisiología renal. - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento del fracaso renal agudo. 		

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Realizar el diagnóstico etiológico y el tratamiento del fracaso renal crónico agudizado y sus complicaciones.
- Realizar el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base.
- Conocer el funcionamiento de una hemodiálisis en enfermos crónicos o agudos.
- Realizar el diagnóstico y el tratamiento de la HTA.
- Describir las indicaciones e interpretar la pielografía y la ecografía renal.

- HABILIDADES:

- Realizar la historia clínica y procedimientos de los pacientes ingresados o interconsultas que surjan durante su rotación.
- Colocar de forma eco-guiada los catéteres centrales para hemodiálisis (yugulares, femorales).
- Realizar ecografía de riñón nativo en el paciente ingresado.

CARDIOLOGÍA: 2 Meses en Unidad Hospitalización de Cardiología del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Describir la fisiopatología cardíaca aguda y crónica y sus descompensaciones.
- Describir los síndromes más frecuentes: cardiopatía isquémica, miocardiopatías, valvulopatías, aneurismas, HTA, arritmias, síncope, endocarditis, pericardiopatías.
- Conocer las pruebas complementarias. Lectura e interpretación del electrocardiograma, Radiografía de Tórax, interpretación de la monitorización hemodinámica, Ecocardiografía, estudios hemodinámicos, estudios de laboratorio, dislipemias, enzimas cardíacos, estudios de coagulación, alteraciones hormonales con repercusión cardíaca.
- Describir la Farmacocinética y Farmacodinamia de la medicación utilizada más habitualmente: vasopresores, vasodilatadores, antiagregantes, antiarrítmicos, betabloqueantes, hipotensores.
- Utilizar racionalmente los recursos diagnósticos y terapéuticos.

- HABILIDADES:

- Realizar una adecuada entrevista clínica del paciente, general y dirigida hacia la patología cardíaca. Semiología cardíaca (ortopnea, disnea, aplicación de la Clasificación Funcional Clásica de la New York Heart Association).
- Realizar una adecuada exploración física completa con especial interés en la auscultación cardíaca.
- Indicar las exploraciones complementarias adecuadas a cada caso.
- Analizar correctamente un electrocardiograma.
- Sentar indicación de la gravedad de una arritmia para la indicación de cardioversión, medicación o marcapasos en caso de bloqueo.
- Ser capaz de la realización de la Reanimación Cardiopulmonar Básica y Avanzada.
- Ser capaz de realizar una cardioversión o desfibrilación en caso de arritmia maligna.
- Ser capaz de valorar la situación de riesgo y pedir ayuda, así como comentar siempre los casos con el adjunto responsable.
- Ser capaz de dar información a la familia sobre el estado y el pronóstico.
- Solicitar consentimientos informados.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

ECOCARDIOGRAFÍA: 1 Mes en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Describir los principios del ultrasonidos.
- Conocer las ventanas y planos ecocardiográficos, interpretar las regiones anatómicas. Reconocer los artefactos y errores.
- Conocer los principios del doppler.
- Interpretar los flujos cardíacos por técnicas doppler (color, pulsado, continuo).
- Medir e interpretar de paredes, áreas y volúmenes en los diferentes segmentos ecocardiográficos. Valoración de la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo.
- Valoración de la función del ventrículo derecho.
- Reconocer la presencia de valvulopatías severas.
- Reconocer la presencia de derrame pericárdico y signos de taponamiento cardíaco.
- Valoración de la vena cava inferior.
- Estimar la presión de la arteria pulmonar.
- Valorar la volemia y respuesta a las maniobras terapéuticas.

- HABILIDADES:

- Realización de ecografía transtorácica con correcta adquisición de las ventanas ecocardiográficas.
- Adquirir correctamente los flujos cardíacos por técnicas doppler.
- Medir correctamente el tamaño de las cavidades, función sistólica, diastólica y posibles segmentarismos.
- Medir el derrame pericárdico y la vena cava inferior.
- Ver la realización de algún eco transesofágico.

ANESTESIOLOGÍA: 2 meses en el Servicio de Anestesia del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Realizar la valoración preoperatoria del paciente crítico.
- Describir la monitorización intraoperatoria (hemodinámica y respiratoria) y las complicaciones.
- Realizar el control del postoperatorio inmediato.
- Realizar el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones obstétricas graves.
- Describir las técnicas de sedación profunda.
- Describir las características de los fármacos anestésicos: dosificación, vía de administración, efectos y complicaciones.

- HABILIDADES:

- Realizar el manejo del paciente sometido a anestesia general.
- Realizar el manejo del paciente sometido a sedación profunda.
- Realizar la ventilación manual y la IOT por laringoscopia directa.

RADIODIAGNÓSTICO: 2 Meses en el Servicio de Radiología del Hospital Universitario General de Catalunya**- CONOCIMIENTOS:**

- Conocer los conceptos básicos de radiología, fundamentos y técnicas.
- Interpretar la radiografía de tórax y la TC torácica en pacientes críticos.
- Describir los signos radiológicos de las patologías pulmonares graves en la TC torácica (TEP, contusión pulmonar, disección de aorta, SDRA y absceso pulmonar).

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Describir los signos radiológicos de las patologías abdominales graves en la TC de abdomen (anatomía, identificación de colecciones, procesos infecciosos, pancreatitis, hemoperitoneo...).
- **HABILIDADES:**
- Realizar la interpretación de la radiología de tórax siguiendo un esquema reglado.
- Identificar los diferentes patrones radiológicos en la radiografía de tórax.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
-Seguirá el programa de Sesiones del Servicio: calendario de formación continuada del Servicio. -Cursos organizados por el servicio.	Presentar una sesión clínica delante del Servicio después de cada rotación que realice.

Actividades formativas del plan de formación transversal común

	Curso transversal para R2 sobre fundamentos de bioética, coaching y gestión clínica	Fundamentos de la Ciencia	Metodología de la Investigación
Duración	6h	20h	15h
Modalidad	Presencial	Presencial	Presencial

En el inicio la formación el R2 asistirá a curso con temática de formación transversal que incluye: curso introductorio a R2 (8-10h) con nociones de recordatorio RCP, Coaching, Bioética y fundamentos de Ciencia (Módulo master de investigación clínica a escoger entre Fundamentos de Ciencia/Bioestadística).

Guardias

Número	Lugar
4-5 mes	Servicio de Anestesia-HUGC (2 meses) UCI-HUGC (9 meses)

OBJETIVOS EN LAS GUARDIAS:

- 1.- Adquirir agilidad y soltura en el manejo de los enfermos con patología aguda.
- 2.- Adquirir destreza y fluidez en la elaboración del juicio clínico.
- 3.- Adquirir los conocimientos necesarios y habilidades que le permitan prestar correctamente asistencia a los pacientes.
- 4.- Autoformación continuada.

Actividades científicas y de investigación

- Realizar una búsqueda bibliográfica.
- Participar en cursos/congresos de ámbito nacional.
- Recoger datos de enfermos incluidos en estudios de investigación.
- Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones.
- Solicitar consentimiento informado a pacientes o familiares.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

TERCER AÑO - R3**Objetivos y competencias del periodo formativo de R3:**

Rotaciones		
Denominación	Temporalidad	Servicio
Unidad Coronaria	3 meses	Servicio UCI-HUGC
Cirugía Cardíaca	2 meses	Servicio UCI-HUGC
Medicina Intensiva	6 meses	Servicio UCI-HUGC
Objetivos por cada rotación		
<p>UNIDAD CORONARIA: 3 Meses visitando pacientes coronarios en la Unidad de Medicina Intensiva del Hospital Universitario General de Catalunya</p> <p>- CONOCIMIENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades cardiológicas graves. - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento del síndrome coronario agudo con y sin elevación del ST y sus complicaciones. - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca izquierda y el cor pulmonale. - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de la pericarditis aguda y el taponamiento cardíaco. - Describir la fisiopatología del shock cardiogénico. - Realizar el diagnóstico y el tratamiento de las arritmias graves. - Describir las indicaciones del MCP provisional y definitivo. - Describir las indicaciones e interpretar el ECG y la coronariografía. - Describir las indicaciones del balón de contrapulsación y conocer el funcionamiento. <p>- HABILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una adecuada exploración física. - Realizar ecocardiografía básica. - Realizar la inserción de electrocatéter. - Manejar el shock cardiogénico - Manejar el balón de contrapulsación. - Realizar una pericardiocentesis. <p>CIRUGÍA CARDÍACA: 2 meses visitando los pacientes sometidos a Cirugía Cardíaca en la Unidad de Medicina Intensiva del Hospital universitario general de Catalunya</p> <p>-CONOCIMIENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir las indicaciones de cirugía cardíaca urgente. - Realizar el manejo del paciente en el postoperatorio de la cirugía cardíaca. - Realizar la monitorización y tratamiento del paciente operado de cirugía cardíaca no complicado. - Realizar el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones del postoperatorio de cirugía cardíaca. - Describir las indicaciones y manejo del marcapasos bicameral. - Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento de la patología aórtica grave. - Describir los principios básicos de funcionamiento, la técnica de inserción, las indicaciones y contraindicaciones del balón de contrapulsación intraaórtico, diagnosticar sus complicaciones y realizar su monitorización y retirada. 		

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- HABILIDADES:

- Realizar el manejo del paciente postoperado de cirugía cardíaca.
- Realizar el manejo y monitorización de las técnicas extracorpóreas.
- Colocar catéter balón de contrapulsación.

MEDICINA INTENSIVA: 6 meses en la Unidad de Medicina Intensiva del Hospital Universitario General de Catalunya**-CONOCIMIENTOS:**

- Describir los conceptos de la fisiopatología del intercambio gaseoso, la mecánica pulmonar, el trabajo respiratorio y la circulación pulmonar.
- Describir, diagnosticar y tratar las alteraciones del intercambio gaseoso.
- Describir, diagnosticar y monitorizar las alteraciones de la mecánica del sistema respiratorio (distensibilidad, resistencias), la interacción paciente-respirador y el trabajo respiratorio.
- Describir, diagnosticar y tratar las alteraciones de la interacción corazón-pulmón.
- Describir, diagnosticar y tratar las alteraciones del sistema cardiovascular (precarga, postcarga, contractilidad, microcirculación, transporte y consumo de oxígeno).
- Describir los principios, indicaciones y limitaciones de los sistemas de monitorización no invasiva del sistema respiratorio (pulsioximetría y capnografía).
- Describir la técnica, las indicaciones y las complicaciones de la colocación de vías centrales (Seldinger y guiado por ecografía) y de la cateterización arterial.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento de la lesión pulmonar agudo y SDRA.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento de los diferentes tipos de shock.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento de las arritmias graves (taquiarritmias, taquicardia de QRS ancho y bradiarritmias).
- Describir los principios de la ventilación mecánica invasiva y no invasiva, sus indicaciones y sus complicaciones.
- Describir las características de los principales modos ventilatorios (VC, PC, PS y CPAP).
- Describir los principios físicos, las indicaciones, la interpretación y las limitaciones de los sistemas de monitorización hemodinámica (catéter arterial, Swan Ganz, PICCO).
- Describir la técnica, indicaciones de la traqueotomía percutánea, realizar su cuidado y seguimiento, y el diagnóstico de sus complicaciones.
- Describir los conceptos de VM avanzada.
- Describir los principios físicos, sus indicaciones en el paciente críticos y realizar la ecocardiografía transtorácica básica (función ventricular, pericardio, estado de volemia).
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento del shock cardiogénico.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento del paciente con sepsis (Surviving Sepsis Campaign) y fallo multiorgánico.
- Realizar el diagnóstico y el tratamiento antibiótico de las infecciones graves (neumonía, bacteriemia, urinaria, abdominal, SNC, endocarditis e inmunodeprimidos).
- Describir las medidas de control y prevención de las infecciones nosocomiales y realizar su diagnóstico y tratamiento.
- Describir las indicaciones, diagnosticar y tratar las complicaciones de la inserción de marcapasos provisional.
- Describir los mecanismos de la VILI y aplicar las estrategias de ventilación protectora y tratamiento adyuvantes (DP, maniobras de reclutamiento, NO, corticoides, relajantes musculares).

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Realizar la retirada de la ventilación mecánica.
- Realizar el manejo del paciente con fracaso renal.
- **HABILIDADES:**
- Realizar e interpretar ECG.
- Realizar la colocación de vías centrales (Seldinger y guiado por ecografía) y de la cateterización arterial.
- Realizar intubación orotraqueal en el enfermo de UCI.
- Realizar un sondaje nasogástrico.
- Colocar drenaje pleural.
- Monitorizar la presión intraabdominal.
- Realizar el manejo de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.
- Realizar el manejo del paciente con shock.
- Realizar el manejo del paciente con patología cardíaca.
- Realizar el manejo del paciente con patología infecciosa grave.
- Realizar la inserción de marcapasos provisional.
- Saber utilizar los diferentes modos ventilatorios (VC, PC, PS y CPAP).
- Realizar traqueotomía percutánea, cuidado y seguimiento.
- Información adecuada familias-paciente.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
-Seguirá el programa de Sesiones del Servicio: calendario de formación continuada del Servicio. -Cursos organizados por el servicio.	Presentará sesiones clínicas en el Servicio.

Actividades formativas del plan de formación transversal común

	Módulo Máster UIC investigación clínica: gestión de la información para la investigación	Módulo Máster UIC investigación clínica: bioestadística
Duración	3 créditos	3 créditos
Modalidad	Presencial	Presencial

Guardias

Número	Lugar
4-5 mes	UCI-HUGC (11 meses)

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

OBJETIVOS EN LAS GUARDIAS:

- 1.- Adquirir agilidad y soltura en el manejo de los enfermos con patología aguda.
- 2.- Adquirir destreza y fluidez en la elaboración del juicio clínico.
- 3.- Adquirir los conocimientos necesarios y habilidades que le permitan prestar correctamente asistencia a los pacientes.
- 4.- Autoformación continuada.

Actividades científicas y de investigación

- Recoger datos de enfermos incluidos en estudios de investigación del servicio.
- Participar activamente en grupos de investigación del servicio.
- Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones.
- Elaborar documentos de proposición de estudios al comité de ética intrahospitalario.
- Solicitar consentimiento informado a pacientes o familiares.
- Participar en congresos nacionales.

CUARTO AÑO - R4**Objetivos y competencias del periodo formativo de R4:**

Rotaciones		
Denominación	Temporalidad	Servicio
Medicina Intensiva	7 meses	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC
Unidad de Politraumatizados/UCI móvil	4 meses	Servicio de Medicina Intensiva-H. Parc Taulí

Objetivos
<p>MEDICINA INTENSIVA: 7 meses en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario General de Catalunya</p> <p>- CONOCIMIENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y el tratamiento de las patologías neurológicas graves (AVC, HSA y TCE). - Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión endocraneal. - Realizar el diagnóstico y el tratamiento del estatus epiléptico. - Realizar el diagnóstico y el manejo del paciente con enfermedad neuromuscular adquirida en la UCI. - Realizar el diagnóstico de muerte cerebral y el mantenimiento del posible donante de órganos. - Realizar el control postoperatorio de neurocirugía, el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones. - Realizar el cálculo de los requerimientos nutricionales y el seguimiento del estado nutricional. - Describir los diferentes tipos y vías de administración de la nutrición, sus ventajas e inconvenientes. - Describir las técnicas, las indicaciones y realizar la interpretación del sistema de monitorización neurológica (sensor de PIC, DTC y BIS).

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Realizar el manejo del paciente con fracaso renal.
- Describir la fisiopatología y etiología del fracaso renal agudo y realizar su diagnóstico y tratamiento. - Describir los principios básicos del funcionamiento, las indicaciones y las complicaciones de las técnicas de depuración extrarrenal y realizar su manejo y seguimiento.
- Realizar el manejo del paciente postoperado de riesgo.
- Realizar el manejo de las patologías endocrinas del paciente crítico.
- Realizar el manejo de la monitorización hemodinámica avanzada.
- Realizar el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones postoperatorias. Describir los diferentes tipos y vías de administración de la analgesia postoperatoria.
- Describir la fisiopatología de la hipertensión intra-abdominal y realizar su diagnóstico y tratamiento.
- Describir la fisiopatología del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal en la situación de estrés, diagnosticar sus alteraciones y realizar el tratamiento.
- Describir la fisiopatología del metabolismo de la glucosa en situación de estrés, diagnosticar sus alteraciones y realizar el tratamiento.
- Describir las técnicas de monitorización de la PIA.
- Ser capaz de liderar las maniobras de RCP avanzada en el PCR.
- Describir las indicaciones y realizar el manejo de la hipotermia terapéutica.
- Describir los principios físicos, indicaciones e interpretación de la monitorización hemodinámica en situaciones cardiorespiratorias complejas.
- Realizar el manejo del paciente con alteraciones gastrointestinales graves.
- Realizar el manejo de las patologías hematológicas en el paciente crítico.
- Realizar el manejo de la VM avanzada.
- Describir la fisiopatología, realizar el diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda grave y sus complicaciones.
- Realizar el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones graves de la cirrosis hepática (encefalopatía hepática e HTP).
- Realizar el diagnóstico etiológico y el tratamiento específico de la HDA.
- Describir las indicaciones de trasplante hepático.
- Describir la fisiopatología de la anemia en el paciente crítico, realizar su diagnóstico y tratamiento.
- Describir la fisiopatología de las alteraciones de la hemostasia en el paciente crítico, realizar su diagnóstico y tratamiento.
- Describir la fisiopatología de la plaquetopenia en el paciente crítico, realizar su diagnóstico y tratamiento.
- Describir la técnica de inserción de la SNG, sonda nasoyeyunal y sonda de Sengstaken. Describir sus indicaciones, complicaciones y realizar la colocación.
- Describir las indicaciones, realizar el manejo del paciente durante la endoscopia digestiva y el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones.
- Describir los principios físicos y las ventajas e inconvenientes de las nuevas modalidades ventilatorias (HOF, NAVA, PAV, APRV) y la ECMO-CO2R, aprender su indicación, realización, control y monitorización - Describir las indicaciones y realizar el mantenimiento de la vía aérea permeable y el manejo de la vía aérea difícil (mascarilla laríngea, sonda Frova, FBS y cricotiroidotomía urgente).
- Aprender ECO torácica.
- Realizar el manejo del paciente intoxicado grave.
- Realizar el manejo de las patologías graves del embarazo y el parto.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las intoxicaciones graves y el síndrome de privación.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Realizar la prevención, diagnóstico y tratamiento del delirio.
- Describir los cambios fisiológicos del embarazo.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y el tratamiento de la preeclampsia y eclampsia.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y el tratamiento de la sepsis puerperal.
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y el tratamiento de la embolia de líquido amniótico.
- **HABILIDADES:**
- Realiza el transporte al paciente crítico y ventilado mecánicamente fuera de la UCI.
- Evaluar y documentar la escala de coma de Glasgow (GCS).
- Realizar intubación orotraqueal en el enfermo de UCI.
- Colocar catéter Swan Ganz.
- Realizar ecografía torácica e interpretar los hallazgos.
- Realizar doppler transcraneal en el enfermo neurológico.
- Realizar ecografía cardíaca transtorácica en el enfermo crítico no cardiológico.
- Realizar traqueostomía percutánea.
- Realizar fibrobronoscopias en el enfermo de UCI.
- Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso.

UNIDAD DE POLITRAUMATIZADOS/UCI móvil: 4 meses en la Unidad de Medicina Intensiva del Hospital Parc Taulí**- CONOCIMIENTOS:**

- Describir la biomecánica de los traumatismos.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento del traumatismo craneal, torácico, abdominal, raquímedular y de extremidades.
- Conocer las pautas de atención específica al paciente traumatizado grave.
- Reconocer y tratar las lesiones con riesgo vital.
- Conocer los trastornos de la coagulación y la enfermedad tromboembólica.
- Reconocer las lesiones ocultas en el traumático.
- Realizar una correcta sedación y analgesia.
- Profundizar en la transfusión de elementos sanguíneos.
- Profundizar en la aplicación de los índices de gravedad.
- Profundizar en el manejo de la vía aérea en situaciones especiales (traumas cervicales, traumas faciales).
- Describir la técnica e indicaciones del drenaje torácico y realizar el manejo y diagnóstico de sus complicaciones.
- Profundizar en la aplicación de la indicación de la limitación del esfuerzo terapéutico.
- Profundizar en los conocimientos del transporte del paciente traumático grave.
- Profundizar en el conocimiento de los aspectos legales y jurídicos (partes judiciales, necropsias forenses, donación de órganos).
- Profundizar en la relación con los pacientes y familiares en situaciones de estrés.
- Realizar el manejo del paciente crítico en el ámbito extrahospitalario.
- Realizar la valoración, estabilización inicial del paciente traumático y las técnicas de inmovilización y movilización.

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Realizar las maniobras de RCP básica, DEA y RCP avanzada del paciente adulto y pediátrico.
 - Realizar la valoración de pacientes en una catástrofe. Describir los criterios y realizar el traslado de pacientes críticos.
 - Describir las pautas de coordinación con otros equipos de atención extrahospitalaria.
- HABILIDADES:**
- Realizar el manejo del paciente traumático grave.
 - Evaluar el nivel de consciencia, el estado de la vía aérea y de la columna cervical, y realizar una revisión cuidadosa por sistemas.
 - Realizar el manejo de emergencia de la vía aérea, oxigenoterapia y ventilación de acuerdo con las indicaciones.
 - Obtener acceso vascular suficiente para manejar hemorragias agudas, infusión rápida de fluidos y monitorizar las variables cardiovasculares.
 - Evaluar, predecir y manejar el shock.
 - Proteger la columna cervical potencialmente inestable.
 - Realizar una evaluación secundaria exhaustiva; integrar la historia clínica con el examen físico para elaborar un diagnóstico diferencial.
 - Evaluar el nivel de consciencia, el estado de la vía aérea y de la columna cervical, y realizar una revisión cuidadosa por sistemas.
 - Llevar a cabo el tratamiento de emergencia del neumotórax a tensión.
 - Realizar transporte al paciente crítico y ventilado mecánicamente en la extrahospitalaria.
 - Realizar adecuadamente las maniobras de inmovilización.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas	
Como asistente	Como ponente
-Seguirá el programa de Sesiones del Servicio: calendario de formación continuada del Servicio. -Cursos organizados por el servicio.	Presentar una sesión clínica delante del Servicio después de cada rotación que realice.

Actividades formativas del plan de formación transversal común			
	RCP (refresco)	Módulo Master UIC investigación clínica: gestión de la información para la investigación	Lectura crítica y metodología de la investigación
Duración	2h	3 créditos	Mensual
Modalidad	Presencial (simulación)	Presencial	Presencial

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

Guardias	
Número	Lugar
4-5 mes	Servicio Medicina Intensiva/UCI móvil - H. Parc taulí (4 meses) UCI-HUGC (7 meses)
OBJETIVOS EN LAS GUARDIAS: 1.- Adquirir agilidad y soltura en el manejo de los enfermos con patología aguda. 2.- Adquirir destreza y fluidez en la elaboración del juicio clínico. 3.- Adquirir los conocimientos necesarios y habilidades que le permitan prestar correctamente asistencia a los pacientes. 4.- Autoformación continuada.	

Actividades científicas y de investigación
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conocimientos básicos sobre investigación y docencia. - Participar activamente en grupos de investigación del servicio. - Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones. - Solicitar consentimiento informado a pacientes o familiares. - Elaborar documentos de proposición de estudios al comité de ética intrahospitalario. - Participar en congresos internacionales.

QUINTO AÑO - R5

Objetivos y competencias del periodo formativo de R5:

Rotaciones		
Denominación	Temporalidad	Servicio
Medicina intensiva	9 meses	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC
Rotación optativa	2 meses	Rotaciones externas en unidades punteras de hospitales de tercer nivel de nuestra área o internacionales, en función de las preferencias del residente y la disponibilidad de las mismas

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

Objetivos

- CONOCIMIENTOS:

- Describir la farmacocinética, farmacodinámica, dosificación y efectos adversos de los antibióticos, y realizar su monitorización.
- Describir la farmacocinética, farmacodinámica, indicaciones, dosificación y efectos adversos de los fármacos sedantes, analgésicos y relajantes musculares, y realizar su monitorización.
- Describir la farmacocinética y farmacodinámica de los fármacos en la disfunción orgánica.
- Describir los principales aspectos de política antibiótica.
- Describir las indicaciones de la FBS en la UCI, realizar el control del paciente durante su realización y diagnosticar y tratar las complicaciones.
- Describir los principios físicos y tipos de MCP definitivo, sus indicaciones y la técnica de inserción. - Asistir a la colocación de MCP definitivos.
- Realizar el manejo del confort y la recuperación del paciente y sus familias.
- Realizar el manejo de los aspectos de seguridad del paciente.
- Realizar un uso responsable del sistema de salud.
- Aprender a realizar el control de una vía aérea difícil.
- Decidir el alta segura de los pacientes de la UCI.
- Definir incidente, acontecimiento adverso y error.
- Realizar el análisis de las causas de error y aplicar medidas de prevención de nuevos episodios. - Comunicar al paciente, resto del equipo asistencial y los familiares las necesidades de cuidados continuos al ser dados de alta de la UCI.
- Describir y saber aplicar las medidas de control de las infecciones nosocomiales.
- Aplicar las guías de práctica clínica, protocolos y paquetes de medidas.
- Describir las escalas de clasificación y gravedad, sus aplicaciones y limitaciones.
- Profundizar en el conocimiento de experto en: infecciones, insuficiencia respiratoria aguda y ventilación mecánica, cardiovascular, fracaso renal agudo y neurocríticos.
- Definir los conceptos de futilidad del tratamiento, retirada de medidas, no incremento de medidas y eutanasia.
- Manejar los aspectos éticos en el ámbito del paciente crítico.
- Realizar el tratamiento paliativo al final de la vida.

- HABILIDADES:

- Realizar la técnica de la FBS con obtención de muestras.
- Adquirir habilidades de comunicación.
- Adquirir habilidades de profesionalismo.
- Comunicarse de forma efectiva con los pacientes y sus familiares.
- Respetar las creencias culturales y religiosas del paciente y tenerlas en cuenta en la toma de decisiones.
- Involucrar a los pacientes en las tomas de decisiones sobre su cuidado y tratamiento.
- Establecer una relación de confianza y tener una actitud compasiva hacia los pacientes y sus familiares.
- Respetar la privacidad, dignidad y confidencialidad en el uso de la información clínica.
- Realizar un registro de la historia clínica preciso y legible.
- Transmitir efectivamente la información clínica para asegurar la atención continuada del paciente.
- Comunicarse de forma eficaz con el equipo asistencial, supervisar y delegar en otros profesionales

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

de acuerdo a sus conocimientos y habilidades.

- Responsabilizarse de la atención del paciente asumiendo las limitaciones propias solicitando y aceptando supervisión.
- Mantener una actitud crítica y reflexiva pero receptiva, respetuosa y sin prejuicios que promueva compartir conocimientos para lograr resultados.
- Adquirir un compromiso dirigiendo su propio aprendizaje.
- Promover el trabajo multidisciplinar en equipo y valorar el trabajo de los demás.
- Utilizar los recursos sanitarios y personales de forma eficiente.

ROTACIÓN OPTATIVA

- Profundizar los conocimientos teóricos y habilidades en un campo por el que presente mayor interés.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas	
Como asistente	Como ponente
-Seguirá el programa de Sesiones del Servicio: calendario de formación continuada del Servicio. -Cursos organizados por el servicio.	Presentar una sesión clínica delante del Servicio después de cada rotación que realice.

Actividades formativas del plan de formación transversal común			
	RCP (refresco)	Módulo Máster UIC investigación clínica: scientific communication	Lectura crítica y metodología de la investigación
Duración	2 h	3 créditos	Mensual
Modalidad	Presencial (simulación)	Presencial	Presencial

Guardias	
Número	Lugar
4-5 mes	Servicio de Medicina Intensiva-HUGC (9 meses)
OBJETIVOS EN LAS GUARDIAS: <ol style="list-style-type: none"> 1.- Adquirir agilidad y soltura en el manejo de los enfermos con patología aguda. 2.- Adquirir destreza y fluidez en la elaboración del juicio clínico. 3.- Adquirir los conocimientos necesarios y habilidades que le permitan prestar correctamente asistencia a los pacientes. 4.- Autoformación continuada. 	

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

Actividades científicas y de investigación

- Elaborar documentos de proposición de estudios al comité de ética intrahospitalario.
- Participar en proyectos de investigación como colaborador y/o IP.
- Participar en congresos internacionales.

7. PROGRAMA DE FORMACIÓN TRANSVERSAL de FME

El programa de formación transversal de la Formación médica especializada tiene como finalidad ofrecer al Residente de todas las especialidades una formación complementaria a su actividad como investigador. Estas actividades, deben cursarse a lo largo de los años de su formación especializada.

- **R1**

CURSO INTRODUCTORIO PARA R1: se realizará en sesión de 10h al Inicio de año de Residencia

- HISTORIA CLÍNICA DIGITAL (2 h)
- PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA (1 h)
- CIRCUITOS DEL HOSPITAL (1h)
 - CÓDIGO 0
 - COMISIONES CLÍNICAS
 - ATENCION AL CLIENTE
 - RECLAMACIONES
 - SOLICITUDES PERSONALES
- NOCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD DEL PACIENTE (1 h).
- SIMULACIÓN: ENTREVISTA CLÍNICA

Además durante el periodo de 1er año se completarán cursos on-line:

- 1) Protección del paciente
- 2) Calidad asistencial y Seguridad del paciente

- **R2**

CURSO INTRODUCTORIO PARA R2: se realizará en sesión de 10h al Inicio del 2º año de Residencia

- BIOÉTICA (1h)
- SALUD, SOCIEDAD Y CULTURA (1h)
- COACHING (2h)
- GESTIÓN CLÍNICA (2 h)
- SIMULACION: RCP

Además se completara 1 módulo de Máster Metodología de la investigación de la Universidad Internacional de Catalunya (UIC):

1. **Fundamentos de la Ciencia 4 CR**

- **R3**

Se completará 1 módulo de Máster Metodología de la investigación de la UIC

1. **Gestión de la información per la investigación clínica (3 créditos)**
2. **Bioestadística (3 créditos)**

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

• **R4**

Se completara 1 módulo de máster Metodología de la investigación de la UIC:

gestión de la información para la investigación (3 créditos)

Lectura crítica y metodología de la investigación **(3 créditos)**

• **R5**

Se completara 1 módulo de máster Metodología de la investigación de la UIC

Scientific communication (3 créditos)

Lectura crítica y metodología de la investigación **(3 créditos)**

8. SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS ESPECÍFICAS

Para conseguir los objetivos anteriormente nombrados, los Especialistas en Formación tendrán que asistir tanto a las sesiones especialmente dirigidas a ellos dentro del Servicio como a las sesiones programadas por otros objetivos fuera y dentro del Servicio.

Las sesiones de docencia para los Especialistas en Formación en el Servicio de Medicina Intensiva se distribuirán en:

- Sesiones de formación para Especialistas en Formación que se basan en exposiciones teóricas sobre temas concretos de diferentes tipo de patologías y que serán presentadas por diferentes especialistas del Hospital de Sabadell. Estas sesiones se realizarán en el mismo Servicio con una periodicidad mensual.

- Sesiones de casos clínicos prácticos, comentados por los mismos Especialistas en Formación.

- Se realizan dos pases de visita semanales a pie de cama del paciente.

- Sesiones bibliográficas. Periodicidad mensual.

- Otras sesiones: que se realizarán al Servicio donde el Especialista en Formación tendrá que participar, son:

- Sesiones de investigación sobre temas que se están desarrollando en el Servicio o que se quieren iniciar. Periodicidad mensual.

- Sesiones de mortalidad. Periodicidad mensual.

- Sesiones anatómico-clínicas. Periodicidad mensual.

9. CURSOS Y CONGRESOS

- SV-DEA y SVA
- Ventilung: curso sobre fundamentos en ventilación mecánica.
- Ecolung: curso sobre fundamentos en ecografía torácica.
- Curso sobre ecografía para críticos.
- Curso Shock Taulí.
- Curso de donación de órganos (SOCMIC).
- Jornada anual de residentes de la SOCMIC.
- Curso de Donación y Trasplante de órganos (TPM).
- Curso MIR de la SEMICYUC (Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y

GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA INTENSIVA

- Unidades Coronarias).
- Badafiltre: curso de técnicas continuas de depuración extrarenal.
 - Curso nutrición del H. Can Ruti.
 - Formación cursos BZ, NZ, ITUZ y RZ de la página ENVIN-HELICs.
 - Curso opcional a escoger entre: Curso RCP pediátrica. Curso PIC HVH, ATLS. Curso PROA de la SEMICYUC.
 - Es recomendable realizar cursos sobre habilidades de comunicación, comunicación de malas noticias.

El residente de Medicina Intensiva podrá acudir a los Congresos de la Especialidad (SOCMIC-catalán, SEMICYUC-nacional, ESICM-europeo) siempre y cuando presente algún trabajo realizado durante su periodo en la UCI supervisado/ayudado por alguno de los adjuntos de la Unidad. Deberá finalizar la residencia con mínimo 3 presentaciones como primer autor en los congresos.

10. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Los residentes participarán activamente en las actividades de investigación que se llevan a cabo dentro del Servicio en las diferentes líneas de investigación establecidos:

- Enfermedades infecciosas / Sepsis
- SDRA
- Weaning
- Bioética
- Neurocrítico
- Técnicas de depuración extrarenal