

Programa de Formación Especializada

# Medicina Intensiva

Hospital Universitari Vall d'Hebron





PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 2 de 33

## Índice

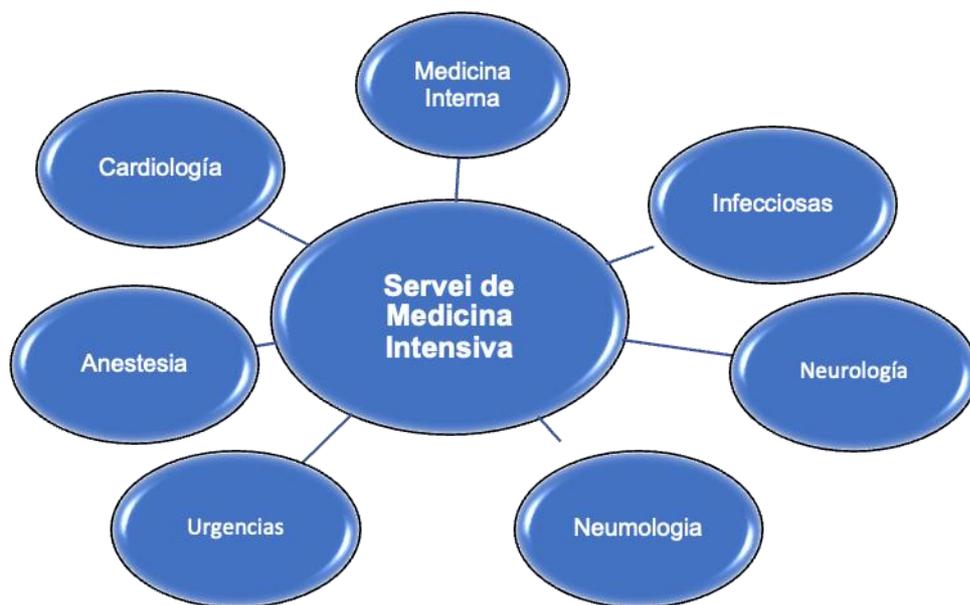
- 
1. Estructura de la UDD
  2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional
  3. Objetivos generales de la formación
  4. Metodología docente
  5. Competencias genéricas / transversales
  6. Competencias específicas de Medicina Intensiva
  7. Plan de rotaciones
  8. Objetivos de aprendizaje específicos y actividades por cada año de formación
    - 8.1 Primer año
    - 8.2 Segundo año
    - 8.3 Tercer año
    - 8.4 Cuarto año
    - 8.5 Quinto año
  9. Sesiones clínicas
  10. Cursos para residentes y congresos
  11. Fuentes de información recomendadas
-



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 3 de 33

## 1. Estructura de la Unitat Docent

La Unitat docent de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Vall d'Hebron està acreditada per a la formació de tres residents per any. El nucli de la unitat docent està format per el servei de Medicina Intensiva amb la participació de els Serveis de Medicina Interna, Neumologia, Cardiologia i Anestesia i Reanimació.



### Unitat Docent de Medicina Intensiva

- UCI General (D1: 18 camars; D2:20 camars; D3: 18 camars)
- UCI Trauma (UCI: 10 camars; Semis:8 camars; Quemados: 6 camars)
- Post-operados de Cirugía Cardíaca (hasta 8 camars ubicadas en D2)
- Semicríticos General: 12 camars



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 4 de 33

### Cartera de servicios de Medicina Intensiva

- Visión global del paciente crítico
- Tratamientos en un marco multidisciplinario
- Tratamientos con nuevos fármacos dentro de ensayos clínicos
- Participación Comisiones y Comités:
  - Comisión Seguridad del Paciente
  - Comisión para la Mejora de la Práctica Clínica
  - Comisión de Farmacia
  - Comisión PCR
  - Comisión de Hemoderivados
  - Comisión de Mortalidad
  - Comisión Guías y Protocolos
  - Comité Etico
  - Comité trasplante pulmonar
  - Comité trasplante hepático
- Manejo del paciente en Shock
- Manejo del paciente en insuficiencia respiratoria
- Terapia ECMO
- Manejos del paciente politraumático y lesión medular
- Manejo del quemado
- Manejos del paciente neurológico agudo
- Manejo del paciente en fracaso renal agudo
- Manejo del paciente crítico onco-hematológico
- Manejo de patología obstétrica y ginecológica crítica
- Postoperatorios complejos y de trasplantes
- Mantenimiento del Donante
- Cuidados al final de la vida.
- Interconsultas 24h
- Técnicas instrumentales
  - Cateterización accesos venosos y arteriales
  - Canulación periférica ECMO VV-VA
  - Paracentesis y toracocentesis
  - Drenajes torácicos
  - Punciones lumbares
  - Intubación oro/naso traqueal y traqueostomía percutánea
  - Ecografía pulmonar, cardiaca, abdominal y vascular
  - Fibrobroncoscopia
  - Monitorización hemodinámica, respiratoria y neurológica.

### Tutores de residentes:

Marcos Pérez, Jordi Riera, Anna Sánchez y Jacinto Baena.

### Jefe de Servicio de Medicina Intensiva y Coordinador de la Unidad Docente

Ricard Ferrer



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 5 de 33

## 2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional

Medicina Intensiva (R.D.127/84)

Duración: 5 años

Licenciatura previa: Medicina

### Definición de la especialidad

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. Incluye el soporte del donante potencial de órganos. Requiere un manejo continuo de los pacientes, incluyendo la monitorización, el diagnóstico y el soporte de las funciones vitales afectadas, así como el tratamiento de las enfermedades que provocan dicho fracaso y obliga a la atención inmediata al paciente en cualquier ámbito donde se encuentre.

### 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 situaciones de incertidumbre, de forma estructurada y sistemática.
- Sensibilidad y compromiso con los valores éticos.
- 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.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 6 de 33

### 3. Objetivos generales de la formación

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.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 7 de 33

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.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 8 de 33

## 4 Metodología Docente

### Modelo de aprendizaje centrado en el residente (learned-centered)

El sistema de formación sanitaria especializada se basa en el aprendizaje mediante el ejercicio profesional en un entorno supervisado, donde se van asumiendo progresivamente responsabilidades a medida que se adquieren las competencias previstas en el programa de formación, hasta llegar al grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la especialidad.

Para la adquisición de las competencias se promueven estrategias docentes que favorezcan el pensamiento crítico y permitan la integración de la formación teórica con la clínica e investigación que se lleva a cabo en los diferentes dispositivos de la Unidad Docente. En la adquisición de conocimientos predomina el autoaprendizaje tutorizado, ayudado por seminarios, talleres, discusión de casos con expertos en cada tema, y otros métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente. Durante cada una de las rotaciones, el residente debe demostrar que dispone de los conocimientos suficientes y que los utiliza regularmente en el razonamiento clínico.

En cada una de las áreas de rotación, el residente ha de integrar conocimientos y desarrollar habilidades y actitudes que le permitan avanzar en su formación. Él es el principal responsable de su aprendizaje, la función de los especialistas con los que se forma es la de facilitar dicho aprendizaje, supervisar sus actividades y evaluar su progreso.

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.

### Niveles de autonomía

La capacidad para realizar determinados actos médicos instrumentales o quirúrgicos guarda relación con el nivel de conocimientos y experiencia. Por ello deben considerarse 3 niveles de autonomía vinculados a niveles de responsabilidad

Se entiende por autonomía el **grado de independencia** con el que el residente es capaz de realizar un determinado acto al finalizar un periodo formativo



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 9 de 33

Niveles de AUTONOMIA	
<b>Nivel 1</b>	Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutela directa, teniendo a su disposición en cualquier caso la posibilidad de consultar al especialista responsable (tutela indirecta).
<b>Nivel 2</b>	El residente tiene un extenso conocimiento pero no alcanza la experiencia suficiente para hacer un tratamiento completo de forma independiente.
<b>Nivel 3</b>	El médico residente ha visto o ha ayudado a determinadas actuaciones, pero no tiene experiencia propia.

### Sistema de evaluación

Con la finalidad de valorar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias como un proceso continuo, la evaluación de las competencias de realizará al final de cada periodo de rotación, según el procedimiento aprobado por la Comisión de Docencia para la unidad docente. Los resultados de la evaluación deben registrarse en el libro del residente y han de ser utilizados en las entrevistas tutor – residente para valorar los avances y déficits en el proceso de aprendizaje y establecer medidas de mejora.

El **Programa de evaluación** de la unidad docente de Medicina Intensiva aprobado por la Comisión de Docencia, a propuesta de los tutores con el acuerdo del coordinador de la unidad docente, se encuentra en documento aparte, en la intranet de Docencia.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 10 de 33

## 5. Competencias Genéricas / transversales

Las **competencias transversales** son comunes a todas o buena parte de las especialidades en Ciencias de la Salud. Se adquieren mediante:

1. Las **acciones formativas** (cursos y talleres) organizados por la Comisión de Docencia, de realización obligatoria para todos los residentes y con evaluación final.
2. La **práctica integrada y tutorizada** en cada una de las unidades docentes y con evaluación continuada.
3. El **autoaprendizaje guiado**.

En la Intranet de Docencia están publicados tanto el Plan de Formación Transversal Común (PFC) para los residentes del Hospital Vall d'Hebron, como cada una de las acciones formativas a medida que se van desarrollando. Los residentes deben haber superado todos los cursos y talleres que tienen programados cada año antes de que se realice la evaluación anual, ya que su contenido forma parte de la evaluación y condicionan el resultado final. Sin una evaluación positiva en competencias transversales la evaluación anual máxima es de apto.

Las competencias transversales o genéricas se agrupan en los siguientes apartados:

- A. Valores y actitudes profesionales. Principios de bioética.
- B. Comunicación clínica.
- C. Habilidades clínicas generales.
- D. Manejo de fármacos.
- E. Determinantes de salud y enfermedad y promoción de la salud.
- F. Manejo de la información clínica.
- G. Investigación.
- H. Docencia y formación.
- I. Trabajo en equipo.
- J. Gestión clínica y de la calidad.
- K. Protección.
- L. Idiomas.

### 5.A. Valores y actitudes profesionales, Principios de Bioética

1. Aplicar los fundamentos de la bioética y el método de deliberación en la práctica profesional
2. Cumplir con los principios y valores de los sistemas de salud
3. Demostrar compromiso con los valores de la profesión
4. Detectar y manejar situaciones de conflicto ético
5. Respetar los valores de los pacientes, teniendo en cuenta la diversidad y fragilidad y desarrollar una actitud no discriminatoria
6. Aplicar adecuadamente el proceso de consentimiento informado



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 11 de 33

7. Valorar la capacidad de los pacientes para la toma de decisiones sanitarias. Aplicar la Ley de Autonomía del Paciente (Ley 41/2002)
8. Detectar precozmente y notificar situaciones de violencia de género y abuso-maltrato y conocer los protocolos establecidos en estos casos
9. Demostrar conocer los aspectos éticos y legales relacionados con la atención médica de menores y discapacitados, con la atención médica al final de la vida y con los límites del esfuerzo terapéutico
10. Demostrar conocer los aspectos éticos y legales relacionados con el manejo de la información, la documentación y la historia clínica para manejar la confidencialidad y el secreto profesional
11. Demostrar conocer la legislación fundamental relacionada con el ejercicio de la profesión médica
12. Redactar documentos médico-legales
13. Informar en los procesos de planificación anticipada de las voluntades
14. Demostrar conocer el funcionamiento de los Comités de Ética Asistencial y de Investigación

---

## 5.B. Comunicación clínica

---

1. Aplicar los principios básicos de la comunicación humana a la práctica clínica en la relación con los pacientes, familiares, cuidadores y con otros profesionales
2. Seleccionar la vía o método de comunicación apropiado a situaciones cambiantes y a personas diversas:
  - a. habilidad para dar malas noticias
  - b. comunicarse con pacientes terminales
  - c. preguntar sobre la historia sexual
  - d. comunicarse con pacientes difíciles y/o agresivos
  - e. comunicarse con grupos específicos de población (niños, adolescentes, ancianos, inmigrantes y discapacitados)
3. Valorar el impacto de la enfermedad en el paciente y en los familiares, y aliviar su sufrimiento incrementando la capacidad de empatía
4. Desarrollar una relación de apoyo a los pacientes crónicos
5. Llegar a acuerdos con el paciente y su entorno

---

## 5.C. Habilidades clínicas generales

---

1. Realizar una entrevista clínica
2. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros
3. Realizar una exploración física completa y adaptarla al contexto clínico
4. Realizar una orientación diagnóstica en todo tipo de pacientes
5. Indicar e interpretar exploraciones complementarias
6. Aplicar los criterios de derivación/interconsulta
7. Aplicar estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento prescrito
8. Ser capaz de realizar una RCP básica + DEA en un paciente en parada cardiorespiratoria



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 12 de 33

### **5.D. Manejo de Fármacos**

1. Aplicar normas éticas en la prescripción de fármacos
2. Demostrar conocer y prevenir los efectos secundarios y las interacciones de los medicamentos de uso más habitual
3. Diagnosticar y tratar las reacciones adversas más frecuentes producidas por medicamentos
4. Conocer las situaciones patológicas y factores idiosincrásicos que influyen en la prescripción y en la dosificación de los fármacos
5. Demostrar conocer el manejo de fármacos en grupos específicos: niños, ancianos, gestantes y lactancia materna
6. Usar racionalmente los medicamentos:
  - a. Conocer la relación coste-beneficio
  - b. Indicar el uso apropiados de principios activos y/o medicamentos genéricos
7. Demostrar conocer las bases para la notificación de reacciones adversas al Sistema Español de Farmacovigilancia

### **5.E. Determinantes de la salud y la enfermedad y promoción de la salud**

1. Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar su influencia para la toma de decisiones sobre salud
2. Realizar actividades promoción y de educación para la salud individual y comunitaria
3. Identificar y prevenir riesgos laborales y enfermedades profesionales
4. Estructurar programas de educación de pacientes
5. Demostrar conocer las bases para la notificación de las enfermedades de declaración obligatoria

### **5.F. Manejo de la información clínica**

1. Analizar críticamente y utilizar las fuentes de información clínica
2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño profesional
3. Demostrar conocer las características generales del sistema de información sanitario e interpretar los indicadores de uso más frecuente
4. Utilizar los distintos sistemas de registro sanitario
5. Demostrar conocer los principios básicos de codificación según la nomenclatura internacional (CIE)
6. Demostrar conocer las principales fuentes de protocolos y guías de práctica clínica

### **5.G. Investigación**

1. Formular hipótesis de trabajo en investigación y de recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, aplicando el método científico
2. Aplicar los principios científicos y bioéticos de la investigación biomédica y participar en el diseño y desarrollo de proyectos de investigación
3. Diseñar, obtener datos y realizar estudios estadísticos básicos utilizando programas informáticos
4. Realizar presentaciones en reuniones científicas y publicaciones en revistas científicas
5. Desarrollar habilidades en la búsqueda bibliográfica



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 13 de 33

6. Desarrollar habilidades en lectura crítica de artículos
7. Interpretar meta-análisis y revisiones sistemáticas, así como aplicar sus conclusiones
8. Demostrar conocer los principios básicos de la Práctica Clínica Basada en la Evidencia
9. Interpretar los resultados de los informes de evaluación tecnológica

---

## 5.H. Docencia y formación

---

1. Identificar fortalezas, deficiencias y limitaciones en el propio conocimiento y experiencia
2. Detectar las necesidades formativas y generar junto con el tutor las oportunidades de mejora competencial
3. Demostrar conocer las metodologías docentes y de evaluación de las competencias
4. Participar en la planificación, diseño e impartición de actividades formativas programadas
5. Colaborar en las actividades formativas de otros profesionales y estudiantes

---

## 5.I. Trabajo en equipo

---

1. Demostrar conocer los funciones y la distribución de responsabilidades entre los miembros del equipo
2. Comunicarse de forma apropiada con los compañeros, respetar sus contribuciones y colaborar con ellos
3. Trabajar con efectividad en un equipo multidisciplinar, manteniendo una actitud positiva y colaboradora
4. Relacionarse con otros profesionales de la salud, comprendiendo el papel de cada uno dentro de los límites éticos y legales de sus competencias
5. Participar activamente en reuniones de trabajo con otros profesionales
6. Contribuir a la resolución de conflictos
7. Ser consciente de la necesidad de pedir ayuda o consultar a otros profesionales y ser capaz de hacerlo siempre que se requiera

---

## 5. J. Gestión clínica y de la calidad

---

1. Demostrar conocer las bases de la planificación, administración y organización sanitaria a nivel estatal y autonómico
2. Participar en las actividades de mejora de la calidad de la institución
3. Demostrar conocer los acuerdos de gestión clínica, los sistemas de información y de control de calidad, y el análisis y evaluación de resultados
4. Ser capaz de contribuir a los cambios organizativos
5. Participar en la elaboración de criterios, indicadores o estándares de calidad referidos a la estructura, al proceso o los resultados de la práctica clínica, a partir de las evidencias científicas (protocolos, guías de práctica clínica, etc.)
6. Utilizar eficientemente los recursos disponibles
7. Demostrar conocer la importancia de la coordinación entre especialidades y niveles asistenciales
8. Utilizar los dispositivos sanitarios especiales: hospital de día, unidades de diagnóstico rápido, hospital a domicilio, recursos sociosanitarios, cuidados paliativos, etc
9. Aplicar las normas generales de seguridad del paciente



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 14 de 33

---

## 5. K Protección

1. Aplicar medidas preventivas y terapéuticas de protección de riesgos laborales y enfermedades del profesional sanitario
2. Identificar situaciones de estrés personal y pedir ayuda cuando sea necesario
3. Desarrollar habilidades para el manejo del estrés y la prevención del burnout



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 15 de 33

## 6 Competencias específicas de la especialidad de Medicina Intensiva

### 1. Adquirir 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.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 16 de 33

- 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 posoperatorio del paciente receptor de trasplante de órganos. Conocimiento y 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 el 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.
- 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, monitorización EEG continua, saturación venosa yugular). Manejo seguro del aparataje y la monitorización. Técnicas de obtención de muestras y procesamiento de las mismas.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 17 de 33

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

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 oro-traqueal, 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 y programada.
  - - Traqueostomía percutánea.
  - Fibrobroncoscopia.
    - - 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.
  - - Cateterización de la arteria pulmonar, monitorización de presiones pulmonares y manejo hemodinámico a través de catéter de la arteria pulmonar (Swan- Ganz).
  - - Realizar e interpretar medición de gasto cardiaco y parámetros hemodinámicos derivados mediante sistemas no invasivos.
  - - Emplear dispositivos de asistencia mecánica para soporte hemodinámico.
  - - Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso, transitorios y permanentes.
  - - Pericardiocentesis de urgencia.
  - - Técnicas específicas de soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico.
  - - Ecocardiografía aplicada al paciente crítico.
- Sistema nervioso central:
  - - Realizar punción lumbar.
  - - Monitorización de la presión intracraneal.
  - - Realizar e interpretar Doppler transcraneal.
  - - Llevar a cabo analgesia a través de catéter epidural.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 18 de 33

- Sistema gastrointestinal:
  - - Inserción de sonda nasogástrica, yeyunal y de Sengstaken o equivalentes.
  - - Realización de paracentesis, diagnóstica y terapéutica.
  - - Punción-lavado peritoneal.
- - Indicación, cuidado y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva.
- - Asistencia extracorpórea hepática.
- Sistema renal y urinario:
  - Inserción de sonda vesical.
  - Técnicas de depuración extrarenal.
- Técnicas para prevenir y tratar el dolor, la ansiedad y el delirio. Sedación durante procedimientos cortos.
- Valoración nutricional y coordinación del soporte nutricional.
- Realización de técnicas de inmovilización y movilización de pacientes.
- Adquisición de habilidades de tipo relacional.

### 3. 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.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 19 de 33

## 7. Plan de rotaciones

Any	Rotació	Durada	Dispositiu on es realitza	Guàrdies
R1	UCI General	3	UCI General	UCI
	Hepatología	2	Planta Hepato	UCI
	Infecciosas	2	Planta Infecciosas	UCIAs
	Medicina Interna	2	Planta Med Interna	UCI
	Pneumología	2	Planta Pneumonolog	UCI
	Ecografía Abdominal	1	Unidad Ecografia	UCI
R2	Anestesia	2	Qx Maxilo/ORL	UCI
	UCI Trauma	4	UCI Trauma	UCI/UCI Trauma
	Ecocardiografía	1	Unidad Ecocardio	UCI
	Unidad Coronaria	3	UCC	UCI/UCC
	U de Postop cardiacos	2	UPCC	UCI/UPCC
R3	Fibrobroncoscopia	1	Unidad FBS	UCI
	Unidad de Ictus	2	Unidad de Ictus	UCI
	UCI General D1	4	UCI General	UCI/UCI Trauma
	UCI General D3	5	UCI General	UCI/UCI Trauma
R4	UCI Semicríticos	3	UCI General	UCI/UCI Trauma
	UCI General D1	3	UCI General	UCI/UCI Trauma
	UCI General D3	3	UCI General	UCI/UCI Trauma
	UCI Trauma	3	UCI Trauma	UCI/UCI Trauma
R5	UCI General	4	UCI General	UCI/UCI Trauma
	UCI General	4	UCI General	UCI/UCI Trauma
	UCI General	4	UCI General	UCI/UCI Trauma

\* Se prevé la posibilidad de realizar rotaciones externas durante un periodo máximo de 4 meses preferiblemente durante R4.

### Guardias

Durante los 5 años. Son obligatorias como parte del itinerario formativo. Se realizarán: tanto en el Servicio de Medicina de Intensiva como en las unidades específicas de rotación. El número de guardias será acorde al estipulado dentro de la formación de residentes y acordado con Docencia (alrededor de un total de 55 guardias al año).



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 20 de 33

## 8. Objetivos de aprendizaje específicos y actividades per cada año de formación

### 8.1. Primer año

#### *Perfil asistencial:*

- Elaborar una **historia clínica**. NA 1. NR 1.
- Realizar una **exploración física** completa. NA 1. NR 1.
- Completar **escalas de gravedad** del enfermo crítico. NA 1. NR 1.
- Indicar las **exploraciones complementarias** adecuadas a cada caso y saber interpretar los resultados. NA 2. NR 2.
- Proponer un **tratamiento** según los resultados de los puntos anteriores. NA 2. NR 2.
- **Explicar** adecuadamente la situación de un enfermo y el plan. NA 2. NR 2.
- **Comunicarse** empáticamente con el enfermo. NA 2. NR 2.
- **Informar** de manera clara y concisa a **familiares** del enfermo. NA 2. NR 2.
- Usar los **sistemas de gestión y almacén de datos** del servicio de UCI. NA 2. NR 2.
- Aplicar el contenido de los **protocolos clínicos** del servicio de UCI. NA 3. NR 3.
- Identificar los **problemas clínicos** fundamentales del enfermo crítico. NA 3. NR 3.
- Reconocer los puntos clave en la **seguridad** del enfermo crítico. NA 3. NR 3.
- Conocer las escalas de clasificación del **EPOC**. NA 1. NR 1.
- Indicar **pruebas diagnósticas** en patología respiratoria crónica e interpretar los resultados. NA 1. NR 1.
- Interpretar el análisis del **líquido pleural**. NA 1. NR 1.
- Indicar **tratamiento** en la insuficiencia respiratoria crónica agudizada. NA 1. NR 1.
- Indicar tratamiento en situación de **hipertensión arterial pulmonar**. NA 1. NR 1.
- Indicar las pruebas de **evaluación** de enfermo para **trasplante pulmonar**. NA 2. NR 2.
- Identificar complicaciones agudas y crónicas del **trasplantado pulmonar**. NA 2. NR 2.
- Reconocer indicaciones de **CPAP domiciliaria**. NA 2. NR 2.
- Reconocer los signos de infección, **sepsis** y shock séptico. NA 1. NR 1.
- Identificar los factores de riesgo de **infección nosocomial**. NA 1. NR 1.
- **Tratar** las infecciones nosocomiales. NA 2. NR 2.
- Usar racionalmente la medicación **antibiótica**. NA 2. NR 2.
- Diferenciar las características de las infecciones en el **inmunocompetente** de las del **inmunodeprimido**. NA 2. NR 2.
- Tratar la patología infecciosa en el enfermo **inmunodeprimido**. NA 2. NR 2.
- Identificar complicaciones del enfermo con **patología hepática** crónica. NA 1. NR 1.
- Interpretar el análisis del **líquido peritoneal**. NA 1. NR 1.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 21 de 33

- Diagnosticar y tratar la **insuficiencia cardíaca aguda**. **NA 1. NR 1.**
- Indicar medidas de tratamiento en caso de **encefalopatía hepática, ascitis, peritonitis bacteriana espontánea y/o hemorragia digestiva**. **NA 2. NR 2.**
- Habilidades prácticas:
  - Realizar **paracentesis**. **NA 1. NR 1.**
  - Realizar **toracocentesis**. **NA 1. NR 1.**
  - Realizar una **punción lumbar**. **NA 1. NR 1.**
  - Realizar una **eco abdominal**. **NA 1. NR 1.**
  - Colocar **catéteres** periféricos, catéteres venosos centrales y catéteres arteriales. **NA 2. NR 2.**
  - Realizar un **sondaje nasogástrico**. **NA 2. NR 2.**
  - Realizar **intubación** orotraqueal en el enfermo de UCI. **NA 3. NR 3.**

### ***Perfil de investigación.***

- Participar activamente en **grupos de investigación** del servicio. **NA3. NR 3.**
- **Analizar publicaciones** científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones. **NA 3. NR 3.**
- Realizar una **búsqueda bibliográfica**. **NA 3. NR 3.**

### ***Perfil docente:***

- Elaborar **sesiones clínicas**. **NA 2. NR 2.**



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 22 de 33

## 8.2 Segundo año

### *Perfil asistencial:*

- Identificar los **problemas clínicos** fundamentales del enfermo crítico. NA 1. NR 1.
- Identificar **signos de gravedad** de enfermos valorados fuera de la UCI. NA 1. NR 1.
- Indicar las **exploraciones complementarias** adecuadas a cada caso y saber interpretar los resultados. NA 1. NR 1.
- Proponer un **tratamiento** adecuado según los resultados de la exploración y pruebas complementarias. NA 1. NR 1.
- **Explicar** adecuadamente la situación de un enfermo y el plan. NA 1. NR 1.
- **Comunicarse** empáticamente con el enfermo. NA 1. NR 1.
- **Informar** de manera clara y concisa a **familiares** del enfermo. NA 1. NR 1.
- Conocer, valorar y tratar el **síndrome coronario agudo**. NA 1. NR 1.
- Conocer pautas de atención específica del enfermo **coronario**. NA 1. NR 1.
- Reconocer y tratar **arritmias** cardíacas. NA 1. NR 1.
- Realizar e interpretar **medición de gasto cardíaco** y parámetros hemodinámicos derivados mediante sistemas invasivos y no invasivos. NA 1. NR 1.
- Conocer pautas de atención específica del enfermo con **trauma torácico, abdominal, craneoencefálico y raquimedular**. NA 1. NR 1.
- Conocer pautas de atención específica del enfermo **gran quemado**. NA 1. NR 1.
- Conocer pautas de atención específica del postoperatorio de **cirugía cardíaca**. NA 1. NR 1.
- Conocer pautas de atención específica del enfermo con **hemorragia subaracnoidea**. NA 1. NR 1.
- Habilidades prácticas:
  - Realizar e interpretar **ECG**. NA 1. NR 1.
  - Colocar **catéteres** periféricos, venosos centrales y catéteres arteriales. NA 1. NR 1.
  - Realizar **pericardiocentesis**. NA 1. NR 1.
  - Realizar **ecografía cardíaca** transtorácica de gabinete. NA 1. NR 1.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 23 de 33

- Realizar **intubación** orotraqueal en el enfermo de UCI. **NA 2. NR 2.**
- Realizar un **sondaje nasogástrico**. **NA 1. NR 1.**
- Colocar **drenaje pleural**. **NA 1. NR 1.**
- Monitorizar la **presión intraabdominal**. **NA 1. NR 1.**
- Realizar **doppler transcraneal** en el enfermo neurológico. **NA 2. NR 2.**
- Realizar **ecografía torácica** e interpretar los hallazgos. **NA 2. NR 2.**
- Colocar catéter **Swan Ganz**. **NA 2. NR 2.**
- Implantar **marcapasos** transcutáneo y transvenoso. **NA 2. NR 2.**
- Colocar catéter **balón de contrapulsación**. **NA 2. NR 2.**
- Realizar **traqueostomía percutánea**. **NA 2. NR 2.**
- Realizar **ecografía cardíaca** transtorácica en el enfermo crítico no cardiológico.  
**NA 2. NR 2.**

### **Perfil de investigación.**

- Realizar una **búsqueda bibliográfica**. **NA 1. NR 1.**
- Elaborar documentos de proposición de estudios al **comité de ética** intrahospitalario.  
**NA 1. NR 1.**
- Participar en **cursos/congresos** de ámbito **nacional**. **NA 1. NR 1.**
- **Recoger datos** de enfermos incluidos en estudios de investigación. **NA 2. NR 2.**
- Participar activamente en **grupos de investigación** del servicio. **NA 2. NR 2.**
- **Analizar publicaciones** científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones. **NA 2. NR 2.**
- **Solicitar consentimiento informado** a pacientes o familiares. **NA 2. NR 2.**
- Participar en **congresos internacionales**. **NA 2. NR 2.**

### **Perfil docente:**

- Elaborar **sesiones clínicas**. **NA 1. NR 1.**
- **Supervisión** de residentes de otras especialidades que rotan por UCI. **NA 2. NR 2.**



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 24 de 33

### 8.3 Tercer año. Formación específica

#### **Perfil asistencial:**

- Conocer y aplicar el contenido de los **protocolos** clínicos del servicio. **NA 1. NR 1.**
- Identificar los **problemas clínicos** fundamentales del enfermo crítico. **NA 1. NR 1.**
- Reconocer los puntos clave en la **seguridad** del enfermo crítico. **NA 1. NR 1.**
- Identificar **complicaciones** asociadas al tratamiento del enfermo crítico. **NA 1. NR 1.**
- Identificar e integrar en la práctica clínica habitual los **aspectos éticos** relacionados con el enfermo de UCI. **NA 1. NR 1.**
- **Trasladar** al enfermo crítico de forma segura. **NA 1. NR 1.**
- **Indicar** en la situación adecuada la **intubación** y conexión a ventilación mecánica. **NA 1. NR 1.**
- Identificar los diferentes tipos de **shock** y las medidas de soporte correspondientes. **NA 1. NR 1.**
- Identificar al enfermo en situación de **sepsis**. **NA 1. NR 1.**
- **Tratar** las infecciones nosocomiales. **NA 1. NR 1.**
- Usar racionalmente la medicación **antibiótica**. **NA 1. NR 1.**
- Diferenciar las características de las infecciones en el **inmunocompetente** de las del **inmunodeprimido**. **NA 1. NR 1.**
- Liderar las fases iniciales de la asistencia en la **parada cardiorrespiratoria** intrahospitalaria. **NA 1. NR 1.**
- Identificar **signos de gravedad** de enfermos valorados fuera de la UCI. **NA 2. NR 2.**
- Identificar los **efectos adversos** y las **interacciones** de los **fármacos** empleados en el enfermo crítico. **NA 2. NR 2.**
- Elegir el modo de **ventilación mecánica** adecuado a las necesidades del enfermo crítico. **NA 2. NR 2.**
- Elegir la **estrategia de sedación** adecuada a las necesidades del enfermo crítico. **NA 2. NR 2.**
- Interpretar los datos ofrecidos por los diferentes métodos de **monitorización** del enfermo de UCI. **NA 2. NR 2.**



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 25 de 33

- Identificar enfermos con **síndrome de distrés respiratorio agudo** e indicar las medidas de soporte correspondientes. **NA 2. NR 2.**
- Identificar signos de **fracaso renal agudo** e indicar técnicas de depuración extrarrenal adecuadas. **NA 2. NR 2.**
- Identificar signos de **fracaso hepático agudo** e indicar medidas de soporte correspondientes. **NA 2. NR 2.**
- Identificar los signos de **alteración neurológica aguda** y proponer medidas de soporte correspondientes. **NA 2. NR 2.**
- Identificar al enfermo con **coagulopatía** y proponer medidas de soporte correspondientes. **NA 2. NR 2.**
- Identificar al enfermo con **delirio** e indicar el tratamiento adecuado. **NA 2. NR 2.**
- Identificar y tratar las alteraciones agudas del **medio interno** (equilibrio acido-base y electrolitos). **NA 2. NR 2.**
- Identificar las **deficiencias nutricionales** del enfermo de UCI e indicar tratamientos de soporte nutricional. **NA 2. NR 2.**
- Indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo en situación de **sepsis**. **NA 2. NR 2.**
- Tratar la patología infecciosa en el enfermo **inmunodeprimido**. **NA 2. NR 2.**
- Identificar complicaciones del postoperatorio de **trasplante pulmonar**. **NA 2. NR 2.**
- Identificar complicaciones del postoperatorio de **trasplante hepático**. **NA 2. NR 2.**
- Reconocer las indicaciones de **limitación del esfuerzo terapéutico**. **NA 2. NR 2.**
- Reconocer la **muerte encefálica** y proponer medidas de **mantenimiento del donante**. **NA 2. NR 2.**
- Indicar tratamiento de **antibioticoterapia** adecuado a cada enfermo. **NA 2. NR 2.**
- Identificar las complicaciones de riesgo vital materno durante el **embarazo** y el parto y proponer medidas de soporte correspondientes. **NA 2. NR 2.**
- Indicar la **hipotermia** terapéutica y ajustar los parámetros adecuadamente. **NA 2. NR 2.**
- Identificar necesidad de **medidas de aislamiento** del enfermo. **NA 2. NR 2.**
- Reconocer signos de **intoxicación** e iniciar el tratamiento dirigido. **NA 2. NR 2.**
- Reconocer las características clínicas particulares del enfermo **inmunodeprimido**, identificar sus complicaciones más frecuentes y proponer tratamiento. **NA 2. NR 2.**



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 26 de 33

- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado pulmonar**. **NA 2. NR 2.**
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado hepático**. **NA 2. NR 2.**
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo con **hemorragia subaracnoidea**. **NA 2. NR 2.**
- Habilidades prácticas:
  - Realizar **intubación** orotraqueal en el enfermo de UCI. **NA 1. NR 1.**
  - Colocar catéter **Swan Ganz**. **NA 1. NR 1.**
  - Realizar **ecografía torácica** e interpretar los hallazgos. **NA 1. NR 1.**
  - Realizar **doppler transcraneal** en el enfermo neurológico. **NA 1. NR 1.**
  - Realizar **ecografía cardíaca** transtorácica en el enfermo crítico no cardiológico. **NA 1. NR 1.**
  - Realizar **traqueostomías**. **NA 2. NR 2.**
  - Realizar **fibrobronoscopias** en el enfermo de UCI. **NA 2. NR 2.**

### **Perfil de investigación.**

- **Recoger datos** de enfermos incluidos en estudios de investigación del servicio. **NA 1. NR 1.**
- Participar activamente en **grupos de investigación** del servicio. **NA 2. NR 2.**
- **Analizar publicaciones** científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones. **NA 2. NR 2.**
- Elaborar **documentos** de proposición de estudios al **comité de ética** intrahospitalario. **NA 2. NR 2.**
- Solicitar **consentimiento informado** a pacientes o familiares. **NA 2. NR 2.**
- Participar en **congresos internacionales**. **NA 2. NR 2.**

### **Perfil docente:**

- **Supervisión** de residentes de otras especialidades que rotan por el servicio. **NA 1. NR 1.**



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 27 de 33

## 8.4 Cuarto año. Formación específica

### **Perfil asistencial:**

- Identificar **signos de gravedad** de enfermos valorados fuera de la UCI. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar los **efectos adversos** y las **interacciones** de los **fármacos** empleados en el enfermo crítico. [NA 1. NR 1.](#)
- Elegir el modo de **ventilación mecánica** adecuado a las necesidades del enfermo crítico. [NA 1. NR 1.](#)
- Elegir la **estrategia de sedación** adecuada a las necesidades del enfermo crítico. [NA 1. NR 1.](#)
- Interpretar los datos ofrecidos por los diferentes métodos de **monitorización** del enfermo de UCI. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar enfermos con **síndrome de distrés respiratorio agudo** e indicar las medidas de soporte correspondientes. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar signos de **fracaso renal agudo** e indicar técnicas de depuración extrarrenal adecuadas. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar signos de **fracaso hepático agudo** e indicar medidas de soporte correspondientes. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar los signos de **alteración neurológica aguda** y proponer medidas de soporte correspondientes. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar al enfermo con **coagulopatía** y proponer medidas de soporte correspondientes. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar al enfermo con **delirio** e indicar el tratamiento adecuado. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar y tratar las alteraciones agudas del **medio interno** (equilibrio acido-base y electrolitos). [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar las **deficiencias nutricionales** del enfermo de UCI e indicar tratamientos de soporte nutricional. [NA 1. NR 1.](#)
- Indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo en situación de **sepsis**. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar complicaciones del postoperatorio de **trasplante pulmonar**. [NA 1. NR 1.](#)
- Identificar complicaciones del postoperatorio de **trasplante hepático**. [NA 1. NR 1.](#)



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 28 de 33

- Reconocer las indicaciones de **limitación del esfuerzo terapéutico**. NA 1. NR 1.
- Reconocer la **muerte encefálica** y proponer medidas de **mantenimiento del donante**. NA 1. NR 1.
- Indicar tratamiento de **antibioticoterapia** adecuado a cada enfermo. NA 1. NR 1.
- Identificar las complicaciones de riesgo vital materno durante el **embarazo** y el parto y proponer medidas de soporte correspondientes. NA 1. NR 1.
- Indicar la **hipotermia** terapéutica y ajustar los parámetros adecuadamente. NA 1. NR 1.
- Reconocer signos de **intoxicación** e iniciar el tratamiento dirigido. NA 1. NR 1.
- Identificar necesidad de **medidas de aislamiento** del enfermo. NA 2. NR 2.
- Reconocer las características clínicas particulares del enfermo **inmunodeprimido**, identificar sus complicaciones más frecuentes y proponer tratamiento. NA 2. NR 2.
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado pulmonar**. NA 2. NR 2.
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado hepático**. NA 2. NR 2.
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo con **hemorragia subaracnoidea**. NA 2. NR 2.
- Habilidades prácticas:
  - Realizar **traqueostomías**. NA 1. NR 1.
  - Realizar **fibrobroncoscopias** en el enfermo de UCI. NA 2. NR 2.

### **Perfil de investigación.**

- Participar activamente en **grupos de investigación** del servicio. NA 1. NR 1.
- **Analizar publicaciones** científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones. NA 1. NR 1.
- Solicitar **consentimiento informado** a pacientes o familiares. NA 1. NR 1.
- Elaborar **documentos** de proposición de estudios al **comité de ética** intrahospitalario. NA 2. NR 2.
- Participar en **congresos internacionales**. NA 2. NR 2.

### **Perfil docente:**

- **Supervisión** de residentes de UCI. NA 2. NR 2.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 29 de 33

## 8.5 Quinto año. Formación específica

### **Perfil asistencial:**

- Reconocer las características clínicas particulares del enfermo **inmunodeprimido**, identificar sus complicaciones más frecuentes y proponer tratamiento. **NA 1. NR 1.**
- Identificar necesidad de **medidas de aislamiento** del enfermo. **NA 1. NR 1.**
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado pulmonar**. **NA 1. NR 1.**
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado hepático**. **NA 1. NR 1.**
- Saber indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo con **hemorragia subaracnoidea**. **NA 1. NR 1.**
- Evaluar y estabilizar al enfermo **politraumático**. **NA 1. NR 1.**
- Indicar el tratamiento del enfermo con **trauma torácico, abdominal, craneoencefálico y raquimedular**. **NA 1. NR 1.**
- Identificar y tratar las complicaciones más frecuentes del enfermo con **trauma torácico, abdominal, craneoencefálico y raquimedular**. **NA 1. NR 1.**
- Identificar y tratar las complicaciones más frecuentes del **enfermo coronario**. **NA 1. NR 1.**
- Habilidades prácticas:
  - Realizar **fibrobronoscopias** en el enfermo de UCI. **NA 1. NR 1.**

### **Perfil de investigación.**

- Elaborar **documentos** de proposición de estudios al **comité de ética** intrahospitalario. **NA 1. NR 1.**
- Participar en **congresos internacionales**. **NA 1. NR 1.**

### **Perfil docente:**

- **Supervisión** de residentes de UCI. **NA 1. NR 1.**



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 30 de 33

## 9 Sesiones clínicas

El SMI del Hospital Universitari Vall d'Hebron elabora diferentes sesiones de carácter asistencial y docente a lo largo del año.

Todas ellas están expuestas con antelación mediante la cuenta corporativa de la que dispone cada uno de los facultativos del servicio.

Se enumerarán a continuación las mismas y posteriormente un resumen de las mismas:

- Sesiones Asistenciales
  - Sesión de Morning
  - Sesión Clínica de pacientes
  - Sesión de Mortalidad
  - Sesión de Anatomía Patológica
- Sesiones Docentes
  - Sesión de Residentes
  - Sesión de Trauma
  - Sesión de Casos Clínicos
  - Sesión de Actualización en el Manejo del paciente crítico (Formación continuada)
  - Sesión Bibliográfica
  - Sesión de Investigación

Los horarios de realización de las sesiones se dividen principalmente en dos, justamente después de la Sesión de Morning o bien a las 14:00h.

### Sesión de Morning

Se realiza tanto en el área General como Trauma, su objetivo es conocer las incidencias de los pacientes a lo largo de la guardia. Se realiza durante todos los días del año. Su horario en el área General es a las 08:00h y en el área de Trauma a las 08:15h.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 31 de 33

### Sesión Clínica de pacientes

Se realiza tanto en el área General como Trauma, su objetivo es comentar los pacientes y plantear el esquema y actitud terapéutica a llevar a cabo. Se realiza durante los días laborables. Su horario en el área General es a las 12:30 y en el área de Trauma a las 13:00.

### Sesión de Mortalidad

Se realiza en el área General, una vez al mes. Su objetivo es revisar todas las defunciones producidas en el servicio de modo mensual. Actualmente la responsable de llevarla a cabo es la Dra. Rosa María Gracia.

### Sesión de Anatomía Patológica

Se realiza en el edificio de Anatomía Patológica (planta 3), último jueves de cada mes a las 08:30h de forma presencia y también online por TEAMS. En la misma se analizan todas las defunciones a las que se ha solicitado la necropsia. La coordinadora es la Dra Elena Martínez del Servicio de Anatomía Patológica.

### Sesión de Residentes

Se realiza en el área General los miércoles a las 14:00h. Siguiendo un temario anual se presentan diferentes temas de interés desde el punto de vista de la Medicina Intensiva, por el residente y dirigido a residentes. Todas ellas tutorizadas por los expertos de las diferentes líneas de investigación. Las sesiones están distribuidas por temas y la estructura de las mismas es variable entre:

- State of the art.
- A propósito de casos.
- Meet the expert.
- Pro-contra. Sesiones teórico-prácticas.
- Talleres.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
<b>Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva</b>	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 32 de 33

### Sesión Bibliográfica

Se realiza en el área General. Su programación está sujeta al interés que despiertan las diferentes publicaciones relacionadas principalmente con los pacientes críticos y son presentadas por diferentes miembros de las líneas de investigación.

### Sesión de Investigación

Se realiza en el área General. Su programación está sujeta a la presentación de los proyectos realizados por las diferentes líneas de investigación.

### Sesiones de UCI Traumatología

Se realiza en el área de Traumatología, siguiendo un temario anual se presentan diferentes temas de interés desde el punto de vista de la Medicina Intensiva en paciente traumático, por los expertos de las diferentes áreas.

La **asistencia** a las sesiones clínicas es **obligatoria**.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guia o itinerario formativo (GIF) Medicina Intensiva	DOC-PR-131	16/02/2023	5
			Pàgina 33 de 33

## 10 Cursos para residentes y congresos

- SV-DEA y SVA
- Curso de ecografía para críticos
- Curso de trasplante pulmonar
- Curso de terapias de reemplazo renal continuo y citrato
- Básico ECMO.
- Avanzado ECMO.
- ECMO Barna
- ECO SIM
- SIM UCI

## 11 Fuentes de información recomendadas

- [Programa Nacional Especialidad Medicina Intensiva](#)
- [COBATRICE. Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe](#)

### *Revistas Científicas.*

- *Intensive Care Medicine* (de la European Society of Intensive Care Med.)
- *Current Opinion in Critical Care Medicine* (revisió per temes)
- *Critical Care Medicine* (de la American Critical Care Society -CCS-)
- *American Journal Respiratory Critical Care Medicine* (de la American Thoracic Society)
- *Medicina Intensiva* (de la Sociedad Española de Medicina Intensiva -SEMICYUC-)
- *Anesthesiology*
- *Chest*
- *New England Journal of Medicine*
- *The Lancet*
- *Medicina Clínica*

## 12 Programa de Investigación

El programa de Investigación se basa en el programa transversal para todos los residentes del hospital.