 <b>EDICIÓN : 1</b>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
		<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>

## GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA

	Nombre y Cargo	Firma	Fecha
<b>ELABORADO POR</b>	<b>M<sup>a</sup> del Mar Jiménez Quintana Francisco Manzano Manzano</b>		<b>29/2/2012</b>
<b>APROBADO POR</b>	<b>Comisión de Docencia</b>		<b>29/04/2013</b>
<b>VISADO POR</b>	<b>Dirección Gerencia</b>		<b>29/04/2013</b>


<b>REGISTRO DE REVISIONES</b>		
<b>FECHA DE REVISIÓN</b>	<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>PRÓXIMA REVISIÓN</b>
<b>Abril-2013</b>		<b>Abril-2018</b>

### **Unidad Docente de MEDICINA INTENSIVA**

**Jefatura de Unidad Docente:** D. Manuel Rodríguez Elvira


**Tutores/as:**

- M<sup>a</sup> del Mar Jiménez Quintana
- Francisco Manzano Manzano
- Ramón Lara Morales

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

## INDICE

Bienvenida	3
Unidad Docente	5
Programa Formativo Oficial	10
Guía o itinerario formativo tipo	19
Guardias	30
Sesiones	31
Investigación	33
Evaluación	35
Bibliografía recomendada	36

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

## 1. Bienvenida.

En primer lugar y ante todo quiero expresarte en nombre de todos los miembros de nuestra Unidad y en el mío propio, mi más sincera enhorabuena por haber conseguido el propósito de realizar tu formación médica especializada en Medicina Intensiva.

Después de superar seis cursos en la Facultad de Medicina y unas duras oposiciones, has optado por realizar la especialidad en nuestra Unidad, para todos nosotros esto constituye un privilegio y sin duda un nuevo compromiso para contigo y todos los que han depositado su confianza para esta tarea, en el equipo humano que formamos el Servicio de Cuidados Críticos Y Urgencias del hospital Virgen de las Nieves.

Durante los próximos cinco años vamos a compartir muchas horas y días de trabajo, con sus ilusiones y fracasos, pequeñas victorias y desalientos, compañerismo, problemas y un largo etc. Espero no darte motivos para el desaliento y sí grandes dosis de paciencia y de saber escuchar.

Esta guía de acogida del residente de Medicina Intensiva ha sido elaborada tan sólo con una pretensión informativa y de ayuda.


Un cordial saludo.

M<sup>a</sup> del Mar Jiménez y Francisco Manzano

Tutores residentes M. Intensiva.

## BIENVENIDA DEL JEFE UNIDAD DOCENTE

El servicio de Cuidados Críticos y Urgencias, base de la Unidad Clínica de Cuidados Críticos y Urgencias, nace en nuestra Comunidad Autónoma como consecuencia de la reordenación de la actividad crítica y urgente realizada en el año 1994. Se constituye como unidad central del hospital, en dependencia jerárquica directa de la dirección médica, con una dirección única que engloba varias áreas asistenciales integradas, destinadas a satisfacer la demanda de atención sanitaria de los pacientes urgentes, emergentes y críticos, bajo un concepto de continuidad asistencial.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

Como principal responsable de esta Unidad, me complace darte la bienvenida. Seguramente estos próximos años formarán parte de un periodo muy intenso de trabajo, responsabilidad y sacrificio; pero también de satisfacciones y realización como profesional y como persona.

Espero que tu estancia entre nosotros sea grata y te aseguro que intentaremos aportar a tu formación todo nuestro interés y dedicación.

Un cordial saludo.

Dr. Manuel Rodríguez Elvira.

Jefe de Servicio de la Unidad de Cuidados Críticos y Urgencias.


## **2. UNIDAD DOCENTE DE MEDICINA INTENSIVA**

El Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias, base de la Unidad Clínica de Cuidados Críticos y Urgencias, nace en nuestra Comunidad Autónoma como resultado de la reorganización de la atención crítica y urgente realizada en el año 1994 (BOJA 17 de Marzo de 1994). Se constituye como unidad central del hospital, en dependencia jerárquica directa de la dirección médica, con una dirección única que engloba varias áreas asistenciales integradas, destinadas a satisfacer la demanda de atención sanitaria de los pacientes urgentes, emergentes y críticos bajo un concepto de continuo asistencial.

### **2.1. ESTRUCTURA FÍSICA**

La Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Virgen de las Nieves se encuentra situada en la primera planta del edificio principal del Hospital general ubicada en el pasillo central. Consta de las siguientes Unidades

- Unidad de Generales, postquirúrgicos y Unidad de Cirugía Cardíaca: cada una de ellas consta de trece camas, los boxes son individuales excepto dos camas en cada sala que comparten la misma habitación. Las salas son simétricas:
- Unidad de Semicríticos: Existen 4 camas ubicadas en Urgencias, concretamente junto a Observación, las cuales se mantienen abiertas entre los meses de Diciembre-Junio de cada año.
- Unidad de Traumatología: Ubicada en el Hospital de Traumatología en la primera planta. Consta de 12 camas en boxes individuales.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:


La planta física se diseña de acuerdo con las necesidades de los enfermos que hay que atender. Las áreas que normalmente tendrá un Servicio de Medicina Intensiva:

- Zona de Pacientes: dispone de los siguientes equipos y servicios:
  - a) Equipos de cabecera.
  - b) Electricidad.
  - c) Conexiones de vacío, oxígeno y de aire comprimido.
  - d) Suministro de agua.
  - e) Equipos informáticos y de seguimiento que deben adaptarse a las necesidades de la Unidad. Los monitores de paciente podrían estar idealmente interconectados con sistemas de red informática para base de datos, gestión de tratamiento, etc.
- Central de Enfermería.
- Zona de Almacén.
- Sala de Materiales de Residuos. Son necesarios tres espacios diferenciados: uno para materiales limpios, otro para material sucio y un tercero para la limpieza del material.
- Office del Personal de Enfermería.
- Despachos Médicos.
- Secretaria de Administración.
- Sala de Personal. Sala de descanso y vestuarios.
- Dormitorio/s para Medico/s, de disponibilidad inmediata.
- Oficina y Zona de Recepción.
- Sala de Procedimientos Especiales.
- Sala de Seminarios. Sala de Conferencias.
- Sala de Ordenadores.
- Sala de Información a Familiares.

## **2.2. ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA Y FUNCIONAL**

El Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias es una Unidad de Gestión Clínica, que engloba dos áreas asistenciales distintas, que funcionan con plantilla profesional jerarquizada diferenciada.

- Servicio de Medicina Intensiva
- Servicio de Urgencias Externas.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

Consta del siguiente personal:

- ✓ Jefe de Servicio (Dr. Rodríguez Elvira).
- ✓ Jefes de Sección.
- ✓ Facultativos especialistas de área: Distribuidos en cada una de las Unidades del Servicio de manera estable.
- ✓ Médicos Internos Residentes.

Existen 3 tutores distribuidos por Unidades:

- ✓ Unidad de Generales y postoperatorio: Dra. M<sup>a</sup> del Mar Jiménez Quintana.
- ✓ Unidad de C. Cardíaca y Semicríticos: Dr. Francisco Manzano Manzano.
- ✓ Unidad de Traumatología: Dr. Ramón Lara Morales.


Además existe una supervisión de enfermería para cada Unidad y personal administrativo adjunto al servicio

### **2.3. CARTERA DE SERVICIOS**

Esta área del SCC y U, básicamente, centra su oferta de servicios en la monitorización activa y tratamiento intensivo de los siguientes grupos de pacientes con riesgo vital o potencial:

- Coronarios
- Sépticos
- Postquirúrgicos
- Pacientes médicos
- Neurotraumatizados, incluyendo lesionados medulares altos
- Politraumatismos de cualquier causa externa
- Trasplantados
- Ataques cerebrovasculares

Muchas de las prestaciones de la cartera de servicio reseñadas en la unidad de Urgencias se ofrecen también en la Unidad de Cuidados Críticos. Por ello, sólo reflejaremos aquellas que únicamente se pueden ofertar en esta última.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

### Procedimientos de Control y Observación


- Monitorización de signos clínicos específicos.
- Monitorización de signos clínicos específicos: **Escalas de Gravedad Disfunción multiorgánica** y de los respectivos órganos y sistemas
- Monitorización de la presión intracraneal
- Monitorización de la saturación de oxígeno en bulbo de la yugular
- Monitorización de la presión intraabdominal
- Monitorización de la presión venosa central.
- Monitorización invasiva de la presión arterial
- Monitorización continua y discontinua del gasto cardiaco
- Cálculo de volúmenes intratorácicos y agua extrapulmonar

### Procedimientos Diagnósticos

- Estudio de hipertensión pulmonar
- Doppler Transcraneal
- Ecocardiografía transtorácica y transesofágica
- Ecografía abdominal

### Procedimientos Terapéuticos

- Técnicas de intubación
- Traqueotomía por cirugía convencional
- Traqueotomía percutánea.
- Ventilación mecánica invasiva y no invasiva en todas sus diferentes modalidades, incluyendo las técnicas de "Reclutamiento Alveolar".
- Técnicas de depuración extrarrenal: hemofiltración, hemodiafiltración, hemoperfusión y plasmaféresis.
- Técnicas de asistencia de cardiaca externa (Balón de Contrapulsación)
- Técnicas de depuración extrahepática
- Marcapasos interno transitorio.
- Hipotermia controlada
- Nutrición artificial enteral y parenteral

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Trombolisis intravenosa (IAM, tromboembolismo pulmonar, ictus isquémico)
- Trombolisis intracerebral (intraventricular, intraparenquimatosa)
- Administración y manejo de drogas vasoactivas
- Técnicas avanzadas de estabilización hemodinámica en el politrauma

### 3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA

[http://www.msc.es/profesionales/formacion/docs/Medicina\\_Intensiva.pdf](http://www.msc.es/profesionales/formacion/docs/Medicina_Intensiva.pdf)

#### 3.1. APARATO RESPIRATORIO

3.1.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico, la fisiopatología, el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, así como las técnicas necesarias para ello.


3.1.2. Conocimientos genéricos:

- Fisiología del intercambio gaseoso, de la mecánica respiratoria y de los mecanismos de control de la respiración.
- Clínica y fisiopatología de la insuficiencia respiratoria en sus diferentes etiologías (obstrucción de la vía aérea, asma bronquial, edema pulmonar, "distress" respiratorio del adulto, obstrucción crónica al flujo aéreo y su agudización, ahogamiento, insuficiencia respiratoria neuromuscular, inhalación de gases, quemadura de vía aérea,).
- Métodos y complicaciones del mantenimiento de la vía aérea: intubación traqueal y traqueotomía.
- Bases, modos, control y complicaciones de la ventilación mecánica y su desconexión.
- Interpretación y realización, en su caso, de pruebas diagnósticas (imagen, fibrobroncoscopia, pruebas funcionales respiratorias...).
- Farmacología de los broncodilatadores y otros fármacos usados en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria.

3.1.3. Entrenamiento práctico:

- Mantenimiento de la vía aérea permeable:
  - \* Enfermo no intubado.
  - \* Intubación oro o nasotraqueal.
  - \* Cricotireotomía y cateterización transtraqueal.
  - \* Aspiración de secreciones. Toma de muestras.
- Ventilación:
  - \* Manual, con bolsa autoinflable y mascarilla.



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:


- \* Mecánica, incluyendo el manejo de los ventiladores usuales y de los patrones de ventilación más frecuentes.
- \* Humidificadores.
- \* Monitorización y alarmas de ventiladores.
- Otras técnicas respiratorias:
  - \* Fisioterapia respiratoria.
  - \* Monitorización invasiva y no invasiva del intercambio gaseoso.
  - \* Medición de parámetros de la mecánica respiratoria.
  - \* Punción y drenaje pleural.

### 3.2. APARATO CIRCULATORIO

3.2.1 Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas cardiovasculares, incluyendo la parada cardíaca, la enfermedad coronaria en sus diferentes manifestaciones, los trastornos del ritmo y de la conducción cardíaca, la insuficiencia cardíaca, el taponamiento pericárdico, la enfermedad tromboembólica, las urgencias hipertensivas, la disección y la rotura de aneurisma aórticos, y el "shock", así como las técnicas necesarias para ello.

3.2.2 Conocimientos genéricos:

- Técnicas de resucitación cardiopulmonar avanzada.
- Diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardíaco y de la pericarditis aguda.
- Clínica y fisiopatología de los diferentes tipos de shock.
- Clínica y fisiopatología de la angina, del infarto de miocardio y de sus complicaciones.
- Prevención, técnicas diagnósticas y tratamiento del embolismo pulmonar.
- Clínica y fisiopatología del cor pulmonale.
- Diagnóstico y tratamiento de la disección aórtica y de la ruptura de aneurisma aórtico.
- Farmacología básica y uso de fármacos vasoactivos.
- Indicaciones y uso, en su caso, del tratamiento fibrinolítico y otras técnicas de revascularización.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento farmacológico o eléctrico de las arritmias cardíacas y de los trastornos de conducción.
- Farmacología y uso de fármacos hipotensores.
- Indicaciones y técnicas de cardioversión y de la estimulación eléctrica endocavitaria y externa transitoria.
- Técnicas de medición y cálculo de los parámetros hemodinámicos y de transporte de oxígeno.
- Manejo de postoperatorio de cirugía cardiovascular extracorpórea.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Indicaciones y uso, en su caso, de dispositivos de asistencia circulatoria.
- Indicaciones, interpretación y, en su caso, realización de técnicas de imagen asociadas a la patología cardiovascular: radiológicas, isotópicas y ecográficas.

### 3.2.3 Entrenamiento práctico:


- Accesos vasculares venosos, centrales y periféricos, y arteriales, pulmonares y sistémicos.
- Manejo de los sistemas de registro de presiones y de medición del volumen minuto cardíaco.
- Pericardiocentesis.
- Uso de "pantalones antishock".
- Uso de cardiocompresores mecánicos.
- Implantación y uso de marcapasos temporales.

## 3.3. SISTEMA NERVIOSO

3.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas del sistema nervioso y neuromuscular tales como el coma, en sus diferentes etiologías, las crisis convulsivas, las enfermedades vasculocerebrales, los síndromes de intoxicación y de privación, alteraciones del sistema nervioso periférico y del muscular con riesgo vital para el paciente, así como los criterios diagnósticos de muerte cerebral, y de las técnicas auxiliares diagnósticas apropiadas.

### 3.3.2. Conocimientos genéricos:

- Fisiología y fisiopatología del flujo cerebral y de la presión intracraneal, y tratamiento de la hipertensión intracraneal.
- Indicaciones, usos y complicaciones de las técnicas de monitorización de la presión intracraneal.
- Diagnóstico y manejo del paciente en coma y de sus diferentes etiologías.
- Diagnóstico y tratamiento de las crisis convulsivas.
- Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia subaracnoidea y de otra patología vasculocerebral crítica.
- Farmacología básica de los fármacos sedantes y de sus antagonistas, de los anticonvulsivantes, de los que afectan la unión neuromuscular y de sus antagonistas.
- Prevención y tratamiento de los síndromes de privación y otros cuadros alucinatorios y de agitación.
- Criterios clínicos y legales de muerte cerebral.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Diagnóstico y manejo de las polineuropatías o miopatías con riesgo vital, tales como tétanos, botulismo, Guillian-Barré, miastenia; y de la encefalopatía y polineuropatía asociada al enfermo crítico.
- Indicación e interpretación de las técnicas utilizadas en estas patologías, tales como tomografía axial computerizada, resonancia nuclear magnética, arteriografía, electroencefalografía, electromiografía.
- Manejo del postoperatorio de enfermos neuroquirúrgicos.

#### 3.3.3. Entrenamiento práctico:

- Punción lumbar.
- Mantenimiento de sistemas para monitorización de la presión intracraneal.

### 3.4. METABOLISMO Y NUTRICION

3.4.1. Objetivos: Conocer las indicaciones y cómo realizar la fluidoterapia y la nutrición enteral y parenteral, así como conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas metabólicas y endocrinológicas, tales como la cetoacidosis diabética, la hiper e hipoosmolaridad severas, la hiperkalemia tóxica e hipokalemia, la hipercalcemia e hipocalcemia, hipofosfatemia e hipomagnesemia, la tormenta tiroidea y el coma mixedematoso, la crisis adrenal, el feocromocitoma y las alteraciones de la termorregulación.

#### 3.4.2. Conocimientos genéricos:

Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico y las bases de la fluidoterapia.

Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos del equilibrio ácido-base.

Fisiopatología, clínica y tratamiento de las alteraciones agudas y graves de las enfermedades endocrinológicas.

Fisiopatología de la hipotermia y de los diferentes tipos de hipertermia.

Fisiopatología de la nutrición, cálculo de necesidades nutritivas, monitorización de la eficacia de la nutrición, diagnóstico y tratamiento de los déficits nutricionales.


Indicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición en sus diferentes modalidades.

### 3.5. APARATO GENITOURINARIO

3.5.1. Objetivos: conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades agudas renales o de las complicaciones severas de la insuficiencia renal crónica.

#### 3.5.2. Conocimientos genéricos:

- Fisiopatología y diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal aguda.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones críticas de la insuficiencia renal, tales como el edema agudo de pulmón y los trastornos ácido-base e hidroelectrolíticos graves.
- Métodos y recomendaciones para el ajuste de dosis de los fármacos en la insuficiencia renal.
- Nefrotoxicidad de los fármacos más frecuente mente usados en Cuidados Intensivos. Indicación de las técnicas de depuración extrarrenal.

#### 3.5.3. Entrenamiento práctico:

- Sondaje vesical.
- Diálisis peritoneal.
- Accesos vasculares para sistemas de depuración extracorpórea.
- Hemofiltración arteriovenosa continua.

### 3.6. HEMATOLOGIA

3.6.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones hematológicas frecuentes en Cuidados Intensivos, tales como los trastornos de la coagulación y de la hemostasia, la neutropenia y la inmunodepresión, y la anemia, así como la terapéutica general con hemoderivados y con anticoagulantes.

#### 3.6.2. Conocimientos genéricos:


- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación.
- Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones del tratamiento con cada uno de los hemoderivados y de la plasmaféresis.
- Farmacología básica de los fibrinolíticos, de la heparina y de los anticoagulantes orales.
- Complicaciones, su profilaxis y tratamiento, de los pacientes neutropénicos e inmunodeprimidos.

### 3.7. APARATO DIGESTIVO

3.7.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas gastrointestinales tales como el abdomen agudo, la hemorragia digestiva severa, la pancreatitis, así como la insuficiencia hepática aguda y la agudización de la insuficiencia hepática crónica y sus complicaciones, así como las técnicas diagnósticas y terapéuticas apropiadas.

#### 3.7.2. Conocimientos genéricos:

- Diagnóstico diferencial del abdomen agudo, incluyendo la perforación de víscera hueca, las lesiones agudas vasculomesentéricas, la colecistitis aguda, la pancreatitis severa y el megacolon tóxico.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Clínica, diagnóstico diferencial y tratamiento de la hemorragia digestiva aguda alta y baja.
- Tratamiento de la pancreatitis severa.
- Fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia hepática y de la morbilidad asociada.
- Hepatotoxicidad de los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos, y dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática.
- Complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal, como "shock", sepsis y fístula entéricas.
- Indicaciones e interpretación de las técnicas de imagen de uso habitual en estas patologías, especialmente la endoscopia.

#### 3.7.3. Entrenamiento práctico:

- Colocación de sondas digestivas para aspiración y para nutrición.
- Colocación de sonda tipo Sengstaken-Blackemore.

### 3.8. INFECCIONES Y SEPSIS

3.8.1. Objetivos: Conocer las técnicas diagnósticas y el tratamiento de las infecciones más frecuentes en Cuidados Intensivos, la prevención y los factores de riesgo de la infección nosocomial y sus métodos de vigilancia, así como el tratamiento de la sepsis y del fracaso multiorgánico.

#### 3.8.2. Conocimientos genéricos:


- Epidemiología y prácticas preventivas de las infecciones en Cuidados Intensivos, tanto de las infecciones endógenas, como de las infecciones cruzadas.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento de la sepsis y del fracaso multiorgánico.
- Indicación e interpretación, de las técnicas diagnósticas.
- Criterios diagnósticos y tratamiento de las enfermedades infecciosas críticas, con especial énfasis en lo que se refiere a las indicaciones y a la dosificación de fármacos antimicrobianos, al control de sus efectos adversos y al desarrollo de resistencias.
- Vigilancia de la infección, incluyendo la frecuencia de aparición de las mismas y los patrones de sensibilidad-resistencia antibiótica de los gérmenes.

#### 3.8.3. Entrenamiento práctico:

- Obtención de muestras apropiadas para su procesamiento en el laboratorio de microbiología.

### 3.9. TRAUMATOLOGIA

3.9.1. Objetivos: Obtener la capacidad de atender adecuadamente la fase aguda del

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

traumatizado grave, optimizar, en su caso, su traslado y sentar las indicaciones de su tratamiento, incluyendo las quemaduras y las lesiones por electricidad.

### 3.9.2. Conocimientos genéricos:

- Manejo de las pérdidas masivas de sangre.
- El médico residente deberá tener los conocimientos exigidos para un instructor del programa de Resucitación Avanzada del Traumatizado.
- Transporte de enfermos traumatizados graves.
- Actitudes diagnósticas y terapéuticas ante los traumatismos específicos: torácico, abdominal, craneoencefálico, espinal, etc., potencialmente letales o gravemente incapacitantes.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento del síndrome de aplastamiento y de los síndromes compartamentales.
- Fisiopatología y tratamiento de las quemaduras graves y de sus complicaciones metabólicas, mecánicas e infecciosas.
- Reconocimiento, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones locales y sistémicas secundarias a inhalación de gases.

### 3.9.3. Entrenamiento práctico:

- Técnicas de inmovilización genéricas y especialmente de columna.
- Punción lavado peritoneal.

## 3.10. FARMACOLOGIA

3.10.1. Objetivos Manejar con eficacia y con mínimo riesgo los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos.

### 3.10.2. Conocimientos genéricos:


- Farmacología básica: dosificación, vías de administración, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos de uso habitual.
- Incompatibilidades, efectos adversos e interacciones con significación clínica.
- Indicación de la monitorización de los niveles plasmáticos de fármacos.
- Sedación, analgesia y elementos básicos de anestesia en períodos breves.

### 3.10.3. Entrenamiento práctico:

- Infiltración analgésica costal.
- Analgesia epidural.

## 3.11. INTOXICACIONES

3.11.1. Objetivo: Reconocer, limitar el efecto y tratar las intoxicaciones accidentales o con fines

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

suicidas.

#### 3.11.2. Conocimientos genéricos:

- Farmacología básica de los agentes que más frecuentemente causan toxicidad, tales como los narcóticos, sedantes, antidepresivos, cocaína, alcoholes, analgésicos y productos industriales.
- Antagonistas.
- Métodos que limitan la absorción y que favorecen su excreción, incluyendo los de depuración extrarrenal.

### 3.12. TRASPLANTES

3.12.1. Objetivos: Favorecer la donación y el éxito del trasplante de órganos.

#### 3.12.2. Conocimientos genéricos:

- Legislación vigente sobre trasplante de órganos.
- Medidas de mantenimiento del soporte vital que posibiliten una situación óptima del órgano susceptible de ser trasplantado.
- Principios generales del postoperatorio del paciente trasplantado, de sus complicaciones, del tratamiento, incluyendo las bases de la inmunosupresión.

### 3.13. ADMINISTRACION Y CONTROL DE CALIDAD


3.13.1. Objetivos: Conocer las bases de la estructura física y funcional de las Unidades de Cuidados Intensivos, de su evaluación y de su mejora.

#### 3.13.2. Conocimientos genéricos:

- Recomendaciones sobre estructura arquitectónica y recursos materiales en las
- Unidades de Cuidados Intensivos.
- Recomendaciones sobre número, cualificación y formación continuada del personal.
- Elaboración de historias clínicas orientadas por problemas.
- Estado actual y manejo de escalas de medición de la gravedad del enfermo y de estimación de la probabilidad supervivencia.
- Elementos básicos de los sistemas de control de calidad en Cuidados Intensivos.
- Elementos básicos de los métodos de estimación de la eficacia y de la relación coste/beneficio.

#### 3.13.3. Entrenamiento práctico:

- Uso de métodos de monitorización más frecuentes y de sus calibraciones.
- Uso de ordenadores personales y de los programas que atiendan las necesidades básicas de base de datos, procesador de texto y cálculo.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Participación activa en programas de control de calidad del Centro y/o del propio Servicio.

### **3.14. EPIDEMIOLOGIA CLINICA Y BIOESTADISTICA**

3.14.1. Objetivos: Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica.

3.14.2. Conocimientos genéricos:

- Métodos para la selección e interpretación de las pruebas diagnósticas.
- Métodos para la elección de los tratamientos.
- Técnicas para la elaboración de protocolos y para la toma de decisiones médicas.
- Lectura crítica de la bibliografía.
- Elementos de Bioestadística.
- Diseño, elaboración y presentación de trabajos de investigación.
- Preparación de trabajos para su publicación.
- Preparación y presentación de conferencias científicas.

### **3.15. BIOETICA Y ASPECTOS MEDICO-LEGALES**

3.15.1. Objetivos: Conocer los aspectos médico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en las Unidades de Cuidados Intensivos y con la investigación médica.

3.15.2. Conocimientos genéricos:

- Legislación básica en materia de responsabilidades legales, tales como partes judiciales, consentimientos de actuaciones médicas que generen riesgo, problemas médico-legales por motivos religiosos u otros.
- Consideraciones éticas sobre la adecuación de los tratamientos a la situación clínica del paciente, a la opinión expresada por él mismo o por sus familiares, en lo que se refiere a mantener la vida, a aliviar el sufrimiento y a evitar o minimizar los riesgos.
- Legislación vigente y aspectos éticos de los ensayos clínicos.


### **3.16. CATASTROFES**

3.16.1. Objetivos: Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente ante catástrofes tanto intra como extrahospitalarias.

3.16.2. Conocimientos genéricos:

- Conocer las técnicas de "triage" y de adecuación de los recursos aplicables a los posibles desenlaces.
- Conocer técnicas de búsqueda, transporte sanitario y evacuación de colectivos.
- Conocer las actuaciones de resucitación in situ de lesionados.



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Conocer los fundamentos básicos de los programas de emergencias ante diferentes tipos de catástrofes, naturales o secundarias a actividades humanas.
- Entrenamiento práctico:
- Conocer el programa de emergencia de su propio hospital y participar en las simulaciones que se realicen.

#### 4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer un determinado campo de conocimientos, dominar un conjunto de habilidades y disponer de una serie de actitudes psíquicas y humanas, que a su vez constituyen los objetivos de la formación del Programa de Formación de Medicina Intensiva propuesto por la Comisión Nacional de la Especialidad, ratificado por el Consejo Nacional de Especialidades Médicas y aprobado por el Ministerio de Educación y Cultura (1996).


##### 4.1. COMPETENCIAS GENERALES A ADQUIRIR DURANTE LA FORMACIÓN

**Bases del conocimiento científico:** El médico especialista en MI debe poseer una sólida formación en:

- Medicina Interna: como cuerpo doctrinal del conocimiento clínico.
- Fisiopatología: para poder reconocer y tratar las situaciones críticas. El intensivista debe manejar, junto a los diagnósticos clínicos habituales, un diagnóstico funcional del que va a depender el nivel de soporte vital a que ha de ser sometido el enfermo.
- Bioingeniería: para un mejor aprovechamiento de la compleja instrumentalización de las UCIs (monitores, transductores de presión, respiradores, gases industriales...).

**Habilidades de tipo práctico:** El trabajo del Intensivista requiere el dominio de determinadas técnicas y habilidades que tradicionalmente proceden del campo de otras especialidades, fundamentalmente la Cirugía o la Anestesiología (control de la vía aérea, manejo de respiradores, canalización de vías venosas centrales...)

**Aspectos éticos y sociológicos:** Los avances tecnológicos en medidas de soporte vital y la capacidad de consumir recursos limitados, hacen necesario adecuar los medios disponibles utilizando criterios de selección de pacientes y establecer, dentro de lo

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

posible, los límites a los que se debe llegar con las medidas activas de soporte, para evitar el "encarnizamiento terapéutico".

### **Contenidos específicos**

Los contenidos específicos están detallados en el Programa de Formación de la Especialidad distribuidos por sistemas o áreas de conocimientos, con los objetivos, los conocimientos genéricos y el entrenamiento práctico que deben poseerse en cada uno de ellos. Incluye áreas estrictamente clínicas (Sistemas y Aparatos) y áreas de conocimientos complementarios que son imprescindibles para el correcto ejercicio de la profesión.

En el primer grupo se incluyen: Sistema respiratorio, Circulatorio, Sistema Nervioso, Metabolismo y Nutrición, Aparato Genitourinario, Hematología, Aparato Digestivo, Infección y Sepsis, Traumatología, Farmacología, Intoxicaciones y Trasplantes.


Áreas de conocimientos complementarios: Epidemiología y Estadística, Administración y Control de Calidad, Bioética y aspectos médico legales y catástrofes.

### **Objetivos, contenidos genéricos y actividades:**

La presentación del programa de la Especialidad de Medicina Intensiva está basada en una distribución por sistemas. En cada uno se especifican los objetivos que se debe alcanzar durante el periodo formativo.

Antes de describir pormenorizadamente estos objetivos formativos conviene hacer algunas consideraciones:

1. Estos objetivos se deberán cumplir durante el periodo formativo de tres años que sigue a los dos primeros de entrenamiento básico en Medicina. Supone, por tanto, el elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen y muy especialmente, el propio médico residente, los responsables docentes de la unidad acreditada y de su hospital y la Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Intensiva.
2. La acreditación docente de las unidades se basará como condición indispensable en la posibilidad de que cada unidad, aisladamente o en colaboración con otras, pueda ofrecer la formación integral que se propone, en base al número y tipo de enfermos que atiende, a los recursos humanos y materiales de que dispone, a su estructura y funcionamiento, capacidad investigadora y producción científica.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

3. Las pruebas que evalúen los conocimientos en Medicina Intensiva con cualquier fin deberían ajustarse al programa aquí propuesto.

Siguiendo el programa de la Comisión Nacional de la Especialidad y las "guidelines for training in intensive care medicine" de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva, el médico en formación deberá conocer los fundamentos fisiopatológicos y clínicos relativos a los siguientes apartados de la patología crítica:

- 1.- Aparato respiratorio
- 2.- Aparato circulatorio
- 3.- Sistema nervioso
- 4.- Metabolismo y nutrición
- 5.- Aparato genitourinario
- 6.- Hematología
- 7.- Aparato digestivo
- 8.- Infecciones y sepsis
- 9.- Traumatología
- 10.- Farmacología
- 11.- Intoxicaciones
- 12.- Trasplantes
- 13.- Administración y control de calidad
- 14.- Epidemiología clínica y estadística
- 15.- Bioética y aspectos médico-legales
- 16.- Catástrofes

### **Procedimientos y técnicas**

Siguiendo el programa de la Comisión Nacional de la Especialidad y las "guidelines for training in intensive care medicine" de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva, el médico en formación deberá aprender a realizar las técnicas necesarias para el diagnóstico y tratamiento de la patología crítica, que se agrupan en los apartados 1-12 de la sección anterior.

Se determina un número mínimo de procedimientos necesario para considerar acreditado al residente en la realización de la técnica:

- Intubación orotraqueal: 50
- Cateterización venosa central: 50
- Cateterización arterial: 25
- Cateterización de arteria pulmonar: 5
- Cardioversión eléctrica: 10
- Desfibrilación eléctrica: 10



**GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE  
RESIDENTES**

HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES

**Anexo 7.**

EDICIÓN : 1

FECHA ELABORACIÓN:

- Marcapasos transvenoso: 15
- Marcapasos transcutáneo: 5
- Pericardiocentesis: 5
- Toracocentesis: 5
- Balón de contrapulsación intra-aórtico: 25
- Traqueotomía percutánea: 20
- Traqueotomía quirúrgica: 10
- Inserción tubo torácico: 15

**4.2. PLAN DE ROTACIONES**

Año residencia	R-1	R-2	R-3	R-4	R-5
MES 1	URGENCIAS (GENERALES)	U. NUTRICIÓN	URGENCIAS (SEMICRITICOS Y SALA DE EMERGENCIAS)	NEUROLOGIA	CIRUGÍA CARDIACA (MP DEFINITIVO)
MES 2	RADIO- DIAGNOSTICO	UMI GENERALES	URGENCIAS (SEMICRITICOS Y SALA DE EMERGENCIAS)	NEURO- RADIOLOGIA	ROTACIÓN EXTERNA
MES 3	ANESTESIA	UMI GENERALES	URGENCIAS (SEMICRITICOS Y SALA DE EMERGENCIAS)	UMI TRAUMA	ROTACIÓN EXTERNA
MES 4	ANESTESIA	UMI GENERALES	CARDIOLOGÍA (U. ARRITMIAS)	UMI TRAUMA	UMI GENERALES
MES 5	MEDICINA INTERNA- .INFECCIOSAS	UMI GENERALES	NEUMOLOGIA (FIBROBRON- COSCOPIA)	UMI TRAUMA	UMI GENERALES
MES 6	MEDICINA INTERNA	CIRUGÍA CARDIACA (QUIROFANO)	UMI GENERALES	UMI TRAUMA	UMI GENERALES
MES 7	MEDICINA INTERNA	UMI CARDIACA	UMI GENERALES	UMI TRAUMA	UMI GENERALES
MES 8	CARDIOLOGÍA	UMI CARDIACA	UMI GENERALES	UMI TRAUMA	UMI CARDIOLÓGICA
MES 9	CARDIOLOGÍA	UMI CARDIACA	UMI	UMI TRAUMA	UMI



**GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE  
RESIDENTES**


HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES

**Anexo 7.**

EDICIÓN : 1

FECHA ELABORACIÓN:

			CARDIOLÓGICA		CARDIOLÓGICA
MES 10	NEUMOLOGIA	UMI CARDIACA	UMI CARDIOLÓGICA	UMI TRAUMA	UMI CARDIOLÓGICA
MES 11	NEFROLOGIA	CARDIOLOGÍA (ECOCARDIO)	UMI CARDIOLÓGICA	UMI TRAUMA	UMI CARDIOLÓGICA
MES 12	VACACIONES	VACACIONES	VACACIONES	VACACIONES	VACACIONES

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

### 4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS POR ROTACIÓN

#### ***Residente primer año:***

Objetivos: el primer año de formación troncal en el área de Medicina se destinarán a rotaciones por los Servicios de Medicina Interna, especialidades médicas y Área de Urgencias del Hospital.

- Conocer el diagnóstico, fisiopatología y tratamientos de las principales patologías y urgencias médicas.
- Aprendizaje de técnicas de resucitación cardiopulmonar y soporte circulatorio.

#### Actividades:

- Rotación por los Servicios de Medicina Interna, Cardiología, Neumología, Anestesia, Nefrología y radiodiagnóstico.
- Realización de guardias en Urgencias y en UCI así como participación en las sesiones clínicas, bibliográficas y de otro tipo que proceda.
- Realización del curso de Soporte Vital Avanzado.


#### ***Residente de segundo año:***

#### Objetivos:

- Profundizar en el conocimiento de las principales patologías médicas.
- Diagnóstico, fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia respiratoria.
- Diagnóstico, fisiopatología y tratamiento de las enfermedades críticas cardiovasculares.
- Aprendizaje sobre el reconocimiento, valoración y atención inicial del paciente crítico.
- Aprendizaje sobre la inserción de vías aéreas artificiales, manejos de respiradores, vías venosas centrales, así como fármacos más frecuentemente usados.
- Clínica y fisiopatología de los distintos tipos de shock.
- Indicaciones y formas de fluidoterapia, nutrición enteral y parenteral.
- Manejo inicial del postoperatorio de cirugía cardiovascular no complicado.
- Manejo inicial del postoperatorio de cirugía abdominal no complicado.
- Principios básicos en ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

#### Actividades:

- Rotación por las unidades de Nutrición clínica, quirófano de Cirugía Cardíaca, laboratorio de ecocardiografía y por las Unidades de polivalentes y cirugía cardíaca.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Realización de guardias de Medicina Intensiva y las que les correspondan en el área de Urgencias, así como participación en las sesiones clínicas, bibliográficas y de otro tipo que proceda.
- Aprendizaje básico en el manejo de la vía aérea, canalización de vías venosas y arteriales centrales, cardioversión eléctrica y desfibrilación y colocación de marcapasos transitorios.
- Asistencias a cursos y congresos que por su contenido se consideren adecuados para su nivel de formación por parte del equipo docente.


### ***Residente de tercer año:***

#### Objetivos:

- Conocer las bases de la estructura física y funcional de las UCIs.
- Conocer la fisiopatología, el diagnóstico y tratamiento de las principales patologías críticas (SNC, metabólicas y endocrinológicas, respiratorias, cardiovasculares, nefrológicas, hematológicas, infecciosas, gastrointestinales,...).
- Indicación e interpretación de las técnicas utilizadas en estas patologías, tales como tomografía axial, ecografía, ecocardiografía arteriografía, endoscopia digestiva....
- Bases, modos, control y complicaciones de la ventilación mecánica y su desconexión.
- Diagnóstico y manejo del paciente "potencialmente grave".
- Indicación y formas de las técnicas de depuración extrarrenal.
- Manejar con eficacia y mínimo riesgo los fármacos más frecuentemente usados en UCI.
- Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de la sepsis y fracaso multiorgánico.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del postoperatorio de la cirugía cardíaca.
- Diagnóstico y tratamiento integral del Síndrome Coronario Agudo.
- Indicaciones y uso de dispositivos de asistencia circulatoria.

#### Actividades:

- Rotaciones por las Unidades de Fibrobroncoscopia, laboratorio de arritmias y por las Unidades de Semicríticos-Urgencias, polivalente y cirugía cardíaca.

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Realización de guardias de Medicina Intensiva así como participación en las sesiones clínicas, bibliográficas y de otro tipo que proceda.
- Aprendizaje avanzado en el manejo de la vía aérea, realización y cuidado de traqueotomía, canalización de vías venosas y arteriales centrales, cardioversión eléctrica y desfibrilación, colocación de marcapasos transitorios, colocación de tubos de drenaje pleural y aprendizaje inicial en el manejo de contrapulsación intraaórtica.
- Asistencias a cursos y congresos que por su contenido se consideren adecuados para su nivel de formación por parte del equipo docente.
- Participación activa en la realización de los Cursos de Reanimación Cardiopulmonar.

### ***Residente de cuarto año:***


#### Objetivos:

- Diagnóstico y manejo del paciente en coma.
- Fisiología y fisiopatología del flujo cerebral y de la presión intracraneal.
- Indicaciones, usos y complicaciones de las técnicas de monitorización de la presión intracraneal.
- Atención integral del paciente con trauma grave y sus complicaciones.
- Manejo postoperatorio de enfermos neuroquirúrgicos.
- Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia subaracnoidea y patología vasculocerebral crítica.
- Indicación e interpretación de las técnicas utilizadas en estas patologías, tales como tomografía axial computerizada, arteriografía, electroencefalografía, electromiografía, resonancia magnética, doppler transcraneal.
- Criterios clínicos y legales de muerte encefálica.
- Favorecer la donación y el éxito del trasplante de órganos.

#### Actividades:

- Rotación por la Unidad de Traumatología y neurocríticos, quirófano de neurocirugía, neurología clínica y neurorradiología.
- Realización de guardias de Medicina Intensiva así como participación en las sesiones clínicas, bibliográficas y de otro tipo que proceda.
- Aprendizaje avanzado en el manejo de la vía aérea, realización y cuidado de traqueotomía, colocación de tubos de drenaje pleural y monitorización de la presión intracraneal.



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Asistencias a cursos y congresos que por su contenido se consideren adecuados para su nivel de formación por parte del equipo docente.
- Participación activa en la realización de los Cursos de Reanimación Cardiopulmonar.
- Participación en cursos de Reanimación Cardiopulmonar en el paciente politraumatizado.


### ***Residente de quinto año:***

Objetivos: Profundizar en los conocimientos adquiridos en años anteriores, con especial desarrollo de los siguientes aspectos:

- Conocer las bases de la estructura física y funcional de las UCIs, su evaluación y sus mejoras.
- Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica.
- Conocer los aspectos médico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en las UCIs y con la investigación médica.
- Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente ante catástrofes tanto intra como extrahospitalarias.
- Manejo del postoperatorio de cirugía cardiovascular extracorpórea.
- Indicaciones y manejo avanzado de dispositivos de asistencia circulatoria.
- Manejo del postoperatorio complicado de cirugía abdominal.
- Manejo del postoperatorio complicado de cirugía vascular.
- Manejo del paciente con trasplante hepático.

### Actividades:

- Rotación por Unidad de Marcapasos, Unidad polivalente y Unidad de Cirugía cardíaca.
- Se facilitará la posibilidad de realizar rotaciones externas.
- Realización de guardias de Medicina Intensiva así como participación en las sesiones clínicas, bibliográficas y de otro tipo que proceda.
- Aprendizaje avanzado en el manejo de la vía aérea, realización y cuidado de traqueotomía, colocación de tubos de drenaje pleural, asistencia circulatoria y marcapasos definitivos.
- Asistencias a cursos y congresos que por su contenido se consideren adecuados para su nivel de formación por parte del equipo docente.
- Participación activa en la realización de los Cursos de Reanimación Cardiopulmonar.
- Realización de curso de Instructor de Reanimación Cardiopulmonar

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

#### 4.4. ROTACIONES EXTERNAS

Dado que nuestra Unidad forma parte de un Centro de tercer nivel, nuestros residentes pueden realizar todas las rotaciones que se establecen en su programa formativo dentro del centro. De forma individualizada se valorará la idoneidad de realizar rotaciones externas y el lugar más adecuado para ello.

#### 5. GUARDIAS

Los residentes de Medicina Intensiva, realizarán un máximo de 6 guardias mensuales (excepto en periodos vacacionales en que se podrán aumentar a 7 mensuales). La distribución será la siguiente:

- Durante el primer y el 2º año de residencia: tendrán prioridad las guardias en el Servicio de Urgencias, completando las restantes con guardias en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Durante los años restantes de residencia, todas las guardias se realizan en la UCI (durante el año de rotación en UCI-HRT las guardias serán en dicha Unidad).
- Los residentes de Medicina Intensiva no realizarán guardias en otros servicios.


Existe un protocolo específico en la Unidad de supervisión de la actividad asistencial de cada residente con niveles de responsabilidad creciente según el año de residencia. Se regirán por las normas establecidas de supervisión siguientes:

**NIVEL I DE RESPONSABILIDAD.** El residente ve las actividades que realiza el facultativo Especialista. No actúa directamente.

**NIVEL II DE RESPONSABILIDAD.** El residente realiza actividades, siendo supervisado directamente por el Facultativo Especialista. El residente actúa y es supervisado.

**NIVEL III DE RESPONSABILIDAD.** El residente realiza actividades sin supervisión directa. Dichas actividades se supervisan a posteriori.

En cuanto a los niveles de Prioridad (Dificultad) se considerarán:

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

**PRIORIDAD I.** Actividades que todos los residentes deben realizar


**PRIORIDAD II.** Actividades que la mayoría de los residentes pueden y/o deben realizar, aunque puede haber residentes que no las realicen..

**PRIORIDAD III.** Actividades que sólo algunos residentes pueden y /o deben realizar.

## 6. SESIONES

En el Servicio existen las siguientes sesiones de carácter obligatorio:

- **Sesión de pase de guardia:** se realizan diariamente a las 08:30 h. La presentación de la sesión la realizará un residente de medicina intensiva bajo la supervisión del adjunto responsable.
- **Sesión clínica:** se realizan diariamente a las 13:30. La presentación de los pacientes la realizarán los residentes bajo la supervisión de los adjuntos responsables.
- **Sesión de revisión de temas:** de periodicidad semanal, los miércoles a las 08:15h en la sala de sesiones de la UCI-Hospital General. Existe un temario que sigue las recomendaciones de la Comisión Nacional de la Especialidad
- **Sesión de actualización de grandes temas.** Los residentes de nuestra especialidad a los que se autorice por el equipo docente la asistencia a cursos externos de actualización o congresos relacionados con la especialidad, expondrán en el Servicio las principales novedades presentadas.
- **Sesiones de residentes rotantes.** Dichos residentes impartirán un tema relacionado con su especialidad y de interés para el Servicio de Medicina Intensiva.
- **Sesión bibliográfica:** se realizan quincenalmente los martes a las 08:00 h. Esto supone que a cada residente le corresponde exponer aproximadamente cada seis


	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

meses. Cada residente tiene asignada una/s revista/s del ámbito de la medicina intensiva, seleccionando los artículos de especial relevancia ó interés del semestre previo. Realizará una breve revisión de los mismos y expondrá, siguiendo un esquema de lectura crítica, dos de los artículos seleccionados.


- **Sesión de mortalidad:** se realizan mensualmente los miércoles a las 14:00 h, alternando entre las diferentes secciones del Servicio. Si existe estudio necrópsico ó biópsico se invitará al Servicio de Anatomía Patológica y a los Servicios implicados en la atención al paciente. Si se presentase en sesión hospitalaria se realizaría en el Salón de Actos del Hospital General en la hora y fecha indicadas por la Jefatura de Estudios.
- **Sesión de cirugía cardiaca:** quincenalmente los martes a las 08:00 h. Es conjunta con los servicios de cirugía cardiaca, anestesiología y medicina intensiva. Se presentan los pacientes intervenidos la quincena anterior y los ingresados en la UMI que están pendientes de decisión médico-quirúrgica. De forma rotatoria cada servicio expone un tema de interés general.
- **Sesión hospitalaria:** se realiza el último miércoles de cada mes a las 8:15 h en el Salón de Actos de HMQ, siguiendo temario propuesto por la comisión de docencia. Se asistencia es obligatoria para todos los residentes, siendo el servicio responsable de facilitarles la misma.
- **Sesiones interservicios:** En nuestra Unidad y siguiendo calendario propuesto por los tutores, según necesidades de cada residente; se realizan sesiones clínicas conjuntas con Servicio de Anestesiología y con Medicina Intensiva del Hospital Clínico San Cecilio. El tema y el ponente es seleccionado por el tutor de cada servicio y su asistencia también es obligatoria para residentes y opcional para el resto de personal facultativo de la Unidad.

## 7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

A partir del primer año el residente se involucrará en los diferentes registros de actividad y las líneas de investigación que existen en el servicio:

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Los registros de actividad son los siguientes
  - ✓ Cirugía Cardíaca: índices de riesgo quirúrgicos y complicaciones postoperatorias de los pacientes intervenidos por el servicio de cirugía cardíaca.
  - ✓ Generales: tipo, procedencia y severidad de los pacientes ingresados en esta Unidad, incluyendo trasplantes hepáticos.
  - ✓ Traumatología: tipo, procedencia y severidad de los pacientes ingresados en esta Unidad.
  - ✓ ARIAM: Análisis de los retrasos en el Infarto Agudo de Miocardio.
  - ✓ PARCA: Proyecto de Análisis de la Resucitación Cardiopulmonar en Andalucía
  - ✓ EVASCAN: Enfermedad vascular aguda en Andalucía
  - ✓ GITAN: Grupo interdisciplinario de atención al traumatizado en Andalucía
  - ✓ EHSa: Registro de Hemorragia subaracnoidea en Andalucía
  - ✓ Registro ENVIN: Estudio nacional de vigilancia de la infección nosocomial.
  
- Las líneas de investigación existentes son las siguientes:
  - ✓ Investigación clínica y experimental en insuficiencia respiratoria aguda (Dr. Fernández Mondéjar)
  - ✓ Proyecto ENVIN-HELICS. Registro anual de vigilancia de infecciones nosocomiales en UCI (Dra. Jiménez y Dra. Barranco).
  - ✓ Proyecto PUPPAS. Ensayo clínico independiente sobre la prevención de úlceras por presión comparando dos regímenes de cambios posturales (Clinical trial. gov. Número de registro NCT 00847665, Dr. Manzano).
  - ✓ Proyecto nacional de Bacteriemia Zero y Neumonía Zero. Estudio de intervención para la reducción de la incidencia de bacteriemias relacionadas con catéter en UCI (Dra. Jiménez).
  - ✓ Registro ARIAM Estudio observacional prospectivo sobre los retrasos en el Infarto Agudo de Miocardio (Dr. Reina y Dra. Díaz)
  - ✓ Registro PARCA: Estudio observacional prospectivo sobre la Resucitación Cardiopulmonar en Andalucía (Dr. Colmenero y De la Chica).
  - ✓ Estudio observacional sobre la polineuropatía del enfermo crítico (Dr. Manzano y Dra. Jiménez).
  - ✓ Colaboración con la Unidad de Nutrición en proyectos de investigación existentes (Dr. Pérez de la Cruz).
  - ✓ Estudio IRA sobre nuevos biomarcadores en el fallo renal (Dr. Manzano y Dra. Jiménez).

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- **Presentación de comunicaciones a Congresos:**

Se potenciará que todos los residentes del servicio participen de forma activa en las distintas líneas de investigación existentes, y especialmente en la exposición pública de los hallazgos científicos en los diferentes foros/congresos, así como su publicación en revistas de impacto.


Se recomienda que todos los residentes hayan presentado al menos 2 comunicaciones científicas durante la residencia incluyendo congresos regionales y nacionales.

## 8. EVALUACIÓN

La evaluación de los residentes comprenderá:

- La cumplimentación del libro del residente, donde se anotarán (debidamente firmadas por los responsables docentes) las rotaciones, las técnicas, las sesiones como ponente, la asistencia y comunicaciones a cursos y congresos y cualquier otra actividad de carácter docente considerada relevante.
- La hoja de calificación de los conocimientos, aptitudes y actitudes que proporciona la comisión de docencia del hospital, de obligado cumplimiento al finalizar cada uno de los periodos rotacionales
- Una evaluación escrita al final de cada periodo de rotación por cada una de las secciones de la unidad de medicina intensiva.
- Se realizarán por parte de los tutores reuniones periódicas con cada residente (4 reuniones anuales) para evaluar todos aquellos aspectos relacionados con la docencia que se estimen oportunos.

La evaluación de la docencia recibida se realizará mediante una encuesta, que comprenderá apartados relativos al grado de supervisión y responsabilidad asistencial encomendadas, a la cumplimentación de los objetivos teóricos y prácticos, a la facilitación de material docente. Se hará entrega por parte de los residentes al Jefe de Servicio tras finalizar cada periodo de rotación por cada una de las secciones de la unidad de medicina intensiva.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJO DE SALUD</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b></p> <p>HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES</p>	<p><b>Anexo 7.</b></p>
<p>EDICIÓN : 1</p>		<p>FECHA ELABORACIÓN:</p>


## **9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

### **9.1. Revistas Básicas de Medicina Intensiva.**

- New England Journal of Medicine
- The Lancet
- Critical Care Medicine
- Intensive care
- American Journal of critical care medicine
- Critical care
- Chest.
- Current opinion in critical care medicine.
- Medicina Intensiva.
- Revista española de Cardiología.
- Critical Care Clinics.
- Emergency Medicine
- Journal of Neurosurgery
- Journal of Trauma
- Neurosurgery


### **9.2. Libros de la Especialidad**

- Evidence-Based Management of Patients with Respiratory Failure (Esteban A)
- Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos (López-Herce Cid, J)
- Fundamentos de Anestesiología y Medicina Crítica (Carrasco)
- Cuidados Intensivos Neurológicos (Castillo, L)
- Práctica de la Nutrición Enteral. Indicaciones, Técnicas Y Cuidados (Loser, C)


	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Sepsis (Guillermo Ortiz)
- Trauma (Moor E.)
- Textbook of Neurointensive Care (Layon J)
- Neuroanestesia y Cuidados Neurointensivos (Cold G)
- Diagnostico y Tratamiento en Cuidados Intensivos (Bongard F)
- Imaging in Trauma and Critical Care (Mirving, S. E.)
- Intensive Care Medicine: Procedures and Techniques (Irving R)
- Procedimientos y Técnicas en el Paciente Crítico (Parra E)
- Trauma Resuscitation. The Team Approach (Gwinnutt C)
- Irwin-Rippe's Intensive Care Medicine (Irwin R)
- Tratado de Medicina Intensiva (Parrillo J)
- Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos (Ruza F)
- Current Critical Care. Diagnosis & Treatment (Bongard F)
- Critical Care Medicine: Perioperative Management (Murray)
- Tratado de Cuidados Críticos y Emergencias (Torres L)
- Procedures & Monitoring for the Critically Ill (Shoemaker W.C.)
- Trauma (Mattox)
- Cuidados Intensivos (Hall J.B.)
- Manual de Medicina Intensiva (Montejo J.C.)
- Clinical Nutrition / Parenteral Nutrition (Rombeau J).
- Terapia Intensiva (S..A.T.I.)
- The Diagnosis of Stupor and Coma (Plum Fred Posner)
- Soporte Vital Avanzado en Trauma (Hernando A)
- Trauma Management (Ferrera & Colucciello)
- Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos (Barranco Ruiz)
- Handbook of Trauma: Pitfalls and Pearls (Wilson Robert)
- Procedures and Techniques in Intensive Care Medicine (Irwin)



	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Irwin & Rippe's Intensive Care Medicine (Rippe)
- Handbook of Pediatric Intensive Care (Rogers)
- El Libro de la UCI (Marino P)
- Oxford Textbook of Critical Care (Webb A)
- Bone's Atlas of Pulmonary and Critical Care Medicine (Bone)
- Tratado de Nutrición Artificial (Celaya S)
- Infectious Diseases in Critical Care Medicine (Cunha A).
- Mechanical Ventilation Manual (Raouf Suhail)
- Pediatric Critical Care (Fuhrman Bradley P)
- Trauma Care: Beyond the Resuscitation Room Driscoll Peter
- Trauma Anesthesia & Critical Care of Neurological Abrams K.J
- Principles & Practice of Intensive Care Monitoring (Tobin M)
- Principles of Critical Care (Hall J)
- Operative Trauma Management. An Atlas (Carrico)
- Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose (Haddad L)
- Cardiopulmonary Critical Care (Dantzker )
- Renal and Electrolyte Disorders Schrier R
- Soporte Nutricional Especial (Mora R)
- Sepsis and Multiorgan Failure (Fein A)
- Critical Care Cases Armstrong R.F.
- Principles and Practice of Critical Care (Garrard)
- Essentials of Pediatric Intensive Care (Levin D)
- Manual de Farmacoterapia en Cuidados Intensivos (Chernow B)
- Coma and Impaired Consciousness (Young)
- Radiology of Trauma (Heller M)
- Critical Care (Civetta)
- The Critically Ill Cardiac Patient (Kvetan V)

	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</b> HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	<b>Anexo 7.</b>
EDICIÓN : 1		FECHA ELABORACIÓN:

- Reanimación Ventilación Artificial Principios y Ap (Brochard)

#### **9.4. Bases de Datos y Revistas Electrónicas**

Consultar Biblioteca Virtual del Hospital y de Servicio Andaluz de Salud.

[www.remi.es](http://www.remi.es)