



# **UNITAT DOCENT DE MEDICINA INTENSIVA**

## **ITINERARI FORMATIU**

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

**COMISIÓN DE DOCENCIA  
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

---

**UNIDAD DOCENTE DE MEDICINA INTENSIVA  
Programa de la especialidad adaptado al centro  
ITINERARIO FORMATIVO**

---

Autores: V. Alonso Juste, T. Casanovas Lorenzo, M. Huguet Briva, J. Sabater Riera

El itinerario formativo de la especialidad, establece todas las competencias que han de adquirir los residentes durante el periodo de formación, el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad en cada etapa, así como la descripción de la evaluación que se realizará. Esto permite al residente conocer su programa formativo desde su inicio y facilita planificar y estructurar mejor su formación. Aprobado el 13.12.2018, en la reunión de la CD (acta 13/2018).

Refleja los objetivos docentes de cada rotación y de las guardias, así como los conocimientos y las habilidades a adquirir. Se incluye también el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad, para las diferentes actividades, según el año de formación.

Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos que se debe evaluar cada año, tanto al tutor como al facultativo residente.

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

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

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

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

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

## Evaluación

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

La ponderación establecida en nuestro centro es:

1. Rotacions: 65%
2. Activitats complementàries: 10%
3. Qualificació tutor: 25%

### 1. Rotacions (65%)

70%

Coneixements adquirits  
Raonament/valoració del problema  
Capacitat per prendre decisions  
Capacitat per prendre decisions  
Ús racional de recursos  
Seguretat del pacient

30%

Motivació  
Puntualitat/assistència  
Comunicació amb el pacient i la família  
Treball en equip  
Valors ètics i professionals

### 2. Activitats complementàries (10%)

Nivell	Publicacions	Comunicació Oral	Pòster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonòmica	0,1	0,05	0,02

Assistència curs/taller (mínim 10 hores)	Ponent curs/taller (mínim 2 hores)	Ponent en Sessions	Participació en projectes d'investigació
0,02- 0,1 (valorar duració i complexitat)	Fins a 0,2 (valorar durada i complexitat)	*En el servei/unitat: fins a 0,01 *Generals/Hospitalàries: fins a 0,02	0,05-0,2 (valorar implicació i tipus de projecte)

### 3. Qualificació tutor (25%)

Quantitativa (1-10)	Qualitativa
1-2	<b>Molt insuficient.</b> . Lluny d'assolir els objectius de la rotació. S'han de proposar àrees de millora en l'apartat corresponent.
3-4	<b>Insuficient.</b> No assoleix tots els objectius anuals, però els podria assolir amb un període complementari de formació. Han de proposar-se àrees de millora en l'apartat corresponent i suggerir la durada del període complementari.
5	<b>Suficient.</b> Assoleix els objectius anuals..
6-7	<b>Bo.</b> Assoleix els objectius anuals, demostrant un nivell superior en alguns d'ells.
8-9	<b>Molt bo.</b> Domina tots els objectius anuals.
10	<b>Excel·lent.</b> Molt alt nivell d'acompliment durant l'any formatiu. Només assoleixen aquesta qualificació un <b>nombre</b> limitat de residents. Es valorarà d'acord amb l'experiència del tutor amb els resultats de la promoció o amb altres promocions anteriors de residents, qualificats <b>com a</b> molt bons.

Siguendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos i *del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, se han establecido los cursos obligatorios para los residentes de primer año, y el inicio a las actividades complementarias. Los residentes a partir del segundo año, han de empezar a participar de manera progresiva, más activa (mínimo una por año), en comunicaciones y publicaciones del servicio y en sesiones (generales o del servicio), así como en la docencia de postgrado o pregrado y en la elaboración de protocolos y de guías clínicas. La realización de estas tareas permite, junto con la realización de los cursos obligatorios (del hospital o del propio servicio) conseguir este 10%.

<i>Fitxa d'especialitat</i>			
<i>MIV</i>		<i>Medicina Intensiva</i>	
<i>Any</i>	<i>Rotació</i>	<i>Servei</i>	<i>Durada</i>
R0	NCR	NEUROCIRURGIA	0
R0	NML	NEUMOLOGIA	0
R1	INF	MALALTIES INFECCIOSES	2
R1	MIR	MEDICINA INTERNA	3
R1	MIV	MEDICINA INTENSIVA	2
R1	NEF	NEFROLOGIA	2
R1	NRL	NEUROLOGIA	2
R1	URG	URGENCIES	1
R2	CAR	CARDIOLOGIA	2
R2	COR	CORONARIES	4
R2	REAU	REANIMACIO D'URGENCIES	4
R2	URG	URGENCIES	2
R3	MIV	MEDICINA INTENSIVA	12
R4	MIV	MEDICINA INTENSIVA	12
R5	MIV	MEDICINA INTENSIVA	12

## RESIDENTE DE PRIMER AÑO (R1)

### ROTACIONES

- Servicio de Medicina Intensiva : 2 meses
- Servicio de Urgencias : 1 meses
- Servicio Nefrología : 2 meses
- Servicio de Neurología: 2 meses
- Medicina Interna: 3 meses
- Enfermedades Infecciosas: 2 meses

Rotación por **MEDICINA INTENSIVA**:

### Objetivos:

El residente se pone en contacto directo con la especialidad elegida y a través de la experiencia que obtenga en estos dos meses, puede decidir la idoneidad de la elección.

- Sirve para Familiarizarse con las características del paciente agudo grave, síndromes y enfermedades más frecuentes.
- Tomar contacto con las maniobras y el utillaje, (respiradores, drogas farmacológicas, catéteres, drenajes etc.)
- Obtener destreza en la confección de la historia clínica de los pacientes graves de la UMI.
- Obtener destreza en la exploración del paciente en las condiciones de aparataje de la UMI.
- Familiarizarse en las indicaciones y las limitaciones de las principales pruebas diagnósticas
- Familiarizarse en las particularidades del paciente agudo grave.
- Familiarizarse con la priorización en la toma de decisiones que requieren los pacientes de esta ubicación

### **Conocimientos a adquirir:**

- Profundizar de forma tutelada, en el conocimiento de las enfermedades y principalmente en los fallos orgánicos que presentan los pacientes de Medicina Intensiva, Insuficiencia respiratoria, diversos tipos de fallo circulatorio (shock), coma, traumatismos.
- Conocer las técnicas diagnósticas básicas. analíticas, técnicas de Imagen, Rx tórax, Rx abdomen simple, ECG, Equilibrio ácido base, fármacos más utilizados, sus indicaciones, en la solicitud de las exploraciones y ser capaz de interpretarlas.
- Identificación de las características del paciente agudo grave, saber identificarlo e Iniciar las maniobras adecuadas resucitación, circulatorios, respiratoria etc.
- Conocer la historia natural de las patologías agudas graves, para poder hacer el seguimiento de los pacientes
- Introducción en el establecimiento del contacto con el paciente y las familias en las condiciones de gran stress, y preocupación.
- Obtención del documento "Consentimiento Informado" para las exploraciones complementarias, las intervenciones etc.

### **Habilidades:**

- Habilidades de obtención de una buena Entrevista Clínica según la condición del paciente, normalmente con los familiares allegados. Confección de una historia clínica estructurada que incluya. Motivo de la consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual, exploración física por aparatos, diagnóstico diferencial y plan diagnóstico y terapéutico.
- Ser capaces de interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas.e.
- Ser capaces de realizar maniobras diagnósticas agresivas básicas, como paracentesis toracocentesis, punciones lumbares, ventilación con mascarilla, masaje cardíaco.
- Adquirir habilidades de comunicación con los enfermos y familiares o acompañantes.
- Adquirir habilidades de comunicación con el resto del personal sanitario e iniciarse en el trabajo en equipo.
- Ser capaces de presentar los casos clínicos en las sesiones asistenciales diarias de servicio de Medicina Intensiva
- Aprendizaje de la Fisiopatología general, con la intención de la interpretación de los cuadros más comunes.
- Tratamiento informático de todos los datos básicos
- Adquisición de conocimientos y destreza clínica en la utilización de la farmacología básica, reposición de fluidos, inotropos, vasodilatadores, antiarrítmicos, diuréticos, antibióticos, broncodilatadores, analgésicos, terapia hormonal, sedantes, anticomieles, transfusiones. respiradores
- Empleo de guías de práctica clínica.

### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos médicos han de ser tutelados (Nivel 2 y 3), aunque algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1) después de un entrenamiento, exploración física, entrevista clínica, comunicación familiares

Ver el Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención continuada



## Rotación por **URGENCIAS:**

### **Objetivos:**

- Familiarizarse con las descompensaciones clínicas de las principales enfermedades propias de la medicina interna.
- Familiarizarse con las presentaciones agudas de los principales síndromes de medicina interna.
- Familiarizarse en la valoración de la gravedad de los pacientes.
- Familiarizarse con los recursos asistenciales para hacer diagnósticos urgentes.
- En las diferentes áreas de urgencias: Obtener destreza en el tratamiento urgente de la patología médica

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las complicaciones agudas y las descompensaciones de las enfermedades y de los síndromes más frecuentes de la medicina interna: insuficiencia cardíaca, Insuficiencia respiratoria, trastornos vasculares cerebrales, vasculitis, enfermedades metabólicas. etc.
- Conocer las pruebas diagnósticas (laboratorio, imágenes) adecuadas para el diagnóstico de éstas complicaciones en el área de urgencias y sus limitaciones.
- La utilización racional de los recursos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocimientos de protocolos y guías clínicas del Hospital Universitario de Bellvitge (HUB) que están disponibles en la Intranet del hospital.

### **Habilidades:**

- Habilidades en la Entrevista clínica del área de urgencias .Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de la consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual, exploración física por aparatos, diagnóstico diferencial y plan diagnóstico y terapéutico.
- Ser capaz de realizar punciones vasculares básicas (arteriales radiales y venosas braquiales).
- Realizar correctamente maniobras diagnósticas habituales en el área de urgencias como. Paracentesis, toracocentesis y punciones lumbares.
- Se capaz de interpretar exploraciones habituales en el área de urgencias como analíticas, radiografías de tórax y abdomen y ECG.
- Adquirir habilidad en las maniobras de Reanimación Básica.

### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos han de ser tutelados (Nivel 2 y 3 ) aunque algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1 ) después de la redacción de las primeras 20 historias tuteladas.

Ver el Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención continuada

## Rotación por **NEFROLOGÍA:**

### **Objetivos:**

- Familiarizarse con las principales síndromes y enfermedades más frecuentes como son: infecciones urinarias, pielonefritis, síndromes obstructivos, glomerulopatías, vasculitis, Hipertensión Arterial, postoperados trasplantados renales.
- Familiarizarse con las pruebas diagnósticas más utilizadas, equilibrio hidroelectrolítico, bioquímica general hemograma, bioquímica de orina , valoración de los cultivos urinarios y tratamiento antibiótico adecuado
- Familiarizarse con exploraciones radiológicas Radiografías de tórax, abdomen, pielografías, Eco abdominal, Indicaciones de cateterización ureteral
- Exploración física exhaustiva buscando signos sobre la patología renal.

- Repercusiones de la Hipertensión arterial , ECG, eco cardiografía.
- Nociones de nutrición del paciente nefrótico.
- Familiarizarse con los tratamientos más frecuentes, Indicaciones de hemodiálisis, Hemofiltración V-V continua. Medios farmacológicos para aliviar los síntomas.
- Familiarizarse con la política de tratamiento del centro ,protocolos ,guías clínicas
- Manejo de la hidratación, de diuréticos, inmunosupresores, antihipertensivos. Y antibióticos

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las manifestaciones clínicas en las patologías más frecuentes, nefrolitiasis, pielonefritis síndromes como la Insuficiencia renal crónica y aguda, manejo hidroelectrolítico de las mismas y posibilidades terapéuticas.
- Indicaciones y contraindicaciones medicamentosas.
- Profundización en la anatomía, fisiología y patología del órgano afecto en este caso riñón y vías urinarias, que se relacionen con las descompensaciones que lo pueden llevar a una UMI.
- Tener conocimiento del peligro que entrañan, dichas patologías.
- Conocimiento de los tratamientos más adecuados y de las manifestaciones clínicas que llevarán a tomar la decisión, del sometimiento a unas técnicas de renal.
- Conocimiento del tratamiento antibiótico adecuado, en caso de paciente séptico
- Saber reconocer al paciente en shock séptico, fallo circulatorio por una sepsis urinaria.
- Manejo de las alteraciones hidroelectrolíticas.
- Técnicas para suplir la función del órgano, Hemodiálisis, Hemodiafiltración, Hemodiafiltración del alto flujo en caso de fallo multiorgánica.
- Conocer interpretar, indicar técnicas diagnósticas, cultivos, cateterizaciones ureterales, radiografías torácicas, abdominales, renales, pielografías. TAC, PET. Eco doppler vasos renales.
- Pruebas bioquímicas, hormonales que lleven al diagnóstico.

### **Habilidades:**

- Confeccionar una historia clínica dirigida, establecimientos de los tiempos en la evolución de la enfermedad, signos guía. Identificación de la patología que trae al paciente al hospital
- Mejorar las técnicas /pruebas diagnósticas y de tratamiento mínimamente invasivas, toracocentesis, paracentesis, sondaje urinario, vía central en caso de paciente en shock. Manejo de las crisis hipertensiva.
- Ser capaz de establecer un tratamiento dietético, farmacológico específico en el paciente con insuficiencia renal.
- Manejo del paciente con acidemia e hiperkalemia alteraciones hidroelectrolíticas (acidosis , hiperkalemia)
- Ser capaz de consultar al especialista.

### **Niveles de responsabilidad:**

En una parte importante el residente puede tener un nivel de responsabilidad 1 (historias clínicas), con respecto a las exploraciones complementarias y tratamiento los niveles serán 2 - 3).

### **Rotación por NEUROLOGÍA:**

#### **Objetivos:**

- Familiarizarse con los principales síndromes y enfermedades del Sistema nervioso central, periférico, autónomo y muscular.
- Obtener destreza en la realización de la entrevista clínica , y en la exploración.
- Familiarizarse con las complicaciones de las enfermedades del sistema nervioso,
- Familiarizarse con las pruebas diagnósticas más utilizadas, TAC , EEG EMG, Bioquímica hormonal

- Familiarizarse con los tratamientos farmacológicos de cada una de las enfermedades, tratamientos invasivos ,trombolisis ,Cateterizaciones , antiagregaciones etc.
- Familiarizarse con la logística sobre las enfermedades neurológicas del centro, ej. Unidades de Ictus, Código Ictus

### **Conocimientos a adquirir:**

- Confeccionar una entrevista clínica .Conocer las manifestaciones clínicas de la Patología Neurológica , capacidad de obtención de información a través de la exploración Neurológica sobre la topografía de las lesiones .
- Conocer las armas diagnósticas más utilizadas EEG, TAC, EMG ,RNM y posibilidades terapéuticas.
- Conocimiento de la patología más relevante, Enfermedad vascular cerebral, HSA Malformaciones, Demencias degenerativas, vasculares, E. Parkinson, Epilepsias, Enfermedad de la neurona motora, TCE, Infecciones del SNC, VIH, Priones, Enf Tumorales, primarios y metastásicos, Cefaleas, Neuropatía pares craneales, Miopatías, Esclerosis múltiple, Enfermedades neurológicas por fármacos, complicaciones neurológicas de patología sistémica. Tratamiento urgente psicosis agudas. Intoxicaciones.
- Conocer específicamente y profundizar en las patologías neurológicas que en su historia natural pueden llevar a situaciones críticas, que obliguen el ingreso del paciente en la UMI. Enf. vascular cerebral, TCE, Miastenia, Enf. motoneurona. Infecciones del Sistema Nervioso Central
- Conocimiento de las manifestaciones analíticas, radiológicas , bioquímicas ,microbiológicas y la decisión de instauración de tratamiento.
- Conocimiento de la técnicas invasivas (stents, angioplastias), plamaferesis que sirven para evitar el deterioro orgánico.
- Conocer e interpretar las pruebas diagnósticas, bioquímicas, de imagen ultrasonidos, Eco.doppler, inmunologicas.

### **Habilidades:**

- Utilización de la semiología en el diagnóstico clínico.
- Exploración neurológica que lleve a la obtención de la topografía de las lesiones.
- Evaluación integral de la disfunción utilizando métodos clínicos y técnicas instrumentales dirigidas a la obtención del diagnostico.
- Valorar la repercusión social de muchas de las variedades de la enfermedad neurológica.
- Capacidad de solución de problemas de toda índole, médicos, sociales, de ubicación etc.
- Responsabilidad profesional y actitudes éticas

### **Niveles de responsabilidad:**

En una parte importante el residente puede tener un nivel de responsabilidad 1,(historias clínicas, con respecto a las exploraciones complementarias y tratamiento los niveles serán 2 -3).

### **Rotación por MEDICINA INTERNA:**

#### **Objetivos:**

- Familiarizarse con los síndromes y enfermedades más frecuentes de la Medicina Interna.
- Conseguir destreza en la realización de la Historia clínica de pacientes médicos y pluripatológicos.
- Obtener destreza en la exploración física de los pacientes del área médica.
- Familiarizarse en las indicaciones y limitaciones de las principales pruebas diagnósticas.
- Familiarizarse en las peculiaridades del enfermo de edad avanzada.
- Aproximación clínica al enfermo con enfermedades poco frecuentes.
- Familiarizarse con la historia natural de patologías crónicas en pacientes debilitados.



### **Conocimientos a adquirir:**

- Profundizar, de forma tutelada, en el conocimiento de las enfermedades y síndromes más frecuentes de Medicina Interna: insuficiencia cardiaca, insuficiencia respiratoria, trastornos vasculares cerebrales, vasculitis, enfermedades metabólicas, etc.
- Conocimiento de las técnicas básicas diagnósticas: analíticas técnicas de Imagen ECG para establecer sus indicaciones y ser capaz de interpretarlas.
- Identificación de problemas activos en pacientes crónicos.
- Indicación de la consulta a las Unidades de Agudos, valoración de la calidad de vida, esperanza de vida.
- Conocimiento de la historia natural de las patologías médicas para poder realizar el diagnóstico ,tratamiento y el seguimiento de los pacientes.
- Introducción de la solicitud del consentimiento informado.

### **Habilidades:**

- Habilidades en la confección de la Historia clínica o entrevista clínica.
- Confeccionar una historia estructurada que incluya: motivo de la consulta, antecedentes fisiológicos y patológicos , hábitos, alergias, enfermedad actual, exploración física por aparatos, diagnóstico diferencial y plan diagnóstico y terapéutico.
- Ser capaz de interpretar correctamente las técnicas diagnosticas básicas , antes comentadas.
- Ser capaz de realizar maniobras diagnósticas invasivas básicas como:
- Paracentesis, toracocentesis y punciones lumbares.
- Adquirir habilidades de comunicación, con los enfermos y sus familias.
- Adquirir habilidades de comunicación con el personal sanitario e iniciación en el trabajo en equipo
- Ser capaz de solicitar correctamente el consentimiento informado
- Ser capaz de presentar casos clínicos en sesiones asistenciales.

### **Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de los actos serán tutelados (niveles 2 y 3) aunque algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa Nivel 1 (entrevistas clínicas). Posteriormente se comentarán con el especialista asignado.

### **Rotación por ENFERMEDADES INFECCIOSAS:**

#### **Objetivos:**

- Familiarizarse con los síndromes y las principales enfermedades infecciosas de nuestro medio.
- Familiarizarse con las principales complicaciones infecciosas relacionadas con la especialidad de Medicina Intensiva.
- Familiarizarse con las complicaciones infecciosas de pacientes inmunodeprimidos.
- Familiarizarse con el espectro de acción de los diferentes antibióticos.
- Familiarizarse con la política antibiótica de nuestro centro.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las manifestaciones clínicas, herramientas diagnosticas y posibilidades terapéuticas de las infecciones más prevalentes en nuestro medio: pneumonias, infecciones urinarias, endocarditis, celulitis, infecciones del sistema nervioso central, etc.
- Conocer más específicamente las infecciones relacionadas con nuestra especialidad, Infecciones de catéter, Pneumonias asociadas a la ventilación mecánica, infección de úlceras decúbito, meningitis en postoperados neurocirugía, pancreatitis, abscesos intrabdominales después de intervenciones quirúrgicas, infecciones postrasplantes, fascitis celulitis Empiemas, sinusitis.

- Conocer la flora bacteriana más habitual según las distintas localizaciones de los procesos sépticos.
- Conocer la flora bacteriana más habitual de las infecciones de pacientes inmunodeprimidos.
- Conocer el espectro de acción de los diferentes antibióticos.
- Conocer el armamentario antibiótico disponible en nuestro hospital y la política antibiótica.
- Conocer e interpretar las pruebas diagnósticas que se utilizan en estas enfermedades: cultivos, pruebas de imagen, serologías y otros.

#### **Habilidades:**

- Mejorar las habilidades en las pruebas invasivas, necesarias para el diagnóstico de las infecciones: punción lumbar, toracocentesis, paracentesis, punción de muestras cutáneas, etc.
- Ser capaz de establecer una pauta antibiótica empírica, según la localización del proceso séptico del paciente.
- Ser capaz de establecer una pauta antibiótica según la patología de base del paciente inmunodeprimido, portador del virus de la inmunodeficiencia humana, infección intrahospitalaria.

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

La mayoría de los actos han de ser tutelados (nivel 2 y 3), pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa.(nivel 1).

#### **GUÀRDIAS R1**

Según lo establecido en el protocolo de los Niveles de Supervisión y Grado de Responsabilidad en las Guardias del HUB

Los Residentes de Medicina Intensiva realizarán guardias de urgencias (pool de Medicina) con una periodicidad de 1 cada 7 días (4 guardias /mes)

Actualmente en Urgencias hay establecidos diferentes niveles asistenciales

- Nivel I (Atención inicial al paciente de urgencias )
- Nivel II Medicina (Pacientes que necesitan una atención mas prolongada en el Servicio de Urgencias )
- Nivel II Cirugía (Pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica)

#### **Competencias ha adquirir:**

- Realización correcta de la anamnesis.
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente.
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Manejo del paciente y de su familia en Urgencias.
- Redacción de Informes.
- Manejo de la fase aguda de la Insuficiencia cardiaca.
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos.
- Orientación de las patologías Neurológicas.
- Orientación de la Insuficiencia renal.
- Indicación del tratamiento médico y presentar al paciente al Servicio de cirugía de Urgencias y colaborar en el consenso de la indicación quirúrgica ,si la hubiere, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local. Cura de Heridas, sutura ,evacuación abscesos
- Colocación de vías periféricas.
- Aplicar correctamente el tratamiento antibiótico, según los protocolos del centro.

- Manejo adecuado de los fármacos más frecuentes

### **Conocimientos a adquirir:**

- Realizar correctamente la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos .Identificación clara del motivo actual de la consulta y la evolución de la enfermedad. Conocimiento de los antecedentes familiares, redacción de la historia clínica .Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.
- Conocimientos de la exploración por aparatos y sistemas.
- Conocimiento de la importancia del hemograma, de la bioquímica en general (función renal y hepática y de los análisis de orina).
- Utilización clínica correcta de la Radiografía de tórax simple. Proyecciones. Lectura ordenada, signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
- Utilización clínica correcta de la Radiografía Simple Abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada signos fundamentales. Patrones radiológicos, identificación de la patología pancreática, hepática intestinal y renal .Marco óseo
- Utilización clínica correcta del Electrocardiograma. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.

### **Habilidades:**

- Realización de la Historia clínica.
- Elaboración de un Informe de urgencias.
- Conocimientos básicos de la vía aérea.
- Conocimiento fundamental de la reanimación cardiaca básica.
- Conocimiento de la utilización de monitores.
- Iniciarse en la realización de la punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.
- Iniciarse en la realización de las primeras curas, suturas y desbridamientos.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

### **Niveles de responsabilidad:**

Según lo establecido en el. Protocolo de Urgencias:

- Nivel 1 y 2 para gran parte de las actividades clínicas, en función de los conocimientos y de las habilidades adquiridas.
- Nivel 3 de responsabilidad para indicar exploraciones complementarias específicas (ECO, TAC Endoscopias EEG, Broncoscopios, Intubaciones, ventilación No Invasiva, maniobras de resucitación, marcapasos) y para firmar altas o bajas y determinados documentos legales.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R1):**

Los R1 tienen muchos Cursos Obligatorios, por lo tanto se han de ponderar más que el resto de actividades que no pueden realizar, al inicio de la residencia

#### **Cursos Obligatorios**

- Curso de Urgencias Médico-quirúrgicas
- Curso de Seguridad
- Sesiones Talleres de Introducción en la Bioética
- Curso de Riesgos Laborales "on-line"
- Curso de introducción al sistema SAP

### **Presentación de Sesiones (Servicio, Generales, de Residentes, Bibliográficas ):**

Dado que es el inicio de estancia en el Hospital, por tanto se recomienda que sean pocas sesiones.

- Participación en las sesiones clínicas del servicio por el que esté rotando.
- Presentación de pacientes ingresados.
- Participación junto con algún residente mayor en la organización de alguna sesión de revisión de tema monográfico o bibliográfica (1/año).

#### **Asistencia a Jornadas/Cursos /Congresos:**

Es su iniciación por lo tanto, se recomienda que sean pocos cursos

Jornadas de la Societat Catalana de Medicina Intensiva i Crítica  
Jornadas para Residentes de Medicina Intensiva y Crítica.

#### **Participación en Jornadas y Congresos:**

Ninguna.

#### **Publicaciones:**

Ninguna.

#### **Inicio de tesis Doctoral, Master .**

No recomendable en este momento de la residencia.

#### **Otras actividades:**

Asistencia obligada a las Sesiones Generales del Hospital (mensuales)  
Asistencia obligada a las Sesiones del Servicio por donde el residente esté rotando  
Sesiones del Servicio de Medicina Intensiva (1 quincenal)  
Sesiones Anátomo Anatomoclínicas del Servicio de Medicina Intensiva (1 al mes)  
Sesiones de Residentes del Servicio de Medicina Intensiva (1 semanal)

### **RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO (R2)**

#### **ROTACIONES**

- Servicio de Urgencias: 2 meses
- Servicio de Cardiología: 2 meses
- Servicio de Cardiología Unidad Coronaria: 4 meses
- Servicio de Reanimación de Urgencias : 4 meses

#### **Rotación por CARDIOLOGÍA:**

#### **Objetivos:**

- Familiarizarse con las descompensaciones cardiacas crónicas.
- Familiarizarse con las descompensaciones cardiacas agudas , Cardiopatía Isquémica aguda, Infartos agudos de miocardio , complicaciones del infarto, Angina de pecho , Arritmias, ICC de etiología no isquémica, Shock cardiogénico, endocarditis, bloqueos, aneurismas, HTA.
- Familiarizarse con la valoración de la Insuficiencia cardiaca y la gravedad que comporta.
- Familiarizarse con la técnicas diagnósticas y recursos asistenciales para hacer un diagnóstico en las diferentes áreas del estudio cardiológico , valoración laboratorio de Hemodinámica, arritmias, pruebas de esfuerzo, ecocardiografía, gammagrafía.
- Obtener destreza en el tratamiento médico de la patología cardíaca mas frecuente.

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

- Conocimiento de la patología aguda y crónica cardiaca y sus descompensaciones,

- síndromes mas frecuentes, C.Isquemica, Miocardiopatias, Valvulopatias, Aneurismas,
- HTA, Arritmias, Bloqueos, Muerte súbita, Síncopes, HTA, Endocarditis,
- Tromboembolismo pulmonar, Pericardiopatias.
- Conocimiento de la Pruebas complementarias, Lectura e interpretación Electrocardiograma, Radiografía de Tórax, Interpretación de la Monitorización Hemodinamica, Ecocardiografia, Estudios Hemodinamicos, Estudios de laboratorio, Dislipemias, enzimas cardiacos, estudios de coagulación, alteraciones hormonales con repercusion cardiaca.
- Conocimiento de la Farmacocinética y Farmacodinamia de la medicación utilizada más habitualmente, vasopresores , vasodilatadores, antiagregantes, antiarritmicos, betabloqueantes, hipotensores.
- Utilizacion racional de los recursos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocimiento de los protocolos, Código infarto, Guías clínicas del HUB disponibles en la
- Intranet.

### **Habilidades:**

- Realización de la entrevista clínica del paciente, general y dirigida hacia la patología cardiaca: Motivo de consulta, antecedentes familiares, personales, hábitos, tóxicos, alergias. Semiología cardiaca (ortopnea, disnea, aplicación de la Clasificación Funcional Clásica, de la New York Heart Association, Factores de riesgo cardiovascular.
- Exploración Física completa, auscultación cardiaca,
- Indicación de las exploraciones complementarias habituales , ECG, análisis del mismo , valoración de los principios básicos, eje, intervalos PR, QT , arritmias más frecuentes, bloqueos , signos de crecimiento de,cavidades cardiopatía isquémica
- Sentar indicación de la gravedad de una arritmia para la indicación de cardioversión, medicación o marcapasos en caso de bloqueo. RX Tórax, ECO cardiografía, Cateterismo,
- Ser capaz de la realización de la Reanimación Cardiopulmonar Bàsica y Avanzada.
- Ser capaz de realizar una cardioversión o desfibrilación en caso de arritmia maligna.
- Ser capaz con los medios farmacológico, de sueroterapia y de realizar una reanimación hemodinámica,(situación de Shock).
- Ser capaz de la colocación de una vía central.
- Ser capaz de valorar la situación de riesgo y pedir ayuda, así como comentar siempre los casos con el adjunto responsable.
- Ser capaz Información a la familia sobre el estado y el pronóstico.
- Solicitud de consentimientos informados.

### **Niveles de responsabilidad:**

La Entrevista clínica y la exploración las realizará con un grado de responsabilidad Nivel 1.

La valoración del ECG, RX tórax, indicaciones de pruebas complementarias, Ecocardiografia, Estudio Hemodinámico, Pruebas de Esfuerzo, colocación de vía venosa central, maniobras de RCP básica y avanzada, serán responsabilidades Nivel 2 y 3.

### **Rotación por UNIDAD CORONARIA:**

#### **Objetivos:**

- Familiarizarse con el cuadro clínico de Descompensación Cardiaca Aguda de la Cardiopatía Isquémica, Miocardiopatía, Aneurisma Aorta torácica, Arritmias, Bloqueos y Shock Cardiogénico.
- Familiarizarse con la valoración de paciente en Shock Cardiogénico, valorando la gravedad que comporta.
- Familiarizarse con las técnicas diagnósticas y recursos asistenciales en las distintas áreas del estudio cardiológico inmediato: Ecocardiografia, Laboratorio de hemodinamia, cateterismo, gammagrafia.
- Obtener destreza en el tratamiento médico.



- Conocimiento de las complicaciones más frecuentes del Infarto Agudo de Miocardio.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocimiento de la Patología Aguda Cardíaca y de las descompensaciones de la cardiopatía crónica, síndromes más frecuentes : IAM, Arritmias, Bloqueos, Edema agudo de pulmón, Shock cardiogénico, Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo, derecho o del septo interventricular, disfunción valvular, hemopericardias, disección del aneurisma de aorta, síncope, muerte súbita, descompensación de las valvulopatías, TEP, pericarditis constrictiva, afectación miocárdica de las endocrinopatías u otras enfermedades, metástasis cardíaca, etc.
- Conocimientos de las pruebas complementarias, lectura e interpretación del ECG, Rx tórax, interpretación de los datos de Eco. cardiograma, del estudio Hemodinámico, de la monitorización cardíaca a pie de cama con catéter Swan Ganz.
- Conocimiento de los fármacos más habituales en el manejo de la descompensación cardíaca, vasodilatadores, inotropos, anticoagulantes, antiagregantes, hipolipemiantes, antiarrítmicos, inotropos, oxigenoterapia, diuréticos, antihipertensivos.
- Conocimiento de la indicación de la utilización de marcapasos, balón de contrapulsación intraaórtico, asistencia ventricular, trasplante cardíaco.
- Conocimiento de los valores de las herramientas de laboratorio más utilizadas enzimas, parámetros de la coagulación, bioquímica en general, alteraciones hormonales, equilibrio ácido base, gasometrías.
- Utilizar racionalmente recursos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocimiento de los protocolos, Código Infarto, Guías clínicas disponibles en la Intranet del HUB.

### **Habilidades:**

- Realización de la entrevista clínica al paciente agudo, si lo tolera, o a su familia o cuidadores. Constatar motivo de consulta, antecedentes familiares, fisiológicos, patológicos, hábitos tóxicos, alergias, semiología cardíaca (ortopnea, disnea, capacidad de esfuerzo, dolores torácicos irradiación etc.). Aplicación de la Clasificación Funcional de la New York Heart Association.
- Constatar factores de riesgo cardiovasculares.
- Exploración física completa, ruidos cardíacos, perfusión periférica, soplos, extratonos.
- Indicar exploraciones complementarias, electrocardiograma ECG, Rx Tórax, Ecocardiografía, cateterismo.
- Ser capaz de la realización de la reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.
- Ser capaz con los medios farmacológicos, sueroterapia, y oxigenoterapia de realizar una reanimación hemodinámica en caso de Shock Cardiogénico.
- Ser capaz de indicar y colocar una vía venosa central.
- Ser capaz de valorar la gravedad y el riesgo del paciente cardiológico y pedir ayuda al adjunto encargado.

### **Niveles de responsabilidad:**

La Entrevista clínica y la exploración las realizará con un grado de responsabilidad Nivel 1.

La valoración del ECG, RX tórax, indicaciones de pruebas complementarias, Ecocardiografía, Estudio Hemodinámico, Pruebas de Esfuerzo, colocación de vía venosa central, maniobras de RCP básica y avanzada, serán responsabilidades Nivel 2 y 3.

### **Rotación por REANIMACIÓN DE URGENCIAS:**

#### **Objetivos:**

- Familiarizarse con la patología grave y urgente que amenaza la vida, como Insuficiencia respiratoria, Insuf. Cardíaca, Intoxicaciones, así como con los pacientes traumáticos, postquirúrgicos que requieren el mantenimiento de las funciones vitales.
- Familiarizarse con el riesgo quirúrgico, las complicaciones más frecuentes de la gran cirugía. La insuficiencia cardíaca, respiratoria, renal, problemas sépticos, así como

- los problemas derivados de la comorbilidad del pacientes, patología crónica que empeora en las situaciones de crisis, como puede ser una cirugía.
- Familiarizarse con los problemas graves de la vía aérea en las circunstancias de aplicación de anestesia general
- Familiarizarse con técnicas para hacer al paciente insensible al dolor.
- Familiarizarse con el mantenimiento de las constantes vitales en condiciones óptimas durante y después de la situación crítica.
- Familiarizarse con los medios empleados para el mantenimiento de las funciones vitales en el paciente quirúrgico o en situación crítica, vía aérea, ventilación mecánica, accesos venosos periféricos y centrales.
- Familiarizarse con el transporte del paciente crítico, monitorización esencial, mantenimiento de la vía aérea, homeostasis circulatoria, equilibrio ácido base, manejo de la ventilación mecánica.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocimiento del stress quirúrgico y sus repercusiones generales,
- Conocimiento de las patologías postquirúrgicas o complicaciones postoperatorias más recurrentes: sangrado, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca, shock séptico, shock hemorrágico, insuficiencia suprarrenal.
- Conocimiento de la vía aérea artificial y de la vía aérea difícil.
- Conocimiento de la patología traumática y su manejo.
- Conocimiento del establecimiento de prioridades en la reanimación.
- Conocimiento de los fármacos analgésicos, anestésicos, relajantes musculares.
- Conocimientos básicos de la reanimación hemodinámica.
- Conocimiento de los principales fármacos analgésicos, AINEs, opiáceos, conocimiento farmacodinámico y farmacocinético de los mismos.
- Manejo de los principales fármacos anestésicos locales, principales vías de abordaje de bloqueos nerviosos, por ecografía.

### **Habilidades:**

- Saber hacer la entrevista del paciente agudo grave, interrogatorio de la familia o acompañantes, de forma estructurada que incluya motivo de la consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual, circunstancias del traumatismo.
- Saber hacer la exploración física por aparatos, percepción de los cuadros de insuficiencias orgánicas vitales que precisan la actuación urgente y las maniobras de resucitación, hemodinámica respiratoria, coma, que comportan riesgo de la vida del paciente.
- Ser capaz de interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas comentadas.
- Valoración rápida del estado de gravedad.
- Interpretación de las exploraciones complementarias básicas ECG, Rx tórax y abdomen. Orientación diagnóstica.
- Instaurar tratamiento médico para control de síntomas.
- Solicitud de exploraciones complementarias, corroborar sospecha cuadro sindrómico.
- Interpretación de pruebas complementarias específicas.
- Información al paciente y familiares del estado y pronóstico.
- Decisión de destino alta /ingreso.
- Informe clínico al Alta/informe clínico de hospitalización.
- Decisión de tratamiento.

### **Niveles de responsabilidad:**

Según lo establecido en el protocolo de los Niveles de Supervisión y Grado de Responsabilidad en las Guardias del HUB

### **GUÀRDIES R2**

Según lo establecido en el protocolo de los Niveles de Supervisión y Grado de Responsabilidad en las Guardias del HUB.

Los Residentes de Medicina Intensiva realizarán guardias de urgencias (pool de de Medicina).

Cuatro guardias en el Servicio de Urgencias del Hospital

Los objetivos, conocimientos y las habilidades a adquirir durante las guardias de Medicina son comunes a las guardias de R1.

El Nivel de Responsabilidad en las guardias de Medicina Interna se irá incrementando la autonomía del residente.

Una gran parte de las actividades clínicas serán del nivel 1 y 2, en función de los conocimientos y de las habilidades adquiridas. Los R2 ya podrán firmar documentos como los informes de alta.

### **Competencias a adquirir:**

- Aplicar los conocimientos adquiridos en las rotaciones precedentes, semiología, en las exploraciones.
- Reconocimiento de la gravedad de los pacientes.
- Aplicación de las técnicas de reanimación básicas y avanzadas. indicaciones de intubación, inserción de vía central.
- Indicación de tratamientos esenciales, como hidratación, transfusión, antibióticoterapia, antiarrítmicos, drogas vasopresoras, antiepilépticos.
- Indicación de las exploraciones complementarias. ECG, EEG, Rx Tórax, Rx Abdomen, analíticas del laboratorio de Urgencias.
- Orientación de cuadros sindrómicos.

### **Habilidades:**

- Aplicación de técnicas de reanimación básica y avanzada.
- Indicación de la vía aérea artificial.
- Indicación de vía central. Inserción de vía central, en presencia del médico responsable de la guardia.
- Intubación con ayuda del médico responsable de la guardia.
- Relación con el personal médico y sanitario del mismo servicio y de los servicios, relacionados con la patología del paciente.
- Relación con las familias en trances de presión psicológica.
- Saber solicitar consentimientos informados.
- Saber conducirse ante el paciente en situaciones de presión extrema, con la suficiente celeridad, decisión, valoración de las prioridades, para que el paciente sobrepase la situación de gravedad.
- Indicación de ingreso, contraindicación de ingreso, decisión de limitación del esfuerzo terapéutico.
- Tutorización de los residentes de Primer año

### **Nivel de responsabilidad**

Para la confección de la historia clínica y exploraciones: Nivel 2, para las primeras 20 historias, después será de nivel 1.

Maniobras de resucitación, colocación de las vías centrales, confección de tratamientos: Nivel 2

Indicación de Ingreso en UMI Nivel 3 de responsabilidad

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R2):**

La temática de los cursos a los que asistirán será progresivamente más específica y dirigida hacia las necesidades de su especialidad, para la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos

### **Cursos Obligatorios:**

- Jornada de Residentes de Medicina Intensiva, organizada por la Societat Catalana de Medicina Intensiva i Crítica sita en la Academia de Ciències Mèdiques, Barcelona
- Jornadas Anuales de la Societat de Medicina Intensiva i Crítica.
- Curso de Riesgos Laborales.
- Curso Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.
- Curso de ventilación mecánica básica.

### **Presentación de Sesiones (de Servicio , Generales, Residentes, bibliográficas ):**

- Presentación de casos clínicos en las unidades docentes rotacionales.
- Presentación de Sesiones de residentes de Medicina Intensiva

### **Asistencia a Cursos, Jornadas / Congresos:**

Ya comentados anteriormente

### **Publicaciones:**

Participación en los grupos de Trabajo del Servicio de Medicina Intensiva, recogida de datos, preparación de pósters, presentaciones.

### **Inicio de Master:**

No recomendado

### **Participación en la Docencia pregrado/ postgrado:**

Es recomendable que se inicie en la participación de talleres de cursos de Urgencias Participación en la docencia de los residentes R1 durante las guardias de urgencias , así como en los distintos servicios por donde haga la rotación .

### **Actividades presenciales:**

Asistencia obligada a las Sesiones Generales del hospital (bimensual)

Asistencia obligada a las sesiones del servicio por donde se esté rotando.

Sesiones asistenciales generales del servicio, 1 semanal.

Sesión clínico.patológica mensual.

Sesión específica de residentes semanal .Es una sesión especialmente dirigida a los residentes y en la que participan activamente preparando un tema, solos o con la supervisión del adjunto. Versan sobre un tema específico o sobre un caso clínico complicado.

## **RESIDENTE DE TERCER AÑO (R3)**

### **ROTACIONES POR LAS UNIDADES DE PACIENTE AGUDO GRAVE.**

Los residentes de tercer año, ingresan en el Servicio de Medicina Intensiva.

La ubicación es en una Unidad Polivalente, de las que hay dos en el Servicio.

En el Hospital Universitario de Bellvitge, constituido por 3 Unidades independientes, 2 dedicadas al paciente agudo grave (una de ellas dedicada al paciente Neurocrítico), y una tercera unidad dedicada a los pacientes postoperados de Cirugía Cardíaca.

Los residentes pasarán en su itinerario de R3, R4 y R5 por las unidades de paciente agudo grave y Cirugía Cardíaca

### **Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse con la patología aguda y crítica de su especialidad.
- Familiarizarse con las técnicas imprescindibles para mantener la vida de pacientes con fallos orgánicos.
- Familiarizarse con el diagnóstico y el manejo de los pacientes críticos de la especialidad.
- Aprender a relacionarse con todos los componentes del equipo de guardia de su servicio, y de los Servicios del resto del Hospital.(Áreas de Urgencias, Reanimación , u otras especialidades).
- Aprender a relacionarse con el personal sanitario de la Unidad donde trabaja (enfermeras, auxiliares clínica y celadores).
- Aprender a relacionarse con los pacientes, familiares y cuidadores, sometidos al stress que supone el ingreso en Unidades de Críticos

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la forma correcta de hacer una entrevista clínica, historia clínica y exploración física adecuadas , a las particularidades de la patología urgente y grave.
- Conocer las pruebas diagnosticas esenciales, tanto de laboratorio, como de imagen, ultrasonidos, valoraciones por aparatos y sistemas. Indicación interpretación de los hallazgos y límites de las mismas.
- Conocer el tratamiento más adecuado para cada patología , así como de las complicaciones que puedan surgir en el curso de la aplicación de los tratamientos , en ocasiones invasivos, que se emplean en las unidades de críticos: complicaciones de la ventilación mecánica, técnicas invasivas como la intubación , implante de vías centrales, transporte de paciente, etc.
- Conocimiento de las prestaciones que las otras especialidades pueden proveer al paciente de Medicina Crítica, hemodiálisis, asistencias ventriculares, plasmaféresis, intervenciones de complicaciones digestivas, vasculares, torácicas.
- Conocimiento de las limitaciones de las técnicas agresivas que implica la valoración de riesgo / beneficio de cada práctica.
- Conocimiento de la clínica que define al paciente crítico con fallo orgánico o de más órganos que precisa el ingreso en una unidad de críticos.

### **Habilidades:**

- Ser capaz de realizar una historia clínica y una exploración pormenorizada. del paciente critico, haciendo especial énfasis a la importancia de las constantes vitales y la clínica de riesgo de vida (coma, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardiaca, situación de shock)
- Ser capaz de realizar exploraciones específicas e imprescindibles, auscultación cardiaca, respiratoria, abdominal, tacto rectal, paracentesis, toracocentesis, intubación, implante vía central, canalización de arterias femoral y radial, colocación de drenajes pleurales.

#### **REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) BÁSICA Y AVANZADA**

- Masaje cardíaco
- Desfibrilación, cardioversión y monitor-desfibrilador
- Manejo de la vía aérea.
- Empleo de fármacos vasoactivos y antiarrítmicos
- Colocación de marcapasos externo e internos transitorios

#### **TRANSPORTE INTRAHOSPITALARIO ASISTIDO**

- Monitorización hemodinámica y respiratoria:
- Monitores de traslado (ECG, PA invasiva y no invasiva, FR y SpO2)
- Asistencia ventilatoria: respiradores de transporte

#### **TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS CARDIOVASCULARES**

- Monitorización cardiaca y hemodinámica:
- Monitorización electrocardiográfica: electrocardiograma, frecuencia



- cardiaca, análisis y memoria de arritmias, análisis de ST-T
- Registro gráfico de curvas (ECG y arritmias) y tendencias (FC, desviación ST).
- Monitorización de presión arterial invasiva (PAI), no invasiva (PANI), venosa central (PVC) y arterial pulmonar (PAP) y de enclavamiento.
- Registro gráfico de curvas y tendencias de PAI, PVC y PAP y PAP enclavada.
- Monitorización y registro de saturación venosa mixta.
- Gasto cardíaco (GC): monitorización continua invasiva por catéter de arteria pulmonar o por sistema transpulmonar PiCCO del GC y registro de tendencias.
- Monitorización y control de temperatura
- Manejo de la Enfermedad Coronaria:
- Tratamiento fibrinolítico
- Control y tratamiento de arritmias.
- Soporte hemodinámico farmacológico y mecánico (contrapulsador aórtico).
- Ecocardiografía doppler

#### FALLO RESPIRATORIO AGUDO, MONITORIZACIÓN Y TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPEÚTICAS

- Instauración, manejo y control de la vía aérea artificial.
  - Ventilación artificial: invasiva (VMI) y no invasiva (VMNI).
  - Monitorización de la función ventilatoria y del intercambio gaseoso:
  - Mecánica: presiones, flujos y volúmenes; compliance y resistencia; bucles.
  - Pulsioximetría y capnografía.
  - Instauración y Cuidados de Traqueostomía Percutánea (UCI).
  - Fibrobroncoscopio flexible:
  - h)Equipo en UVI para intubación difícil y aspiración de secreciones.
  - Equipos de apoyo a la fisioterapia respiratoria.
- Ser capaz de establecer diagnóstico diferencial y plantear las opciones terapéuticas mas adecuadas.
  - Ser capaz de indicar las exploraciones diagnósticas que se disponen en el hospital, durante la guardia como: analítica urgente, radiografía de tórax, abdomen, ECG, ECO cardiografía, TAC torácico y abdominal., TAC craneal, Angiorradiología, Ecodoppler vascular, endoscopia digestiva. De manera racional y sin realizar exploraciones innecesarias.
  - Saber instaurar el tratamiento más adecuado a cada paciente.
  - Saber la indicación de ingreso, o la contraindicación del mismo en la UMI.
  - Saber el destino correcto del paciente una vez que ha superado su etapa critica.
  - Saber redactar correctamente una nota de ingreso y un informe de alta de la especialidad.
  - Saber relacionarse de manera empática con los miembros de la unidad de críticos, con los otros especialistas, así como con los familiares y cuidadores.
  - Saber atender correctamente los fallos orgánicos establecidos, o inminentes (insuficiencia respiratoria cardiaca, shock, coma, hemorragias, sepsis, traumáticos).
  - Ser capaz de atender con celeridad los fallos que comporten riesgo vital, realizar la reanimación básica y avanzada, intubación, cardioversión, desfibrilación, implante vía central, aplicación de la ventilación mecánica, conocimiento de posprincipios básicos de los respiradores, modalidades ventilatorias, drogas sedantes, vasomotoras, antibióticas).

#### Niveles de responsabilidad:

En la mayoría de las actuaciones clínicas el residente tendrá el nivel de responsabilidad 1: (confección de la historia clínica, diagnóstico diferencial, tratamiento médico, información a los familiares) y también en la realización de exploraciones básicas, de la especialidad

Nivel 2 , supervisado en la colocación de vías centrales femorales, arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, colocación de sondas nasogástricas,).

Así como con respecto a las maniobras con riesgo vital, (intubación, cardioversión, desfibrilación , colocación de vía subclavia, o yugular interna), el residente las realizará en presencia del adjunto. Nivel 2.

Para la indicación de las exploraciones complementarias como TAC craneal, torácico, abdominal, solicitud de Ecografías cardiacas, renales, abdominales y para decidir el ingreso o el destino del paciente, el nivel de recomendación será Nivel 2 .

### **GUÀRDIES R3**

Según lo establecido en el Protocolo de Niveles de supervisión y grado de responsabilidad en las guardias

### **ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R3):**

La ratio de los cursos respecto a la de las actividades complementarias ha de ser decreciente , con el incremento progresivo de las otras actividades.

Es interesante la asistencia a Cursos y Jornadas de la propia especialidad, sobre todo los que son dirigidos a la adquisición del conocimiento teórico .

#### **Cursos obligatorios:**

- Curso de Manejo de la vía aérea difícil.
- Curso de Ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
- Curso de Cuidados intensivos cardiológicos.

#### **Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas)**

Presentación de casos clínicos en la sesión clínica diaria, acontecimientos, complicaciones de cada paciente responsabilidad del residente.

Presentación de pacientes en la Sesión clínico.patológica mensual.  
Presentación de de casos en las sesiones de servicio.

#### **Asistencia a Jornadas /Cursos/ Congresos:**

- Asistencia a las Jornadas Anuales de la Societat Catalana de Medicina y Crítica en la Academia de Ciencias Médicas.
- Asistencia a las Sesiones mensuales de la Societat Catalana de medicina Intensiva y Crítica.
- Asistencia a la Semicyuc, Congreso de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias.
- Jornada Anual de Residentes de Medicina Intensiva, programado por la Societat Catalana de Medicina Intensiva y Crítica.

#### **Participación en Jornadas y Congresos:**

Colaborar con los adjuntos en la preparación de pósters, comunicaciones a los Congresos de la especialidad.

Continuar con la confección de bases de datos.

Revisión de historias clínicas e iniciarse en los métodos estadísticos .

#### **Publicaciones:**

Iniciarse en la confección de publicaciones, básicamente en la redacción de algún caso o nota clínica.

Salir como coautor de alguna publicación.

### **Inicio de Master:**

Se recomienda el inicio de Master. [http://www.ub.edu/medicina/masters/mce/index\\_cas.htm](http://www.ub.edu/medicina/masters/mce/index_cas.htm)

### **Participación en la Docencia Pregrado/Postgrado:**

El residente tercer año ha de participar en la docencia de pregrado y en la de postgrado de los residentes pequeños o de otras especialidades, cuando éstos hagan su rotación por el Servicio de Medicina Intensiva.

Se recomienda la participación en los talleres del Curso de Urgencias.

### **Otras actividades:**

Asistencia obligada a las Sesiones Generales de Hospital (bimensual).

Asistencia obligada a las Sesiones Asistenciales diarias de Unidad de Medicina Intensiva en donde permanezca asignado.

Sesiones mensuales de Servicio de Medicina Intensiva.

Asistencia obligada a la Sesión clínico.patológica mensual.

Asistencia obligada a la Sesión de la Sociedad Catalana de Medicina Intensiva (mensual).

Asistencia obligada a la sesión semanal de Residentes de Medicina Intensiva. (Sesión impartida por los residentes de Medicina Intensiva, generalmente sobre patología de la especialidad. Puede revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión del manejo de una patología concreta. Sesiones bibliográficas).

## **RESIDENT DE QUART ANY (R4)**

### **ROTACIONS**

Los Residentes de Cuarto año de Medicina Intensiva del Hospital Universitario de Bellvitge se incorporan a la Unidad 2-1 los primeros 6 meses. Es una Unidad Mixta donde se concentran los pacientes neurocríticos (afectos de accidentes vasculares cerebrales graves, HSA, Traumas craneoencefálicos, postoperatorio de neurocirugía, tumorales, aneurismas) y pacientes críticos polivalentes.

### **Rotación por UNIDAD POLIVALENTE ATENCIÓN NEUROCRÍTICOS:**

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

- Profundizar en el conocimiento de todas las enfermedades neurológicas que conducen a fallo orgánico y síndromes neurológicos amenazantes para la vida del paciente.
- Profundizar en el conocimiento de las exploraciones complementarias imprescindibles para el diagnóstico del paciente neurocrítico.
- Profundizar en el conocimiento de la monitorización y tratamiento.
- Adquisición de autonomía en el manejo de los pacientes y en la toma de decisiones.
- Adquirir habilidades sociales para comandar al equipo de enfermeras y auxiliares que forman el personal sanitario en el momento que se inicia el periodo de atención continuada (guardias).
- Profundizar en la relación con los pacientes, familiares y cuidadores que lo identificarán como responsable máximo de la actuación en equipo.

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

Conocer en profundidad las principales enfermedades y síndromes neurológicos:

- Hemorragia subaracnoidea, hematomas cerebrales.
- Traumatismos craneoencefálicos.
- Muerte encefálica.
- Estado vegetativo.
- Síndrome de desaferentación.

- Síndrome de hipertensión endocraneal.
- Status eléctrico, procesos imitativos cerebrales (convulsiones).
- Enfermedad neuromuscular en la UMI, síndrome Guillain-Barré, polineuropatía del paciente crítico, miastenia gravis, tétanos, botulismo.
- Alteraciones de conciencia, delirios, delirium tremens.
- Conocimiento en profundidad de las indicaciones, contraindicaciones y límites de las principales exploraciones (tomografía computerizada craneal, resonancia nuclear magnética, punción lumbar, electroencefalograma, análisis toxicológicos, cuantificaciones hormonales, función de los órganos hepático y renal, estados de coagulación, cultivos bacteriológicos, virales y fúngicos. Interpretación de los resultados de las exploraciones.
- Conocimiento en profundidad de la farmacología del área de la especialidad (patología neurocrítica), contraindicaciones y efectos adversos.
- Conocer sus propios límites y en consecuencia saber cuando ha de consultar al adjunto y presentar al paciente en la sesión diaria.

#### **Habilidades:**

- Saber realizar una correcta exploración física de estos pacientes y una interpretación adecuada de los hallazgos, poniendo énfasis en los peligros del paciente neurológico, por la indefensión de la vía aérea.
- Saber realizar una interpretación adecuada de las exploraciones complementarias.
- Saber confeccionar un plan de trabajo para llegar al diagnóstico de las enfermedades neurológicas teniendo en cuenta sus riesgos y costos.
- Saber confeccionar notas clínicas e informes de alta y corregir las de los residentes menores.
- Establecer una relación fluida con el personal de la unidad asistencial, estableciendo una buena relación.
- Saber organizar y controlar el trabajo.
- Establecer una relación adecuada y empática con los enfermos, familiares y cuidadores constituyéndose en vínculo visible entre ellos y el hospital.
- Saber el momento de la consulta al adjunto.

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

Dada la complejidad de patologías reseñadas y la fragilidad de los pacientes, el residente de 4º año consultará al adjunto en las situaciones de manejo difícil del paciente neurocrítico. Nivel de responsabilidad 2.

Para las tareas habituales el residente tendrá un nivel de responsabilidad 1

### **ASISTENCIA A LOS POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CARDIACA Y TRASPLANTE CARDIACO**

El residente de 4º año asistirá a los pacientes postoperados de Cirugía Cardíaca que ingresarán en la Unidad del Servicio de Medicina Intensiva .

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

- Profundizar en el conocimiento de todas las enfermedades y síndromes de la patología cardíaca tributaria de intervención quirúrgica,
- Profundizar en el conocimiento de las exploraciones complementarias de la especialidad (eco cardiografía).
- Profundizar en el conocimiento de las principales herramientas terapéuticas en la unidad de postoperados de cirugía cardíaca (transfusiones, antiaritmicos, drogas vasopresoras, cardioversión eléctrica, tratamiento antibiótico, nutrición, tratamiento hormonal, manejo de drogas inmunosupresoras.
- Adquisición de autonomía en el manejo de los pacientes y la toma de decisiones.

- Adquisición de habilidades para dirigir el equipo de personas que forman parte la unidad y que están bajo su responsabilidad cuando se inicia la atención continuada (guardias).
- Profundizar en la relación con los pacientes y los familiares en la situación de stress que supone la intervención con riesgo vital.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Profundizar en el conocimiento de todas las enfermedades y síndromes de la patología cardíaca que requiere intervención quirúrgica.
- Cardiopatía isquémica.
- Cardiopatía valvular.
- Aneurismas aórticos.
- -Malformaciones congénitas (comunicaciones intraventriculares o interauriculares).
- Pericardiopatías constrictivas.
- Miocardiopatías tributarias de trasplante cardíaco.
- Profundizar en las alteraciones fisiopatológicas secundarias a la circulación extracorpórea.
- Identificación de los síndromes postperfusión.
- Cuadros de bajo gasto consecutivos a la circulación extracorpórea (implante y manejo de balón de contrapulsación aortocoronaria, manejo de la asistencia ventricular, manejo del corazón artificial).
- Tratamiento de las taquiarritmias (farmacológico y eléctrico).
- Hipertensión pulmonar grave.
- Fracaso primario del injerto cardíaco.
- Shock séptico.
- Síndrome de distress respiratorio del adulto.
- Disfunción protésica.
- Taponamiento cardíaco.
- Hemorragias mediastínicas, intrapleurales.
- Conocimiento de todas las armas diagnósticas y terapéuticas.
- Transfusiones, alteraciones de la coagulación, tratamiento antiarrítmico, drogas vasopresoras, cardioversión eléctrica, tratamiento antibiótico, nutrición, tratamiento hormonal, manejo de drogas inmunosupresoras.
- Conocimiento en profundidad de las indicaciones, contraindicaciones y límites de las exploraciones en los pacientes postoperados de cirugía cardíaca y su interpretación.
- Conocimiento en profundidad de la farmacología de la especialidad, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.

### **Habilidades:**

- Saber informar adecuadamente a los familiares del paciente del estado, evolución y pronóstico, después de intervenciones neurocríticas, así como de las cardíacas.
- Saber obtener de forma correcta el consentimiento informado de exploraciones y/o intervenciones quirúrgicas ,
- Saber interpretar el resultado de las exploraciones, pruebas de imagen, TAC craneal, torácico, abdominal, EEG, eco.doppler, ecocardiograma, valoración hemodinámica postoperatoria, hipertensión endocraneal.
- Realizar de forma segura, la correcta intubación orotraqueal, aplicación de ventilación mecánica invasiva y no invasiva, implante de vías centrales, implante de catéteres de arteria pulmonar, cateterización de arteria radial y femoral, implante de balón de contrapulsación intraaórtico, implante de drenajes torácicos.
- Saber hacer diagnósticos sindrómicos standards.
- Saber realizar la reanimación de cualquier tipo de shock.
- Saber instaurar tratamientos vasomotores, antiarrítmicos, antibióticos, fluidoterapia, reposición de elementos sanguíneos, anticonvulsivantes, inmunosupresores, osmoterapia, antídotos de intoxicaciones, indicaciones de técnicas de recambio renal,
- -Saber detectar precozmente las complicaciones de la ventilación mecánica, (neumotórax, reducción del gasto), vasculares, sangrado, trombosis, alergias nefrotoxicidades, hepatotoxicidades, arritmias post drogas vasomotoras, intolerancia



- a las mismas, sepsis de catéter, colecistitis alitiásica, trastornos de coagulación, sangrados postoperatorios, síndrome postperfusión
- Saber instaurar precozmente déficits nutricionales, saber indicar nutrición parenteral.

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

Las actuaciones de ámbito clínico (confección de historias clínicas, informes de alta, solicitud de exploraciones habituales, implante vías centrales, choque eléctrico en arritmias, instauración de resucitación hemodinámica, fluidoterapia, instauración de drogas inotropas) se procederá con Nivel de responsabilidad 1.

Para la indicación de reintervención, implante de balón contrapulsador, eco cardiografía, choque eléctrico, cardioversión, desfibrilación, el nivel de responsabilidad será 2.

#### **GUÁRDIES R4**

Según lo establecido en el Protocolo de Niveles de supervisión y grado de responsabilidad en las guardias

Los residentes de cuarto año son responsables, junto con el adjunto de guardia de la especialidad de 12 pacientes en la unidad de neurocríticos -polivalentes. Nivel de responsabilidad 1 para los actos habituales de confección de historias clínicas, informes de alta de la unidad, analíticas habituales, pruebas de imagen habituales o de control (TAC craneal, eco abdominal, eco doppler vascular craneal), maniobras invasivas, implante de catéteres, intubación, drenajes Nivel 2. Así como el transporte de pacientes intrahospitalario.

La decisión de ingreso, la instauración de registros de presión intracraneal, balón de contrapulsación, hipotermia, tratamiento antibiótico en la infección nosocomial, maniobras en las que exista riesgo vital del paciente, serán supervisadas por el adjunto de guardia, de esta forma el nivel de responsabilidad será 2.

#### **ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R4):**

La ratio de los cursos con respecto al resto de las actividades complementarias ha de ser decreciente, con incremento progresivo de las otras actividades

#### **Cursos Obligatorios:**

- Simposium PIC, Monitorización y Tratamiento de la Hipertensión endocraneal.
- Congreso Semicyuc anual, (Sociedad Española Medicina Intensiva y Unidades Coronarias)
- Jornadas de la Socmic, Jornadas anuales de la Sociedad de Medicina Intensiva y Crítica.
- Donación y Trasplante de Órganos, para residentes de Medicina Intensiva.
- Curso de Asistencia Circulatoria Mecánica.
- Jornadas de Ventilación Mecánica.

#### **Presentación de Sesiones(Servicio, generales, residentes, bibliográficas)**

- Presentación de casos clínicos en la sesión clínica diaria, acontecimientos, complicaciones de cada paciente responsabilidad del residente.
- Presentación de casos clínicos en la Sesión de Servicio.(Semanal).
- Presentación de casos clínicos en la Sesión mensual clínico.patológica.
- Presentación de Sesiones de Residentes.
- Presentación de Sesiones bibliográficas conjuntas.

#### **Asistencia a Congresos /Cursos/ Jornadas:**

- Asistencia a las Sesiones de la Academia de Ciencias Médicas, sesiones mensuales de la Sociedad Catalana de Medicina Intensiva y Crítica.

- Asistencia al Congreso Anual de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias.
- Asistencia a las Jornadas Anuales de la Sociedad de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias.
- Asistencia anual a la Jornada de Expertos de la Societat Catalana de Medicina Intensiva y Crítica.
- Asistencia a la Jornada Anual de residentes que promueve la Sociedad Catalana de Medicina Intensiva y Crítica.
- Asistir a las Jornadas Educativas de Actualización para residentes de Medicina Intensiva.

#### **Participación en las Jornadas/Congresos:**

Colaborar con los adjuntos en la preparación de comunicaciones a los congresos de la especialidad.

Continuar con la confección de bases de datos y la revisión de historias clínicas e iniciarse en métodos estadísticos y la confección de comunicaciones en los Congresos.

Salir como primer autor en una comunicación (como mínimo 9), y como coautor en otra, lo que implica ser el responsable de la presentación de la comunicación (oral o póster) en un congreso.

#### **Publicaciones:**

Colaborar activamente en trabajos que se elaboren en el Servicio de Medicina Intensiva e intentar en lo posible que estos trabajos generen publicaciones.

Master:

Se recomienda inicio continuación de un Master

#### **Participación en la docencia pregrado/postgrado:**

Ha de participar en la docencia postgrado de los residentes pequeños o de otras especialidades en la unidad docente.

Se recomienda la participación en los talleres de los cursos de urgencias

#### **Otras actividades:**

- Asistencia obligatoria a las sesiones generales de hospital (bimensual).
- Asistencia obligada a las sesiones del servicio.
- Asistencia obligatoria a las sesiones asistenciales de servicio, diarias de la unidad hospitalización donde presta servicio.
- Sesiones generales de Servicio, semanales.
- Sesiones clínico-patológicas mensuales.
- Taller de Broncoscopio, intraservicio.
- Sesiones específicas de residentes, semanal. Sesión dirigida a los residentes y en la que participan activamente. Profundización en temas monográficos.
- Entrar en una de las líneas de investigación del Servicio para desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para poder llevar a cabo temas de investigación.

## **RESIDENT DE QUINTO AÑO (R5)**

### **ROTACIONS**

Dado que en el Servicio de Medicina Intensiva ingresan pacientes con lesiones que confieren riesgo vital, traumatismos puros y politraumatismos, comportando variedad de síndromes, para

completar la formación del residente dividiremos la materia en dos grupos: Traumatismos generales y específicos (con respecto a cada tipo de traumatismo que comporte riesgo vital).

## **ATENCIÓN AL PACIENTE POLITRAUMÁTICO**

### **Competencias a adquirir:**

- Profundizar en la repercusión sistémica del traumatismo.
- Profundizar en el conocimiento de las exploraciones complementarias.
- Profundizar en el conocimiento del tratamiento de lesiones con riesgo vital.
- Adquisición de autonomía en el manejo de los pacientes y en la toma de decisiones.
- Profundizar en la relación con los pacientes y familiares en situaciones de stress.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Biomecánica de los Traumatismos
- Atención inicial del paciente traumático en el hospital, Reanimación(Situaciones de SOC)
- Radiología del traumático
- Plan de consecución de objetivos en la resucitación del traumático en shock .Prevención del Fallo multiorgánico
- Profundizar en los trastornos de coagulación. Enfermedad tromboembólica
- Profundizar en las lesiones ocultas en el traumático
- Profundización en la Sedación y Analgesia
- Profundización en la transfusión de elementos sanguíneos
- Profundización en la Aplicación de los Índices de Gravedad
- Profundización en el manejo de la Vía Aérea en situaciones especiales (traumas cervicales, traumas faciales ).
- Profundización en la aplicación de la indicación de la Limitación del Esfuerzo terapéutico.
- Profundización en los conocimientos del Transporte del Traumático grave
- Profundización en el conocimiento de los aspectos legales y jurídicos ( partes judiciales, necropsias forenses , donación de órganos)

### **Habilidades:**

- Saber hacer una correcta exploración física e interpretación adecuada de los hallazgos
- Saber confeccionar el plan de trabajo sistemático para lograr el diagnóstico de todas las lesiones (incluidas las ocultas)
- Saber confeccionar nota clínica e informes de alta
- Establecer relación fluida con el personal sanitario de la Unidad docentes. Saber organizar y controlar al equipo humano en los periodos de atención continuada (guardias).
- Establecer una relación empática con los enfermos y sus familiares siendo vínculo entre ellos y el hospital .Saber comunicar malas noticias
- Saber en cual paciente y en qué momento consultar al adjunto
- Saber establecer relación empática con los especialistas, traumatólogos, cirujanos, que atenderán de forma multidisciplinar al paciente.
- Saber valorar prioridades en el tratamiento del traumático.
- Aplicar Guías de Práctica Clínica
- Habilidades para comunicar malas noticias

### **Niveles de responsabilidad:**

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

## **ATENCIÓN ESPECÍFICA DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO:**

### **Competencias a adquirir:**

- Profundizar en el conocimiento de las lesiones producidas por en el Traumatismo craneoencefálico (TCE)
- Profundizar en el conocimiento de las lesiones vertebro-medulares.
- Profundizar en el conocimiento de las exploraciones radiológicas , tomografía computerizada(TAC) Resonancia nuclear magnética cerebral (RNM) , Electroencefalografía,(EEG), Electro miografía(EMG), Eco Doppler Transcraneal.
- Profundizar en las herramientas para el control de la Hipertensión Intracraneal
- Profundizar en conocimientos de las lesiones cerebrales secundarias.

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

- Conocimiento en profundidad las principales lesiones cerebrales consecuencias del TCE ( Contusiones, Hematomas Epidurales , Subdurales , Edema cerebral , Enclavamiento ,Hidrocefalia, HSA,Abscesos cerebrales , Muerte cerebral)
- Conocimiento de las lesiones Secundarias, (consecuencia de isquemia e hipoxia cerebral)
- Conocimiento de las complicaciones del TCE extracerebrales ( Neumonías , TEP, Insuficiencia cardíaca, sepsis , SDRA . lesiones medulares , paraplejas , tetraplejas)
- Conocimiento de las complicaciones cerebrales (Hipertensión endocraneana Status eléctrico , localidades irritativas meningitis , alteraciones del estado de conciencia.
- Conocimiento de la Neuromonitorización.

#### **Habilidades:**

- Saber realizar una correcta exploración física dirigida , e interpretación de los hallazgos.
- Saber interpretar las exploraciones complementarias
- Saber indicar las acciones quirúrgicas en consenso con los neurocirujanos (registro de Presión intracraneal , PIC; mantenimiento de la presión de perfusión cerebral , evacuación hidrocefalia , hematomas , craneotomia descompresiva, descompresión medular) .
- Aplicación de tratamiento médico de la Hipertensión endocraneana
- Aplicación de técnicas de control del daño cerebral, Monitorización de la Saturación yugular de O2
- Control de las complicaciones cerebrales del TCE, Localidades irritativas , meningitis, agitación psicomotriz , hipertermia,
- Control de las complicaciones extracerebrales (neumonía, insuficiencia respiratoria , SDRA, Tromboembolismo pulmonar.
- Aplicación del tratamiento médico de la Hipertensión endocraneana , control de la presión de perfusión cerebral, sedoanalgesia, relajación muscular, oxigenoterapia, osmoterapia, hipotermia , hiperventilación , coma barbitúrico.
- Diagnóstico de muerte cerebral.

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

#### **ATENCIÓN ESPECÍFICA DEL TRAUMATISMO TORÁCICO:**

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

- Profundizar en el conocimiento de la repercusión del trauma torácico
- Familiarización con la semiología
- Familiarizarse con las exploraciones complementarias, radiología(TAC torácico, Angiorradiología) gasometria ,hematología .microbiología,bioquímica

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

- Conocer en profundidad la repercusión anatómica y fisiológica del Trauma Torácico (fracturas costales, lesión vías aéreas, traquea, bronquios, fístula broncopleura , contusión pulmonar, lesión grandes vasos , contusión cardíaca , evisceraciones , de

víscera hueca en el tórax, rotura diafragmática, lesión esofágica, trauma esternal, trauma escapular y vertebral.)

- Conocimiento de las complicaciones respiratorias (neumonías , SDRA, insuficiencia cardíaca, taponamiento, shock hemorrágico, neumotórax, hemotórax,)vasculares(contusión de aorta, vasos mediastinitis, torácicos) vertebrales (lesiones medulares), digestivas(lesiones esofágicas, evisceraciones hernias gástricas, colónicas)

#### **Habilidades:**

- Saber valorar la extensión de las lesiones
- Saber colocar drenaje torácico.
- Saber aplicar ventilación mecánica adecuada.
- Saber hacer broncoscopios
- Saber hacer traqueotomías
- Saber diagnosticar y manejar las complicaciones
- Saber indicar exploraciones e interpretarlas

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

#### **ATENCIÓN ESPECÍFICA DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL:**

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

- Profundizar en la repercusión del trauma abdominal abierto y cerrado
- Profundizar en el conocimiento de las exploraciones complementarias , radiología , TAC abdominal , Eco abdominal , Angiorradiología , Ecodoppler.
- Profundizar en las lesiones ocultas abdominales
- Profundizar en el conocimiento de la reanimación, terapia del shock hemorrágico, séptico y sus complicaciones.

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

- Conocimientos del mecanismo del traumatismo y de las principales lesiones viscerales (hepáticas, esplénicas, vísceras huecas, retroperitoneales vasculares, renales, vesicales, genitales , vertebrales , pancreáticas)
- Conocimiento de las exploraciones adecuadas , radiológicas, , Eco Fast, TAC abdominal Eco Abdominal, Ecodopler ,Angio TAC ,laboratorio ,Equilibrio Acido base , gasometría, hematología, coagulación , enzimas pancreáticos, y hepáticos.
- Conocimiento de la semiología abdominal(abdomen agudo, distensión)
- Reanimación hemodinámica. Y y pulmonar
- Conocimientos de las complicaciones (sangrado intrabdominal y retroperitoneal, rotura víscera maciza(hígado, bazo),contusión pancreática, rotura de víscera hueca, contusión renal ,suprarrenal,grandes vasos , rotura ureteral, Síndrome compartimental abdominal )
- Conocimientos del traumatismo abdominal penetrante, manejo de la lesión por arma blanca y de arma de fuego.

#### **Habilidades:**

- Saber hacer una exploración física dirigida
- Saber Reanimación en situación de shock
- Indicación de las exploraciones complementarias .
- Evitar la progresión hacia fallo multiorgánico
- Tratamiento de las complicaciones sépticas, peritonitis, pancreatitis. Síndrome compartimental abdominal, fracaso renal, isquemia mesentérica ,
- Saber mantener una relación fluida con el paciente, familia, transmitiendo la información adecuada.



- Saber mantener relación empática con el equipo quirúrgico para la valoración inicial del paciente así como tardía enfrentándose a las complicaciones que puedan ser quirúrgicas .
- Saber solicitar consentimiento Informado en las intervenciones .

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

#### **ATENCIÓN ESPECÍFICA DEL TRAUMA PÉLVICO:**

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

- Familiarizarse con la repercusión del trauma pélvico (TP).
- Familiarizarse en las técnicas diagnósticas y terapéuticas

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

- Profundizar en la repercusión ósea y visceral del Trauma Pélvico.(lesión ósea ,sistema urinario , renal, recto, uretra posterior , útero , vagina , lesión vascular retroperitoneal .
- Profundizar en la exploración radiológica (TAC , Radiología ósea, Angio TAC .
- Profundizar en el tratamiento del shock hemorrágico-Profundizar en el conocimiento de las guías de práctica clínica

##### **Habilidades:**

- Saber hacer una correcta exploración física dirigida.
- Saber interpretar las exploraciones complementarias , Rx TAC , AngioTAC
- ,Eco Fast.
- Saber valorar la estabilidad pélvica
- Establecer relación fluida con los **traumatólogos**, digestólogos, urólogos, cuadro médico multidisciplinar.
- Saber valorar la indicación de embolización o de **parking** pélvico

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto.

#### **ATENCIÓN ESPECÍFICA DEL TRAUMA VERTEBRAL:**

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

- Familiarizarse con las repercusiones del Trauma vertebral.
- Familiarizarse con las técnicas Diagnósticas y terapéuticas

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

- Profundizar en las lesiones que provocan trauma raquimedular
- Profundizar en los síndromes medulares específicos
- Profundizar en el conocimiento de las indicaciones de exploraciones, radiológicas, TAC, RNM, laboratorio .
- Profundizar en la manipulación de la vía aérea con control cervical, ventilación , control hemodinámica , y en la exploración neurológica.
- Profundizar en el manejo agudo del paciente traumatizado vertebral y medular, tratamiento médico(corticoides), quirúrgico estabilización de la fractura, conocer el tiempo del tratamiento quirúrgico .
- Profundizar en el conocimiento de las complicaciones, (tetraplejia, paraplejia, trombo embolismo, insuficiencia ventilatoria, íleo paralítico, alteraciones nutricionales, úlceras de decúbito
- Profundizar en la Rehabilitación

**Habilidades:**

- Saber realizar exploración física dirigida, y valoración de los signos indirectos encaminados al diagnóstico de la lesión vertebro-medular.
- Reanimación del shock medular.
- Comunicación fluida con los familiares .

**Niveles de responsabilidad:**

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

**ATENCIÓN ESPECÍFICA DEL TRAUMATISMO DE DE EXTREMIDADES:****Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse de la repercusión del trauma de las grandes extremidades (huesos largos y de la pelvis) Traumas abiertos y cerrados, así como la lesión de partes blandas.
- Familiarizarse con el manejo de grandes pérdidas sanguíneas
- Familiarizarse con las lesiones de aplastamiento y fractura conminuta.
- Familiarizarse con el fracaso renal posterior a la atricción muscular.
- Familiarizarse con el Síndrome Compartimental Agudo
- Familiarizarse con las complicaciones de las fracturas de huesos largos.

**Conocimientos a adquirir:**

- Profundización en las patologías traumática
- Profundización en las complicaciones
- Profundización en la Biomecánica de los traumatismos.
- Conocimientos radiológicos
- Conocimientos de la analgesia y sedación
- Conocimiento de la prevención del Tromboembolismo y de la Embolia grasa.
- Conocimiento de la semiología del síndrome compartimental.
- Conocimiento de las indicaciones y técnicas de inmovilización
- Conocimiento del cuidado y tratamiento de las heridas.
- Conocimiento de las vacunaciones.
- Conocimiento de los riesgos de infección de las fracturas abiertas.
- Conocimiento de la hipotermia.

**Habilidades:**

- Manejo de la reanimación en el shock hemorrágico
- Manejo de la embolia grasa y SDRA (después de los enclavamientos múltiples)
- Establecimiento del tiempo de intervención
- Manejo de las alteraciones de la coagulación
- Manejo del síndrome compartimental
- Saber la indicación de la fasciectomy y desbridamiento de una herida
- Saber valorar las extremidades con riesgo de amputación

**Niveles de responsabilidad:**

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

**ATENCIÓN AL PACIENTE TRASPLANTADO :****Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse en el conocimiento de las insuficiencias orgánicas, hepática y cardíaca agudas o crónicas , tributarias de trasplante de órgano.
- Familiarizarse en el mantenimiento del donante de órganos.

- Familiarizarse en las indicaciones y contraindicaciones de trasplantes hepáticos y cardíacos
- Familiarizarse con las herramientas indicadas para el mantenimiento de los receptores de órgano.

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

- Profundización en la etiología de la patología hepática ,con insuficiencia orgánica final(Hepatitis fulminante, cirrosis avanzada , cáncer hepático, o de vías biliares, hepatotoxicidad tóxica)
- Profundización en la **etiología** de la patología cardíaca ( miocardiopatías ,evolucionada, cardiopatía isquémica, miocarditis )
- Conocimiento de los tratamientos inmunosupresores
- Conocimiento de las complicaciones postoperatorias , Fallo primario del Injerto , isquemia, rechazo hiperagudo. Fallo ventricular derecho, hipertensión pulmonar.
- Complicaciones generales , enfermedad injerto contra huésped , Infecciones bacterianas , víricas, fúngicas , por protozoos.
- Conocimiento de las técnicas de mantenimiento de receptor en espera de donante como MARS en el fallo hepático fulminante, Balón de contra pulsación Intraaórtico, asistencia biventricular , en el caso de fallo cardíaco con indicación de trasplante cardíaco .
- Conocimiento de las exploraciones habituales Eco Doppler abdominal en el control del trasplante hepático, Eco cardiografía en el control postoperatorio del trasplante cardíaco.

#### **Habilidades:**

- Ser capaz de realizar una correcta exploración física e interpretación de los hallazgos.
- Ser capaz del mantenimiento del donante de órganos (prevención de daños orgánicos posteriores al diagnóstico de muerte encefálica .
- Ser capaz del manejo del postoperatorio de implante de injerto Hepático
- Ser capaz del manejo del postoperatorio de implante de injerto cardíaco.
- Ser capaz de interpretar las exploraciones complementarias (Eco abdominal, Eco cardiografía )
- Saber confeccionar plan de trabajo para llegar al diagnóstico de las complicaciones del trasplante hepático y cardíaco.
- Saber detectar fallo primario del injerto.
- Saber indicar la biopsia de órgano en caso de fallo del mismo.
- Valoración cuidadosa de la indicación dosis , farmacodinamia , farmacocinética de los inmunosupresores. Conocer la capacidad tóxica de los mismos.
- Diagnóstico de la Infecciones por gérmenes convencionales y del inmunodeprimido

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

#### **ATENCIÓN TRANSTORNOS ENDOCRINOS:**

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

- Familiarizarse con la patología con trastornos de la regulación de la glucosa en el paciente crítico .
- Familiarizarse con las alteraciones tiroideas.
- Familiarizarse con la insuficiencia suprarrenal
- Familiarizarse con el Feocromocitoma
- Familiarizarse con la Diabetes Insípida.
- Familiarizarse con el Síndrome de Secreción Inapropiada de Hormona Antidiurética.

- Familiarizarse con las exploraciones complementarias, determinaciones hormonales, gammagrafías. TAC craneal , torácico abdominal en búsqueda de tumoraciones causantes de las alteraciones hormonales.

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

- Conocimientos de los métodos diagnósticos y tratamientos de cada patología
- Conocimiento en profundidad de las complicaciones de los trastornos de regulación de la glucosa( cetoacidosis, coma hiperosmolar, trastornos de niveles de glicemia en el paciente crítico séptico, diabetes descompensada por patología infecciosa o de stress.)
- Conocimiento en profundidad de las alteraciones tiroideas (crisis tireotóxica , hipotiroidismo, coma mixedematoso)
- Conocimiento en profundidad de la insuficiencia suprarrenal
- Conocimiento en profundidad del Feocromocitoma
- Conocimiento en profundidad de la Diabetes Insípida(tipos , neurológico, renal)
- Conocimiento del síndrome de secreción inadecuada de H. antidiurética

#### **Habilidades:**

- Manejo de los trastornos de regulación de la glucosa , sustitución hormonal
- Manejo de las determinaciones tiroideas, y del tratamiento sustitutivo hormonal(en especial en situaciones de stress) en el hipotiroidismo, y antitiroideos en el caso de hipertiroidismo.
- Manejo de la insuficiencia suprarrenal relativa al paciente crítico, diagnostico y tratamiento sustitutivo.
- Manejo del paciente con semiología de feocromocitoma , diagnostico hormonal, exploraciones complementarias, TAC RNM, Gamma grafía , abdominal .indicaciones de tratamiento quirúrgico.
- Manejo del paciente con semiología de Diabetes insípida ,manejo hidroelectrolítico , Diagnostico, TAC craneal, Torácico Abdomina , tratamiento sustitutivo hormonal en caso de etiología neurológica.
- Manejo del paciente con semiológica y analítica de padecer síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética, diagnostico diferencial con el síndrome pierde sal.

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

#### **PROGRAMA DE NUTRICIÓN:**

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

- Profundización en el conocimiento de los déficits nutricionales del paciente crítico
- Profundización en la valoración nutricional general, parámetros , fisiología,
- Profundización en el conocimiento de las exploraciones complementarias para la valoración del estado nutricional

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

- Conocimiento en profundidad de las situaciones que conducirán a la desnutrición en el paciente crítico (sepsis, resecciones intestinales, íleo, coma, malabsorción, pancreatitis, hipercatabolismo )
- Conocer las vías de administración de la alimentación , enteral (esofagogástrica, yeyunal ), parenteral, Elección de la vía más idónea.
- Conocimiento de la composición de las dietas , así como la indicación del tipo de dieta en cada patología (.insuficiencia renal , Hepática ,SDRA, Hipercapnia , diabetes)
- Conocimiento de las complicaciones de la Nutrición enteral
- Conocimiento de la complicaciones de la administración de la nutrición parenteral

- Conocimiento de las complicaciones de la desnutrición.
- Conocimiento de las necesidades diarias de nutrientes, vitaminas , oligoelementos.

#### **Habilidades:**

- Elección de la vía de administración de nutrición (enteral/parenteral)
- Colocación de sonda nasogástrica, o nasoyeyunal
- Colocación de vía venosa para la administración de nutrición parenteral.
- Vena subclavia o vena yugular interna
- Manejo de las complicaciones de la nutrición enteral ( síndrome diarreico, bezoar)
- Elección de la composición de la dietas.
- Manejo de la complicación de la nutrición enteral, sepsis de catéter, hipertriglicerinemia, hiperglicemia., trombosis.
- -Conocimiento de los cuidados de catéter.

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

### **ATENCIÓN PACIENTE INTOXICADO :**

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

- Profundización en la repercusión de las intoxicaciones mas frecuentes en UMI( farmacologicas, barbitúricos , antidepresivos, triciclicos, fenotiazina, paracetamol, digoxina,lítio)
- Profundización en las intoxicaciones no medicamentosas (etanol, alcohol metílico, etilenglicol, cáusticos, sulfamidas, clorhídrico,
- Profundización en la intoxicación drogas de abuso (opiáceos , psicoestimulantes , gases , irritantes, insecticidas , setas)

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

- Conocimientos de las síndromes tóxicos más frecuentes(anticolinérgicos, colinérgicos, hemoglobinopatias, narcóticos, simpaticomiméticos )
- Conocimientos de las técnicas de disminución de la absorción, del tóxico, vaciado gástrico, absorbentes , catárticos.
- Conocimientos de técnicas de eliminación.
- Conocimientos de determinaciones analíticas y determinaciones de tóxicos en sangre, y orina
- Detección de fallo multiorgánico después de intoxicaciones por caústicos
- Conocimientos de los fallos orgánicos (hepatotoxicidad, nefrotoxicidad, coma.

#### **Habilidades:**

- Mantenimiento del tratamiento de soporte del intoxicado( mantenimiento de funciones vitales , evitar la obstrucción de la vía aérea, convulsiones , soporte ventilatorio , reanimación circulatoria,( vasodilatación arritmias).
- Habilidad en el manejo de los antidotos
- Habilidad en el manejo de los síndromes tóxicos
- Habilidad en la entrevista clínica, relato epidemiológico
- Habilidad en la entrevista con la familia

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto .

### **CONOCIMIENTOS DE BIOÉTICA:**

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

- Profundizar en los objetivos definidos por la Federación Mundial de Sociedades de Medicina Intensiva (mantenimiento de la calidad de vida, aliviar el sufrimiento, evitar riesgos, restaurar la salud, respetar los derechos del paciente)
- Consideración del buen funcionamiento como la relación conseguida entre el beneficio terapéutico y el costo que genera.
- Profundización en la limitación del esfuerzo terapéutico
- Profundización en los derechos del paciente y en su autonomía
- Respeto al Testamento Vital

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

- Conocimiento de la Historia clínica y personal del paciente
- Utilización de la experiencia internacional
- Estimación paramétrica de la gravedad del paciente mediante herramientas de predicción

#### **Habilidades:**

- Manejo de los "scores" de gravedad de supervivencia
- Manejo de módulos predictivos de mortalidad (APACHE, SAPS, MPM)
- Conocimiento de las creencias y decisiones del paciente antes del ingreso en la UMI
- Conocimiento de las creencias y decisiones de los familiares en caso de incapacidad de decisión del paciente

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

El Nivel de Responsabilidad será I, salvo casos especiales que se consultará al adjunto.

Rotación **EXTERNA (opcional):**

#### **Objetivos:**

Los residentes de 5º Año (R5) poseen un periodo de tres meses en el que pueden hacer una estancia en otro hospital, así como trasladarse a otra Unidad Docente del mismo, en el que cursan su periodo de aprendizaje de Especialidad.

Durante la rotación Externa aprenderán a convivir con otros especialistas, otro idioma en muchas ocasiones, otras técnicas, otro modo de enfoque y filosofía que les enriquecerá como personas y como médicos.

Es necesario que el hospital sea docente y que desarrolle conocimientos y técnicas distintas a las de su unidad docente.

El residente de 5º año, a su vuelta presentará una memoria docente de sus adquisiciones y su experiencia.

#### **GUÀRDIES R5**

Según está establecido en el Protocolo de Niveles de supervisión y Grado de Responsabilidad en las Guardias.

Las Guardias se realizarán en una Unidad de 12 camas del Servicio de Medicina Intensiva.

El número de guardias será de 4 al mes, siempre acompañado en el hospital de un adjunto especialista de presencia física.

Los objetivos y los conocimientos a adquirir son los mismos que de R3 y R4 pero profundizando los conocimientos de las distintas áreas por las que pase el residente.

Así como adquiriendo autonomía y poder de decisión (para valorar la necesidad de ingreso en la UMI, admitir ingresos, dar altas a plantas de hospitalización)

Las habilidades después de tres años de residencia y el número de pacientes a su cargo, ya las ha adquirido.

#### **Nivel de responsabilidad**

El Grado de Responsabilidad será I, salvo casos puntuales.



## **ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R5):**

La ratio de cursos respecto al resto de actividades complementarias ha de ser decreciente con incremento progresivo de las otras actividades.

### Cursos obligatorios

- Ninguno

### Presentación de Sesiones( de servicio , generales , de residentes , bibliográficas )

- Presentación de casos clínicos en la sesión asistencial diaria
- Presentación de casos clínicos en la sesión de Servicio de Medicina Intensiva semanal
- Presentación de casos clínicos en la sesión Anátomo-Clínica mensual
- Presentación de Temas Monográficos en la sesión de Residentes semanal

### Asistencia a Jornadas /Cursos /Congresos

- Asistencia a las sesiones de la Academia de Ciencias Médicas en Sociedad Catalana de Medicina Crítica e Intensiva , mensuales .
- Asistencia a las Jornadas Anuales de la Societat Catalana de Medicina Intensiva y Crítica .
- Asistencia al Congreso Anual de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias .Anual.
- Asistencia al ESICM Congress European Society of Intensive Care Medicine, biannual en Barcelona.
- Asistencia a un mínimo de tres Jornadas , Cursos o Congresos más de Patología relacionada con la Especialidad.

### Participación en Jornadas y Congresos

Colaborar con los adjuntos en la preparación de comunicaciones a congresos de la especialidad .Continuar con la confección de bases de datos y revisión de historias clínicas , pero a la vez iniciarse en métodos estadísticos y en la confección de comunicaciones en congresos.

Salir como primer autor e una comunicación y como coautor en otra,(como mínimo) lo que implica ser el responsable de la presentación de una comunicación (oral o póster) en un congreso

### Publicaciones

- Colaborar activamente en los trabajos que se estén elaborando en el servicio e intentar en lo posible que los trabajos generen publicaciones

### Iniciar un Master

- Se recomienda iniciar o continuar con un Master

### Participación en la docencia Pregrado/Postgrado

- El residente de 5º año (R5) ha de participar activamente en la docencia pregrado y en la postgrado de residentes pequeños o de otra especialidad en la unidad docente.
- Se recomienda la participación en los talleres de urgencias

### Otras actividades

- Asistencia obligada a Sesiones Generales del Hospital
- Asistencia obligada a las sesiones de Servicio semanales
- Asistencia obligada a las Sesiones Anátomo-Clínicas mensuales
- Asistencia obligada a las sesiones de residentes semanales
- Entrar en una línea de investigación del servicio al que pertenece , para desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para poder llevar a cabo trabajos de Investigación .