

# **GUIA MEF ESPECIALITAT DE MEDICINA INTENSIVA**

## **CORPORACIÓ SANITÀRIA I UNIVERSITÀRIA PARC TAULÍ**

---

### **1. DEFINICIÓ DE MEDICINA INTENSIVA**

La Medicina Intensiva és aquella part de la medicina que s'ocupa dels pacients amb alteracions orgàniques, susceptibles de recuperació, que representen una amenaça actual o potencial per a la seva vida.

El metge especialista en formació de Medicina Intensiva haurà d'adquirir un bon coneixement de la biologia del suport vital que li permeti realitzar una anàlisi integral del pacient, i conèixer els mecanismes pels quals les diferents malalties porten al compromís vital. És a dir, a més de conèixer les malalties haurà de conèixer els seus mecanismes fisiopatològics per poder aplicar un suport vital adequat. També haurà d'adquirir els coneixements necessaris per fer servir dispositius mecànics i electrònics i dominar determinades tècniques quirúrgiques.

### **2. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI**

El Servei de Medicina Intensiva de la Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí, realitza la seva activitat assistencial a la Unitat de Cures Intensives (UCI), ubicada al primer pis de l'edifici Taulí, al costat del Servei de Radiodiagnòstic, amb 16 habitacions individuals monitorades, a més d'una sala d'exploracions per efectuar estudis radiològics i col·locació d'estimuladors cardíacs temporals, i a la Unitat de Semicrítics (USC), adjacent a la UCI amb 10 llits monitorades per atendre a malalts greus i d'elevat risc, però amb poca probabilitat d'arribar a necessitar tractament actiu invasiu. La UCI i la USC conformen l'Àrea de Patologia Crítica que garanteix una assistència multiprofessional al pacient crític, per nivells de gravetat, les 24 hores durant tot l'any.

El Servei de Medicina Intensiva també dona suport als malalts crítics ingressats fora de l'Àrea de Patologia Crítica, principalment a Emergències, garantint el suport immediat de tot malalt crític ingressat a la Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí. A més a més, atén a nivell prehospitalari als pacients crítics de l'àrea d'influència de l'Hospital de Sabadell (429.109 habitants) mitjançant el VAM (Vehicle d'Assistència Medicalitzada) que depèn directament del Centre de Crítics.

### **3. RESPONSABLE DE LA DOCÈNCIA MEF**

**Responsable Unitat Docent :** Dr. Antoni Artigas

**Tutors:** Dr. Francisco Baigorri  
Dr. Jordi Vallés  
Dra. Ana Villagrà

**Metges Especialistes M. Intensiva:** Dr. Néstor Bacelar  
Dra. M. José Burgueño  
Dr. Xaime García  
Dra. Chelo Guía  
Dra. Raquel Herrero  
Dr. Domènec Joseph  
Dr. Ignacio Martín-Loeches  
Dr. Melcior Martínez  
Dr. Jordi Masip  
Dra. Ana Navas  
Dra. Ana Ochagavía  
Dra. Caroline Sabatier

**Metge Especialista M. Interna:** Dr. Jaume Mesquida

### **4. ORGANIGRAMA DEL SERVEI**

#### **Comitè Directiu**

Dr. A. Artigas, director del Centre de Crítics i del Servei de Medicina Intensiva.

Dr. F. Baigorri, metge consultor, responsable de Semicrítics i del programa de qualitat i guies terapèutiques.

Dr. J. Vallés, metge consultor, coordinador assistencial i responsable de docència del Centre de Crítics.

**Metges Adjunts:** Dr. Néstor Bacelar  
Dra. M.José Burgueño  
Dr. Xaime García  
Dra. Chelo Guía  
Dra. Raquel Herrero  
Dr. Domènec Joseph  
Dr. Ignacio Martín-Loeches  
Dr. Melcior Martínez  
Dr. Jordi Masip  
Dr. Jaume Mesquida  
Dra. Ana Navas  
Dra. Ana Ochagavía  
Dra. Caroline Sabatier  
Dra. Ana Villagrà

**Secretària:** Sra. Inma Martín

## **5. CONTINGUT I DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA DE FORMACIÓ**

**Durada total:** 5 anys

**Programa Oficial de la Comissió Nacional de l'Especialitat**

**Distribució del temps de formació:**

- Rotacions per altres especialitats: 2 anys
- Formació específica de l'especialitat: 3 anys

## **6. PROGRAMA DE DOCÈNCIA DEL SERVEI DE MEDICINA INTENSIVA**

### **Introducció**

Aconseguir una formació de postgrau correcta és una fita, tant per l'amplitud de coneixements que s'han anat adquirint en les darreres dècades, com per la necessitat d'actualitzar els mètodes i objectius de la formació a les noves realitats de l'exercici de la professió (sociopolítiques, tecnològiques i organitzatives).

L'objectiu fonamental en qualsevol cas és la formació de professionals amb un nivell de competència clínica adequada que els hi permeti exercir amb la qualitat tècnica i humana necessària. Per aconseguir aquest objectiu s'hauran de potenciar tres àrees específiques de formació: els coneixements, les habilitats i les actituds.

Per això, l'especialista en formació disposarà de tots els recursos humans i tècnics del Servei de Medicina Intensiva, el Centre de Crítics de l'Hospital de Sabadell i la Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí, en el seu conjunt, que li permetran adquirir coneixements i habilitats tècniques de l'especialitat de forma progressiva i amb responsabilitats gradualment majors. Amb l'assistència diària als pacients haurà d'aconseguir la progressió en l'autoaprenentatge de l'especialitat. En definitiva, el propi especialista en formació ha de prendre consciència, de què serà ell, fent servir els recursos que disposa en el Centre de Crítics i la Institució, el que aconseguirà aprendre les qüestions teòriques i pràctiques de l'especialitat en el període de temps establert.

A més de l'aprenentatge mitjançant l'assistència supervisada i progressiva dels pacients, es realitzaran una sèrie de sessions específiques que complementin la formació dels especialistes en formació. Aquestes sessions hauran de tractar d'aspectes bàsics de l'especialitat, facilitar l'adquisició d'experiència en l'exposició de temes pels propis especialistes en formació i servir de fòrum de discussió dels problemes identificats en la pràctica clínica casos que siguin d'interès per a la docència dels especialistes.

Així mateix el metge especialista en formació tindrà assignat un tutor amb qui podrà consultar aquells problemes que sorgeixin durant el període de formació i amb qui es reunirà periòdicament per valorar, de forma continuada, que l'evolució en l'adquisició dels coneixements teòrics i pràctics progressa de forma adequada. És important assenyalar que el tutor no és el responsable directe de la docència de cada metge especialista en formació que tutoritza, però sí és qui ha d'assessorar i vigilar que els objectius docents es vagin complint mitjançant les reunions periòdiques amb els MEF.

És important recordar, també, la importància del MEF-5 que durant aquest darrer any d'especialització haurà de realitzar funcions ja d'especialista i, per tant, no només adquirir la responsabilitat total a l'assistència, sinó també s'ha d'implicar plenament en la docència dels altres MEF de la pròpia especialitat i aquells que realitzin la seva rotació pel Servei.

### **Rotacions dels metges Especialistes en Formació de l'especialitat de Medicina Intensiva**

Les rotacions dels MEF es realitzaran d'acord amb la proposta de la Comissió Nacional de l'Especialitat: els dos primers anys de rotacions externes al Servei de Medicina Intensiva (SMI) i els darrers tres anys d'assistència en el propi SMI.

Durant aquest darrers anys s'han reduït les rotacions per altres hospitals, d'acord amb la creació de noves àrees d'hospitalització en el nostre Hospital o bé amb el creixement i desenvolupament de serveis ja existents que han estat acreditats per a docència.

A l'actualitat es realitza la rotació externa per Cirurgia Cardíaca a l'Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona durant dos mesos durant l'any de MEF-4. Així mateix, es mantindrà la rotació de dos mesos per la U. Coronària de l'Hospital de la Vall d'Hebron que es realitza durant el MEF-2.

També es realitzarà una rotació pel Vehicle d'Assistència Medicalitzada (VAM) durant el període de MEF-3, per conèixer les característiques de l'atenció i transport del pacient crític en el medi extrahospitalari.

De la mateixa manera, es mantindrà la possibilitat de realitzar una rotació voluntària d'1-2 mesos durant el MEF-5, d'acord amb els interessos del MEF i després de ser valorada la necessitat de la rotació pel tutor del MEF.

### **Objectius docents de cada una de les rotacions.**

Els objectius específics de cada una de les rotacions durant els primers dos anys de l'especialitat s'exposen a continuació:

Rotació per Medicina Interna (3 mesos): Durant aquest període de rotació haurà d'adquirir l'hàbit de realitzar una història clínica adequada, una exploració física completa, un diagnòstic diferencial ampli i a tenir una visió integral i completa dels problemes de cada pacient. Així mateix, aprendrà el diagnòstic i tractament de les urgències mèdiques més freqüents, realitzant guàrdies de Medicina a Urgències.

- a) Rotació per Patologia Infecciosa (1 mes): Aprendre sobre infeccions nosocomials en pacients mèdics i quirúrgics, adquirir coneixement pràctic en la utilització dels antibiòtics i en la interpretació dels resultats microbiològics.
- b) Hepatologia (2 mesos): Diagnòstic i coneixement de la fisiopatologia dels pacients amb insuficiència hepàtica i tractament i actitud diagnòstica de les complicacions infeccioses i hemorràgiques gastrointestinals.
- c) Neurologia (1 mes): Diagnòstic, fisiopatologia i tractament de les patologies crítiques o potencialment crítiques d'origen neurològic, mitjançant l'assistència en planta i l'atenció de les consultes de patologies neurològiques agudes amb el neuròleg consultor.
- d) Cirurgia (2 mesos): Aprendre sobre el funcionament dels quiròfans i a realitzar cures i sutures. Adquirir coneixements del control postoperatori i dels diferents tipus de drenatges. Durant aquesta rotació es realitzaran guàrdies en Urgències amb el Servei de Cirurgia amb la finalitat d'adquirir coneixements en la valoració i actitud terapèutica dels pacients amb abdomen agut i politraumàtics.

- e) Urgències (2 mesos de MEF-1 i 2 mesos de MEF-2): Conèixer el diagnòstic, fisiopatologia i tractament de les principals patologies i urgències mèdiques. Adquirir experiència en el triatge dels pacients amb patologia aguda i l'adequació dels recursos.
- f) Radiologia (1 mes): Interpretació de la radiologia de tòrax en pacients crítics i d'altres tècniques de diagnòstic per la imatge.
- g) Pneumologia (3 mesos): Diagnòstic, fisiopatologia i tractament dels pacients amb insuficiència respiratòria aguda i crònica. Interpretació de la gasometria arterial, proves funcionals respiratòries i radiografia de tòrax. Indicacions i ajuda en la realització de broncoscòpies.
- h) Nefrologia (2 mesos): Valoració i tractament dels pacients amb insuficiència renal aguda i crònica. Indicacions i maneig de les tècniques de depuració extrarenal. Diagnòstic i tractament de les complicacions hipertensives i dels trastorns hidroelectrolítics i de l'equilibri àcid-base.
- i) Anestèsia, reanimació i terapèutica del dolor (2 mesos): Coneixement sobre fàrmacs anestèsics. Aprendre les tècniques d'intubació traqueal en quiròfan, a valorar el risc preoperatori dels pacients i el control intraoperatori i postoperatori immediat. Sistemàtica d'actuació en la reanimació del pacient politraumàtic greu.
- j) Cardiologia (3 mesos): Adquirir coneixements sobre les tècniques diagnòstiques, la fisiopatologia i el tractament dels pacients cardiològics greus. Maneig de l'actitud diagnòstica i terapèutica del pacient amb síndrome coronària aguda en un hospital terciari. Diagnòstic i tractament de les arítmies cardíques més freqüents.
- k) Cirurgia Cardíaca (2 mesos): Adquirir els coneixements sobre els pacients que requereixen circulació extracorporea en quiròfan i les seves complicacions, així com les cures i complicacions postoperatories dels pacients de cirurgia cardíaca i conèixer la tècnica de suport del baló de contrapulsació .
- l) Rotació pel VAM (1 mes): Els objectius bàsics seran conèixer com funciona el sistema de coordinació d'Emergències i adquirir els coneixements per a l'atenció in situ i pel transport primari i secundari dels pacients crítics.

Durant els dos anys de rotació per les diferents especialitats realitzaran guàrdies de presència física a l'àrea d'urgències i posteriorment durant els tres darrers anys les realitzaran en el Servei de Medicina Intensiva. El promig de guàrdies seran entre 4-5 guàrdies amb l'horari de 17 a 8 h els dies laborables (16 hores) i de 9 a 9 h del dia següent els dissabtes i festius (24 hores).

## **Organització de l'activitat docent i de formació continuada.**

### **1. Sessions generals del Servei de medicina Intensiva**

- a) Sessions anatomopatològiques. Periodicitat 1 per mes.
- b) Sessions de mortalitat. Periodicitat 1 per mes.
- c) Sessions de recerca: presentació de nous estudis o resultats de projectes finalitzats contribuint amb les sessions bibliogràfiques a la formació en metodologia científica. Periodicitat cada 15 dies.
- d) Sessions d'actualització sobre temes de Medicina Intensiva. Periodicitat mensual.

### **2. Sessions de formació específiques.**

- a) Sessions bibliogràfiques. Periodicitat 1/mes. Adquirir els coneixements pràctics per a realitzar una lectura crítica dels articles revisats.
- b) Sessions monogràfiques per adquirir els coneixements genèrics propis de l'especialitat. Periodicitat quinzenal. Programa dissenyat pels propis residents i tutors d'acord amb el programa de la comissió Nacional de l'especialitat i adaptat a les realitats del nostre entorn específic. Els tems seran exposats pels propis MEF tutelats pels metges de plantilla del Servei (veure annex 1).
- c) Sessions pràctiques de caos clínics adaptats al pacient crític (Mètode del cas). Periodicitat quinzenal.
- d) Sessió de discussió clínica sobre els pacients atesos. Diàriament de 12:30 a 13:30 h. Amb ella es pretén que els MEF adquireixin l'experiència i la valoració detallada dels pacients crítics (facilitant l'aprenentatge a través de les preguntes, la cerca de la informació necessària per a la seva resposta i el diàleg) i a la vegada serveixi per a valorar la progressió del MEF durant l'aprenentatge de l'especialitat.
- e) Sessions monogràfiques sobre actualització en Patologia Infecciosa en el Pacient Crític (10/any) i sobre Ventilació mecànica (10/any).

### **3. Programa d'autoformació en patologia crítica.**

Dirigit a tots els MEF del Servei.

Durant el seu període de formació tenen disponibles els següents cursos on-line.

- a) Patient-centred acute care training (PACT) de l'European Society Intensive Care Medicine (ESICM). Es disposa de les monografies impreses i també possibilitat d'accés al curs a través de la web de la Societat.

- b) Pulmonary artery catheter education program (PACEP) de l'American Society of Critical Care Medicine (ASCCM). Curs on-line d'hemodinàmica, gratuït.
- c) Casos simulats per ordinador amb el programa Microsim Hospital.
- d) Resident ICU Course de la Societat Americana de Medicina Crítica (SCCM).

#### **4. Formació continuada en les Societats de Medicina Intensiva Catalana (SOCMIC) i Espanyola (SEMICYUC).**

Sessions de formació continuada dirigida als MEF de la nostre especialitat.

- a. Sessió mensual a l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears (ACMCB) de la Societat Catalana de medicina Intensiva i Crítica (SOCMIC).
- b. Sessions precongrès o periòdiques sobre formació continuada en diverses àrees, dirigides per als MEF de l'especialitat.

#### **5. Symposium anual sobre patologia infecciosa en el pacient crític.**

Organitzat des de fa anys pel Servei de Medicina Intensiva del nostre hospital. Assistència dels MEF del darrer any.

#### **6. Curs sobre patologia del pacient crític en emergències per als MEF-1 de tot l'Hospital.**

Els MEF-1 de Medicina Intensiva realitzaran el curs de forma obligatòria.

#### **7. Cursos del Programa Comú Complementari (PCC) de l'Hospital de Sabadell.**

Cursos dirigits a tots els MEF de la corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí.

#### **Programa de cursos i congressos durant el període formatiu.**

Proposta d'assistència a congressos (veure annex 2).

## **Avaluació dels MEF.**

1. Avaluació continuada i de cada una de les rotacions.

- Llibre MEF.
- Fitxa avaluació continuada (veure annex 3).

2. Facilitar l'assistència a l'examen europeu de l'especialitat.

## **7. ÀREA DE RECERCA**

En el Centre de Crítics existeixen diverses línies de recerca en les quals els MEF podran incorporar-se durant el seu període de formació.

### **Grups de treball:**

- Grup de sepsis: Drs. A.Artigas, I.Martín-Loeches, J.Vallés.
- Grup d'insuficiència respiratòria: Drs. A.Artigas, A.Villagrà, L.Blanch, I.Martín-Loeches.
- Grup d'infeccions en el pacient crític i sepsis: Drs. J.Vallés, MJ.Burgueño, I.Martín-Loeches.
- Grup de shock i patologia cardiovascular: Drs. F.Baigorri, A.Ochagavía, C.Guía, X.García, J.Mesquida, C.Sabatier.
- Grup de politraumatisme: Drs. M.Martínez, C.Colilles (Servei d'Anestèsia i Reanimació).
- Grup de patologia neurocrítica: Drs. M.Martínez, J.Vallés.
- Grup d'atenció prehospitalària: Drs. J.Masip, J.Mesquida, X.García, C.Sabatier, N.Bacelar.

### **Laboratori de recerca experimental:**

- Dr. Lluís Blanch
- Sra. Fina López
- Dra. Ana Villagrà
- Dra. Raquel Herrero

## Annex 1

### CONEIXEMENTS TEÒRICS GLOBALS EN MEDICINA INTENSIVA

1. Insuficiència respiratòria aguda
2. SDRA
3. Pneumònia greu comunitària i nosocomial
4. Asma greu
5. Ventilació mecànica invasiva
6. Ventilació mecànica no invasiva
7. Via aèria artificial. Traqueotomia
8. Shock
9. SVA
10. SCA i complicacions
11. Insuficiència cardíaca
12. Arítmies
13. Aneurisma aorta
14. TEP
15. Crisi hipertensiva
16. TCE
17. Coma
18. Status epilèptic
19. AVC isquèmic i hemorràgic
20. Malalties neuromusculars
21. Meningitis i encefalitis
22. Nutrició enteral i parenteral
23. Complicacions diabètiques greus
24. Crisi tiroidees i adrenals
25. Hipotèrmia i hipertèrmia
26. Insuficiència renal aguda
27. SIADH i diabetis insípida
28. Trastorns hidroelectrolítics i de l'equilibri àcid
29. Coagulació intravascular disseminada
30. Transfusió sanguínia i hemoderivats
31. Abdomen agut
32. HDA
33. Pancreatitis aguda
34. Peritonitis
35. Insuficiència hepàtica aguda i crònica
36. Traumatisme toràcic
37. Traumatisme abdominal
38. Vigilància infecció nosocomial en UCI
39. Sepsis greu i shock sèptic

40. Tractaments antibiòtics en UCI i resistències bacterianes
41. Maneig inicial politraumatitzat
42. Sedació i analgèsia en UCI
43. Maneig general de les intoxicacions
44. Mort encefàlica i maneig del donant
45. Aspectes medicolegals i bioètics en UCI

## Annex 2

### PROPOSTA D'ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS I CURSOS SEGONS ANY DE RESIDÈNCIA

Any de MEF	MEF 1	MEF 2	MEF 3	MEF 4	MEF 5
<b>Congressos</b>			SOCMIC	SOCMIC BRUSSEL·LES	SEMICYUC EUROPEAU
<b>Cursos</b>	SVB	SVA	V.MECÀNICA	ATLS	INFECCIOSES

Es donarà preferència per assistència als congressos als MEF que tinguin que presentar alguna comunicació al congrés.

### Annex 3

#### **REGISTRE DE TÈCNICQUES I HABILITATS PER CADA MEF I ANY DE FORMACIÓ EN EL SERVEI DE MEDICINA INTENSIVA**

	<b>MEF 3</b>	<b>MEF 4</b>	<b>MEF 5</b>
Subclàvies			
Femorals			
Jugular			
Arterials			
Mahurkars			
MCP temporal			
Swanz-Ganz			
PICCO			
Intubacions traqueals			
Traqueotomies			
Toracocentesi			
Drenatges toràcics			
Pericardiocentesis			
Sondes yeyunals			
Paracentesis			
Puncions lumbar			
Catèters PCI			
Catèters SjO2			
Dopplers transcranials			
Assistència RCP			
Assistència inicial traumàtics			
Diagnòstic cerebral i donació			
Cardioversions			
HFVVC			
Baló contrapulsació			

**REGISTRE D'ACTIVITATS FORMATIVES I PUBLICACIONS (per a cada MEF)**

	<b>MEF 1</b>	<b>MEF 2</b>	<b>MEF 3</b>	<b>MEF 4</b>	<b>MEF 5</b>
Publicacions					
Comunicacions					
Ponències					
Assaigs clínics					
Presentacions sessions					
Participació beques					
Assistència congressos					

## **BIBLIOGRAFIA BÀSICA RECOMANADA**

### **Llibres o publicacions de consulta**

Guyton. Tratado de fisiología

Rippe

Marini

Llibre de v. Mecànica o revisions específiques recomanades

- Ventilación artificial. Principios y aplicaciones. Brochard-Mancebo

- Ventilación mecànica. A. Net

Libre d'hemodinàmica

Politraumàtics i TCE

### **Revistes periòdiques de consulta recomanades**

Chest

AJRCCM

Critical Care Medicine

Medicina Intensiva

Intensive Care Medicine