

## ITINERARI FORMATIU UNITAT DOCENT: ANESTESIOLOGIA I REANIMACIÓ

Versió 7.

Aprovat per la Comissió de Docència el 15 de maig de 2020

Autora: DRA. MARÍA JESÚS LASO MORALES

CAP UNITAT DOCENT: DR. FEDERICO CAROL BOERIS  
TUTORES: DRA. CAROLINA GARCÍA BARTOLÓ  
DRA. GEMMA PUJOL CABALLÉ  
DRA. INES DE SOTO  
DRA. MARÍA JESÚS LASO MORALES

### 1. OBJECTIUS GENERALS I ESPECÍFICS DE L'ESPECIALITAT

#### GENERALS:

- Obtenir els coneixements i adquirir les capacitats segons el programa que dicta la Comissió Nacional de l' Especialitat.
- Realitzar les rotacions i emplenar el llibre del resident complint els objectius docents que proposa la secció de formació de la SCARTD (Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor).

#### ESPECÍFICS:

##### 1.1 ROTACIONS MÈDIQUES

Les rotacions a les especialitats mèdiques durant el primer any de residència tenen com a objectiu fonamental refermar els coneixements bàsics de fisiopatologia, del maneig i del tractament de les patologies agudes i cròniques que poden afectar als pacients susceptibles de ser anestesiats.

Les especialitats mèdiques que abasten aquestes rotacions son: cardiologia, nefrologia, medicina interna (entorn perioperatori) i la medicina d'urgències.

##### 1.2.- BASES DE L'ANESTESIOLOGIA

Es realitza una rotació d'un mes a l'àmbit de quiròfan i a les àrees de fora de quiròfan on es fan anestèsies/sedacions per donar al resident una visió global de l'especialitat. Els objectius principals són conèixer les diferents àrees assistencials que té la patologia quirúrgica o els procediments invasius diagnòstic-terapèutics.

### **1.3.- ROTACIÓ A ANESTÈSIA PER LES DIFERENTS ESPECIALITATS QUIRÚRGIQUES**

Comprenen rotacions pels diferents tipus de cirurgia: traumatologia i ortopèdica, general i digestiva (esofago-gàstrica, colo-proctologia, hepato-bilio-pancreàtica, bariàtrica, cap-coll, paret abdominal i de mama) urològica, vascular, maxil·lofacial, otorinolaringologia, pediàtrica, cardíaca i neurocirurgia.

#### **Competències generals objectiu:**

- Realitzar la visita preanestèsica i aprendre a pautar les ordres preoperatòries.
- Decidir i aplicar el tipus de tècnica anestèsica individualitzada segons el pacient i el tipus de cirurgia, el manteniment de l'anestèsia i el despertar de la mateixa.
- Adquisició de coneixements i metodologia general per la preparació del quiròfan.
- Monitorització adequada segons el cas.
- Col·locació de catèters vasculars apropiats a cada cas.
- Supervisar la correcta posició del pacient per a cada una de las cirurgies.
- Resolució de les complicacions intraoperatòries.
- Pautar les ordres mèdiques postoperatòries: profilaxi de nàusees i vòmits, analgèsia i tromboprofilaxi.
- Comunicació i enteniment amb l'equip de treball, pacient i familiars.
- Consentiment informat.

#### **Habilitats tècniques a adquirir**

##### **a) Anestèsia general**

- Ventilació manual amb mascareta, col·locació de mascareta laríngia, fast-track.
- Intubació orotraqueal, nasotraqueal, selectiva.
- Punció i canalització de venes perifèriques i centrals (jugular, subclàvia, femoral, basilica, cefàlica).
- Punció i canalització d'artèries: radial, cubital, femoral, pedia.
- Col·locació de diferents sondes a la via digestiva.
- Sondatge vesical.
- Interpretació de gasometria arterial i venosa.
- Interpretació dels canvis a l'ECG i tractament dels incidents crítics.
- Interpretació dels canvis hemodinàmics i tractament (farmacologia cardiovascular).
- Valoració de pèrdues sanguínies quirúrgiques i trastorns hemostàtics. Sueroteràpia i valoració de necessitats d'administració d'hemoderivats. Valoració de l'estat coagulopàtic i monitorització; tromboelastografia.

- Despertar anestèsic i estuació.

#### **b) Anestèsia regional**

- Anestèsia Intradural: nivell de punció, tipus i dosi d'anestèsic local.
- Anestèsia Peridural: nivell de punció, introducció del catèter, tipus i dosi d'anestèsic local.
- Anestèsia combinada (peri-intradural).
- Bloquejos nerviosos perifèrics. Us de l'ecografia.
- Anestèsia troncular (plexes).

#### **Actes anestèsics mínims a realitzar**

- Nombre d'actes d'anestèsics a realitzar de manera global: 1500 durant tot el període de residència.
- Nombre mínim d'anestèsies generals: 500
- Anestèsia d'urgències: 300

#### **1.4.- MANEIG DEL MALALT CRÍTIC**

Inclou la rotació per medicina intensiva i per l'àrea de reanimació postquirúrgica, on s'adquireixen coneixements de l'atenció al pacient politraumatitzat. Igualment comprèn una rotació a l'àrea de medicina intensiva pediàtrica.

#### **Objectius bàsics**

- Adquisició de **coneixements teòrics** sobre fisiopatologia, diagnòstic i tractament de les diferents malalties i síndromes que afecten al pacient crític.
- Adquisició de coneixements sobre diferents procediments i **intervencions pràctiques** necessàries per la monitorització i maneig clínic del pacient crític.

#### **Competències generals**

- Realització de la història clínica, exploració física i sol·licitud d'exploracions complementàries en el pacient crític.
- Interpretar correctament la monitorització de les diferents variables fisiològiques (ECG, GC, GSA, catèter pulmonar, monitorització respiratòria...).
- Interpretar les troballes clíniques i els resultats d'exploracions complementàries per a formular un diagnòstic diferencial.

- Adquisició de coneixements en ecocardiografia per el reconeixement d'estats hemodinàmics crítics.
- Maneig perioperatori del pacient quirúrgic de qualsevol grau de gravetat, des del postoperatori de menys de 24 h fins el pacient crític cronificat.
- Coneixement de les implicacions de les malalties cròniques i les seves comorbilitats (diabetis, insuficiència cardíaca congestiva, EPOC, insuficiència renal...) en el pacient crític.
- Coneixement dels diferents aspectes legals i ètics vinculats a la medicina de cures intensives: limitació de l'esforç terapèutic, comunicació pacient-família i amb altres professionals, maneig i coordinació del donant d'òrgans, nocions de gestió de recursos de l'àrea crítica.
- Coneixement teòric dels protocols i habilitats tècniques al suport vital bàsic i avançat i desfibril·lació-cardioversió.
- Coneixement del maneig i estabilització del pacient crític durant el transport intra i extrahospitalari.

### **Habilitats tècniques a adquirir**

#### **Respiratori:**

- Maneig de la via aèria: intubació traqueal, fibrobroncoscòpia.
- Ventilació mecànica: modalitats ventilatòries. Indicacions i complicacions. Volutrauma y barotrauma. Criteris de "weaning".
- Ventilació mecànica no invasiva.
- Monitorització respiratòria.
- Oxigenoteràpia.
- Sistemes de drenatge toràcic.
- Traqueotomia percutània.
- Interpretació radiologia toràcica.

#### **Cardiovascular:**

- Col·locació de catèter venós central.
- Catèter d'artèria pulmonar (Swan Ganz). Saturació venosa mixta.
- Pressió arterial invasiva.
- Monitorització hemodinàmica. Gasto Cardíac.
- Cardioversió elèctrica.

- Marcapassos: tipus i indicacions.

#### **Sistema renal:**

- Sistemes de depuració extrarrenal. Tipus i indicacions.
- Equilibri àcid-base.

#### **Sistema nerviós central:**

- Interpretació tomografia axial computeritzada (TAC) cranial.
- Monitorització de la pressió intracranial.

#### **Maneig de 40 pacients crítics postquirúrgics i traumàtics**

### **1.5.- ROTACIÓ PER CLÍNICA DEL DOLOR**

#### **Competències generals**

- Taxonomia del dolor.
- Escales analgèsiques i qüestionaris.
- Diagnòstic i tractament del dolor amb un enfocament semiològic i etiològic.
- Farmacologia dels analgèsics. Diferents vies d'administració.
- Farmacologia dels opioïdes: Indicació, tipus, titulació, conversió, efectes adversos
- Farmacologia dels analgèsics no opioïdes: classificació, dosificació, indicacions, efectes adversos.
- Fàrmacs coadjuvants: Antidepressius, ansiolítics, antiepilèptics, relaxants musculars.

#### **Principis generals del maneig del dolor agut:**

- Dolor agut postoperatori.
- Analgèsia controlada pel pacient (PCA).
- Bombes d'infusió.
- Control de catèters.
- Analgèsia multimodal.

#### **Principis generals del maneig del dolor crònic:**

- Escala analgèsica de la Organització Mundial de la Salut.
- Tractament del dolor oncològic.
- Diagnòstic i tractament bàsic de les entitats:
- Cervicàlgia.
- Lumbàlgia aguda /crònica. Lumbociatàlgia - Radiculàlgia. Aplastament vertebral.

- Polineuropatía diabètica.
- Herpes Zoster y Neuràlgia postherpètica.
- Neuràlgia del trigèmin.
- Neuràlgia facial atípica.
- Distròfia Simpàtica Reflexa tipus I y II.
- Sd del Membre Fantasma.
- Dolor isquèmic perifèric.
- Dolor central.
- Dolor visceral.
- Coneixement de les indicacions de les principals teràpies mínimament invasives i no invasives.

### **Habilitats tècniques a adquirir**

Després del període d'aprenentatge el resident ha de ser capaç de realitzar un total de 10 primeres visites de forma autònoma. Això implica realitzar la història completa del pacient: antecedents personals i patològics, història del dolor, exploració física i valoració de les proves complementàries, orientació diagnòstica i diagnòstics diferencials i algorisme de tractament.

- Diagnòstic i tractament de les entitats més freqüents:
  - o Lumbàlgia / lumbociatàlgia.
  - o Dolor visceral.
  - o Dolor isquèmic.
  - o Dolor neuropàtic.
  - o Dolor miofascial.
  - o Neuràlgia postherpètica.
  - o Dolor oncològic (entès com dolor mixte en un malalt complex).
- Visualització de totes aquelles tècniques (invasives / no invasives) que es realitzin a la unitat, sent l'objectiu fonamental aprendre la seva indicació.

*\*EL SERVEI D'ANESTESIOLOGIA TÉ UN ITINERARI MÉS EXTENS, AMB ELS OBJECTIUS ESPECÍFICS PER A CADA UNA DE LES ROTACIONS. SI VOL MÉS INFORMACIÓ POT CONTACTAR AMB SECRETARIA DE DOCÈNCIA DEL SERVEI A [pdamian@tauli.cat](mailto:pdamian@tauli.cat)*

## 2. DURADA DE LA FORMACIÓ.

La durada de la formació a la unitat docent d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor és de 4 anys.

## 3. CALENDARI DE ROTACIONS I NIVELL DE RESPONSABILITAT SEGONS ANY DE RESIDÈNCIA

### R1

Rotació	Dispositiu	Durada	*Nivell de responsabilitat
Cardiologia planta	S. de Cardiologia	1 mes	3-2
Nefrologia	S. de Nefrologia	2 mesos	3-2
Urgències	S. d'Urgències	2 mesos	3-2
Bases de l'anestèsia	S. d'Anestesiologia	1 mes	3
Anestèsia en Cirurgia General	S. d'Anestesiologia	2 mesos	3-2
Anestèsia en Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia	S. d'Anestesiologia	2 mesos	3-2
Medicina perioperatoria	S. de Medicina Interna	1 mes	3-2

### R2

Rotació	Dispositiu	Durada	Nivell de responsabilitat
Anestèsia en Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia	S. Anestesiologia	2 mesos	3-2
Anestèsia en Cirurgia General	S. Anestesiologia	2 mesos	3-2
Anestèsia altres Especialitats quirúrgiques	S. Anestesiologia	1 mes	3-2
Anestèsia fora de quiròfan	S. Anestesiologia	1 mes	3-2
Dolor agut	S. Anestesiologia	1 mes	3-2
Anestèsia en Cirurgia vascular	S. Anestesiologia	1 mes	3-2
Anestèsia en Cirurgia Ambulatoria	S. Anestesiologia	2 mesos	3-2
Anestèsia en Obstetrícia	S. Anestesiologia	1 mes	3-2

**R3**

Rotació	Dispositiu	Durada	Nivell de responsabilitat
Anestèsia Pediàtrica	S. Anestesiologia	4 mesos	3-2
Medicina Intensiva	S. de M Intensiva	3 mesos	3-2
Reanimació postquirúrgica	S. Anestesiologia	2 mesos	3-2-1
Med. intensiva pediàtrica	S. de Pediatria	1 mes	3-2
Emergències Mèdiques	S. d'Emergències Mèdiques (SEM)	1 mes	3-2-1

**R4**

Rotació	Dispositiu	Durada	Nivell de responsabilitat
Dolor Crònic	S. Anestesiologia	3 mesos	3-2-1
Anestèsia en Cirurgia Cardíaca	S. Anestesiologia Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	2 mesos	3-2
Anestèsia en Cirurgia Toràcica	S. Anestesiologia	1 mes	3-2
Anestèsia en Cirurgia Toràcica	S. Anestesiologia. Hospital Mutua Terrassa	1 mes	3-2
Anestèsia en Neurocirurgia	S. Anestesiologia	2 mesos	3-2
Anestèsia en Cirurgia Major	S. Anestesiologia	1 mes	3-2
Rotació opcional	S. Anestesiologia	1 mes	3-2-1

\*

- Nivell de responsabilitat 1: activitats realitzades directament pel resident sense necessitat d'una tutela directa. El resident executa i posteriorment informa.
- Nivell de responsabilitat 2: activitats realitzades directament pel resident sota la supervisió del tutor/facultatiu responsable. El resident té un coneixement extens, però no arriba la suficient experiència com per fer una tècnica o un tractament complet de forma independent.
- Nivell de responsabilitat 3: activitats realitzades pel personal sanitari del centre, assistides en la seva execució pel resident.



#### 4. GUARDIES DE LA ESPECIALITAT

##### R1

- Es realitzen 4-5 guàrdies de 24h al mes
- Serveis:
  - urgències, durant les rotacions a les especialitats mèdiques.
  - anestesiologia, a partir de la incorporació al Servei d'Anestesiologia; es realitzen als quiròfans d'urgències i a l'àrea obstètrica.
- Nivell de responsabilitat 3 al llarg de tot el primer any de residència.

##### R2

- Es realitzen 4-5 guàrdies de 24h al mes
- Realitzades al Servei d'Anestesiologia, als quiròfans d'urgències i a l'àrea obstètrica.
- Nivell de responsabilitat 3-2

##### R3

- Es realitzen 4-5 guàrdies de 24h al mes
- Realitzades al servei d'anestesiologia, als quiròfans d'urgències i a l'àrea obstètrica. S'alternen amb guàrdies a l'àrea de crítics (durant les rotacions a medicina intensiva i reanimació postquirúrgica)
- Nivell de responsabilitat 3-2-1

##### R4

- Es realitzen 4-5 guàrdies de 24h al mes
- Realitzades al servei d'anestesiologia, als quiròfans d'urgències, a l'àrea obstètrica i a l'àrea de reanimació postquirúrgica
- Nivell de responsabilitat 3-2-1

## 5. ACTIVITATS FORMATIVES DEL PLA TRANSVERSAL COMÚ

El Pla de Formació Comú (PFC) ha estat dissenyat per la Comissió de Docència per millorar i complementar les competències professionals transversals definides en els programes de Formació Sanitària Especialitzada.

Veure document "Plan de Formación Común" al següent enllaç <http://www.tauli.cat/tauli/docencia/docencia-de-postgrau/ser-resident-al-parc-tauli>.

## 6. CURS DE PROTECCIÓ RADIOLÒGICA

Per donar resposta a la resolució conjunta de les Direccions Generals de Salut Pública i de Recursos Humans i Serveis Econòmics-Pressupostaris del Ministeri de Sanitat i Consum de 21 d'abril de 2006, s'acorda incorporar a determinats programes formatius d'especialitats en ciències de la salut, la formació en protecció radiològica. La Comunitat Autònoma té establert un curs no presencial per R1.

## 7. SESSIONS CLÍNiques I BIBLIOGRÀFIQUES ESPECÍFIQUES

### SESSIONS GENERALS DE SERVEI

Son de caràcter setmanal, emmarcades dins del programa: "Actualització en Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor", acreditada per la Comissió de formació continuada del sistema nacional de salut.

Son presentades pels adjunts del servei d'Anestesiologia o altres professionals experts en la matèria impartida.

### SESSIONS ESPECÍFIQUES PER RESIDENTS

S'organitzen blocs de sessions clíniques que s'imparteixen al llarg d'un matí cada dues setmanes en base als diferents temes d'aprenentatge.

Aquestes sessions s'agrupen per temàtiques i son presentades pels residents (4-5 per any) tenint en compte l'any de formació en el qual es troba. S'alternen amb seminaris i tallers pràctics. Es realitzen també sessions bibliogràfiques. Igualment, part d'elles es dediquen a la preparació del Diploma Europeu d'Anestèsia.

Son tutoritzades pels mateixos tutors o altres especialistes de l'staff experts amb el tema tractat. Els residents d'últim any també contribueixen a l'ensenyament.

### REUNIONS TUTOR-RESIDENT

Es realitza una tutoria trimestral grupal i una altra tutoria, igualment cada 3 mesos, individual.

## 8. CURSOS DE FORMACIÓ

Calendari de cursos de formació dissenyat segons l'any de residència.

### R1

- Cursos del Pla de Formació Comú (PFC)
  - Estructura i organització de l'Hospital Universitari Parc Taulí (HUPT).
  - Prevenció de riscos laborals. Autoprotecció.
  - Sistema informàtic. Història clínica i recepta electrònica.
  - Atenció inicial al pacient d'urgències.
  - Curs de comunicació i salut I.
  - Curs de Reanimació Cardiopulmonar Bàsica.
  - Programa troncal de medicina.
  - Seguretat del pacient.
- Cursos del Pla institucional de formació (PIF)
  - Curs de medicina perioperatòria

### R2

- Cursos del PFC
  - Curs de bioètica aplicada.
  - Curs de comunicació i Salut II.
  - Curs de Suport Vital Avançat (SVA)
- Cursos de la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor (SCARTD)
  - Curs sobre habilitats comunicatives a la pràctica clínic-assistencial.
  - Curs sobre la metodologia del procés Científic a l'Anestesiologia.
  - Iniciació teòrica-pràctica a l'anestèsia locorregional ecoguiada.
- Curs de monitorització neuromuscular (PIF)

R3

- Cursos de la SCARTD
  - o Curs teòric-pràctic de maneig de la via aèria.
- Cursos del PIF
  - o Curs de SVA neonatal
  - o Curs de tècniques contínues de depuració extrarrenal.
  - o Curs de bones pràctiques clíniques.
  - o Curs d'ecocardiografia aplicada a crítics.
- Curs de simulació a escenaris d'anestèsia. Hospital Arnau de Vilanova. Lleida

R4

- Cursos del PIF
  - o Curs d'ecografia pulmonar.
  - o Curs d'intubació traqueal amb fibroscopi.
- Curs sobre atenció prehospitalària del pacient traumàtic (*PreHospital Trauma Life Suport*)

## 9. ASISTÈNCIA A CONGRESSOS DE L'ESPECIALITAT

Es facilita l'assistència a congressos científics relacionats amb l'especialitat. Es potència que estigui vinculada a la presentació d'una comunicació.

La distribució segons any de residència és:

R1-R2: Congrés de la SCARTD.

R2-R3: Congrés de la Sociedad Española de Anestesiología (SEDAR)

R3-R4: Congrés de la Sociedad Europea de Anestesiología (ESA)

Es contempla la possibilitat d'assistir a altres congressos específics de les diferents seccions dins de l'especialitat, sempre tenint en compte si el resident està vinculat a alguna línia d'investigació específica o mostra un interès especial per algun tema en què estigui treballant.

## 10. ACTIVITATS D'INVESTIGACIÓ DEL SERVEI.

### Línies d'investigació de la Unitat

Es facilita la incorporació del resident a alguna línia d'investigació oberta dins del servei amb l'objectiu d'aprendre quins són els requeriments necessaris per la sol·licitud d'un projecte a un Comitè d'Ética duent a terme la recollida de dades i anàlisi dels resultats.

### Beques CIR de l'HUPT

Es promou la incorporació del resident a grups de treball que sol·liciten Beques CIR per la investigació al HUPT.

### Serveis de l'Oficina d'Investigació

Existeix al nostre centre una Unitat de Projectes on es pot accedir si hi ha interès en la posada en marxa d'un projecte d'investigació, i que aporta:

- Assessorament metodològic
- Disseny del projecte
- Estadística
- Informació de convocatòries d'ajudes i beques per la investigació
- Informació i suport per la gestió dels principis de legalitat amb tot el que fa referència a tasques d'investigació
- Habilitació i gestió dels circuits i requeriments necessaris per fer investigació de qualitat.