



# **PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR**

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## Índex

1. L'especialitat d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor.....	3
2. Característiques de la Unitat Docent .....	3
a) Estructurals .....	3
b) Assistencial.....	4
c) De recursos humans i docents .....	4
3. Programa teòric de formació .....	5
a) Objectius generals .....	5
b) Valoració preoperatori .....	6
c) Monitoratge i control intraoperatori .....	6
d) Habilitats generals a assolir.....	7
4. Formació específica .....	8
a) Formació per a cada any de residència .....	8
Primer any de residència .....	8
Segon i tercer any de residència.....	9
Quart any de residència .....	11
b) Les rotacions. Calendari .....	11
c) Competències adquirides .....	12
d) Guàrdies .....	13
5. Activitat docent .....	14
a) Sessions .....	14
b) Cursos .....	14
6. Activitat de recerca.....	15
7. Formació transversal .....	15
8. Avaluació del resident.....	15
9. Reunions de tutoria .....	16
Annexes .....	16

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## 1. L'especialitat d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor

L'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor és una especialitat mèdica que té a com objectius l'estudi, docència, investigació i aplicació clínica en diferents àrees:

1. Aplicar tècniques per fer insensible al dolor i protegir al pacient de l'agressió abans, durant i després de qualsevol intervenció quirúrgica, obstètriques, exploracions diagnòstiques i traumatismes.
2. Avaluar clínicament el risc anestèsic i optimitzar, si és possible, la situació clínica dels pacients que seran sotmesos a intervencions quirúrgiques o a proves diagnòstiques i terapèutiques.
3. Mantenir les funcions vitals i l'homeostasi en qualsevol de les situacions citades anteriorment.
4. Mantenir les funcions dels òrgans del donant per transplantaments.
5. Tractar pacients amb funcions vitals compromeses a causa d'un traumatisme, d'una patologia mèdica o quirúrgica, mantenint les mesures terapèutiques fins a superar la situació de risc vital.
6. Tractament del dolor agut i crònic de qualsevol etiologia.
7. Reanimar, estabilitzar i procedir l'evacuació des del lloc de l'accident o trasllat de pacients que requereixin per la seva situació crítica.

L'objectiu general és formar especialistes capaços de realitzar el tractament adequat en les circumstàncies exposades.

El Servei d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor de l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta té un pla de formació segons les guies dictades per la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (SEDAR) i per la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor (SCARDT).

**Duració de la formació:** 4 anys

**Capacitat formadora:** Entre 2 i 3 residents per any.

**Titulació necessària per accedir a l'especialitat:** Llicenciatura en Medicina i Cirurgia

**Especialitat acreditada per a docència des de l'any 1978.**

## 2. Característiques de la Unitat docent

### a) Estructurals

El servei consta de:

- Vuit quiròfans programats, dos quiròfans d'urgències i un quiròfan de locals.
- Unitat del dolor crònic i agut: una consulta diària amb disponibilitat d'un quiròfan.
- Unitat de Reanimació que disposa de nou llits dotats de monitatge avançat.
- Unitat de Recuperació Postanestèsica (URPA) que disposa de vuit llits.
- Unitat de Cirurgia Major Ambulatoria que disposa de cinc llits i cinc butaques.
- Dues consultes diàries de preoperatori.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## b) Assistencials

El servei dóna suport a:

- Cirurgia programada de matí i tarda. Totes les especialitats quirúrgiques.
- Cirurgia de urgències 24 hores.
- Cirurgia major ambulatoria.
- Recuperació postanestèsica (URPA) fins a les 22h.
- Unitat de Reanimació les 24 hores/dia.
- Assistència a la sala de parts les 24 hores/dia.
- Consultes diàries de preoperatori.
- Consultes diàries de la Unitat del Dolor.
- Anestèsies fora del quiròfan (radiologia intervencionista, TAC, RNM, fibrobroncoscòpies, cardioversions).
- Programa d'extracció d'òrgans.

## c) Recursos Humans i docents

Responsables de docència:

- Tutors: Dr. Toni Arxer, Dra. Fina Parramon
- Cap de Servei: Dra. Carmen Hernández
- Cap clínics: Dr. Antonio Villalonga i Dra. Maite Metje
- President de la Comissió de Docència: Dra. Núria Masnou
- Secretària de la Comissió de Docència: Sra. Sònia Asencio

Adjunts responsables de cada àrea:

Els servei consta de 23 especialistes que estan assignats a diferents especialitats:

- Oftalmologia: Dra. Carmen Hernández, Dr. Antonio Villalonga i Dra. Neus Sargatal.
- Ginecologia i Obstetrícia: Dra. Carmen Hernández, Dra. Maria Díaz i Dra. Verónica Escudero.
- Cirurgia general: Dra. Charo García, Dra. Berta Pardina, Dra. Sílvia Torres, Dr. Antoni Arxer, Dra. Nadetja Cuznetova, Dra. Isabel Castrillo, Dra. Gemma Miró i Dra. Belén Hernando.
- Urologia: Dra. Gemma Miró, Dr. Antoni Arxer, Dra. Anna Costa, Dra. Sílvia Torres i Dra. Nadetja Cuznetova.
- Cirurgia vascular: Dra. Maite Metje, Dra. Fina Parramon, Dra. Núria Estanyol, Dra. Maria Díaz i Dr. Xavier March.
- Traumatologia i Ortopèdia: Dra. Isabel Castrillo, Dra. Esther Muliterno, Dr. Dr. Federico Bañuelos i Laia Santaaulàlia.
- Otorinolaringologia: Dra. Carmen Hernández, Dra. Julissa Herrera, Dra. Laia Santaaulàlia i Dra. Isabel Castrillo.
- Cirurgia maxil·lofacial: Dra. Carmen Hernández, Dra. Julissa Herrera, Dra. Laia Santaaulàlia i Dra. Isabel Castrillo.
- Cirurgia plàstica: Dra. Carmen Hernández, Dr. Antonio Villalonga i Dra. Neus Sargatal, Dra. Isabel Castrillo, Dra. Maria Díaz i Dra. Verónica Escudero.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Neurocirurgia: Dr. Federico Bañuelos, Dra. Neus Sargatal, Dra. Julissa Herrera, Dra. Laia Santaaulàlia i Dra. Verónica Escudero.
- Cirurgia pediàtrica: Dr. Alfred Muñoz, Dra. Maria Escobar, Dra. Estela Clotas, Dra. Anna Costa i Dra. Gemma Miró.
- Cirurgia toràcica: Dra. Maite Metje, Dra. Fina Parramon, Dra. Núria Estanyol, Dr. Xavier March i Dra. Sílvia Torres.
- Cirurgia cardíaca: Dra. Fina Parramon, Dra. Núria Estanyol, Dr. Xavier March, Dra. Berta Pardina i Dra. Belén Hernando.
- Cirurgia major ambulatoria pediàtrica: Dr. Alfred Muñoz, Dra. Maria Escobar, Dra. Estela Clotas, Dr. Federico Bañuelos i Dra. Anna Costa.
- Anestèsia en radiodiagnòstic: Dr. Alfred Muñoz, Dr. Federico Bañuelos, Dra. Anna Costa, Dra. Nadetja Cuznetova i Dr. Gemma Miró.
- Anestèsia en endoscòpies: Dra. Carmen Hernández, Dr. Antonio Villalonga i Dra. Maite Metje
- Consultes externes preoperatori: Dra. Carmen Hernández, Dra. Núria Estanyol, Dra. Sílvia Torres, Dra. Isabel Castrillo, Dra. Anna Costa, Dra. Nadetja Cuznetova, Dra. Neus Sargatal, Dra. Laia Santaaulàlia i Dra. Verónica Escudero.
- Reanimació: Dra. Maite Metje, Dra. Maria Díaz, Dra. Anna Costa, Dra. Fina Parramon, Dra. Neus Sargatal, Dra. Maria Escobar, Dra. Estela Clotas, Dra. Verónica Escudero i Dra. Belén Hernando.
- Unitat del Dolor: Dr. Josep Vilaplana, Dr. Antoni Arxer i Dra. Anna Costa.
- Cirurgia d'urgències: Dra. Charo García i els tres metges de guàrdia.

## 3. Programa teòric de formació

En el primer any de residència en realitzen rotacions en els quiròfan de baixa complexitat de l'Hospital Trueta i en els quiròfans de l'Hospital Santa Caterina de Salt (Institut d'Assistència Sanitària). En el segon any i tercer any es realitzen rotacions en les especialitats quirúrgiques, tres mesos a la Unitat de Cures Intensives, tres mesos a la Unitat Coronària i un mes en l'Hospital de Figueres per aprofundir en l'anestèsia regional. En el quart any es finalitzen les rotacions de les especialitats quirúrgiques així com anestèsia fora de l'àrea quirúrgica i es realitza la rotació per la Unitat del Dolor durant tres mesos.

A l'Hospital Trueta participa en el programa d'extracció d'òrgans. Durant el primer any, es realitzen guàrdies a urgències de Medicina, i posteriorment a Anestesiologia i Reanimació.

L'adquisició de coneixements teòrics es realitza a través de les classes de la Societat Catalana d'Anestesiologia(SCART) amb classes mensuals durant els tres primers anys de residència. I durant l'últim any de residència assisteixen als cursos de temes monogràfics.

Al nostre servei s'organitzen dues sessions setmanals específiques per a residents i una sessió general del servei.

Els residents d'Anestesiologia i Reanimació en el nostre Hospital, desenvolupen el programa de formació, que s'explica a continuació.

### a) Objectius generals a obtenir al final de cada rotació quirúrgica

- Realitzar la visita preanestèsica i pauta de les ordres preoperatories.
- Decidir i aplicar el tipus de tècnica anestèsica més indicada segons el pacient i el tipus de cirurgia. Inducció, manteniment i edució.
- Monitorar adequadament segons el cas.
- Col·locació de vies en número i calibre apropiats en cada cas.
- Supervisar la correcta posició operatòria.
- Resolució dels problemes intraoperatoris.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Pauta de les ordres postoperatòries: profilaxi de nàusees i vòmits, analgèsia i tromboprofilaxi.
- Comunicació amb l'equip de treball, pacient i familiars.
- Consentiment informat.

## b) Valoració preoperatòria

Abans d'entrar al quiròfan, el metge resident haurà de revisar la història clínica del pacient i la valoració preoperatòria realitzada a la consulta preanestèsica:

- Proves analítiques, ECG, proves funcionals respiratòries, Rx tòrax, i la resta de proves complementàries que estiguin a la història clínica.
- Al·lèrgies.
- Anestèsies prèvies: complicacions, dificultats.
- Grau de dificultat a la intubació (Classificació Mallampatti, distància tiromentoniana, obertura bucal, hiperextensió i lateralització del coll, moviment de peces dentàries, macroglòssia...)
- Estat nutricional.
- Tractament previ del pacient, fàrmacs contraindicats i fàrmacs que s'han suspès abans de la cirurgia.
- Valoració del risc anestèsic.
- Patologia associada (cardiovascular, pulmonar, renal, endocrina, digestiva, infecciosa, inflamatòria, hematològica)
- Avaluació del risc de complicacions respiratòries i prevenció de les mateixes.
- Optimització del pacient de risc.
- Avaluació del risc de broncoaspiració i profilaxi.
- Avaluació de l'estat nutricional i hidroelectrolític.
- Tècnica anestèsica segons cirurgia i patologia del pacient.
- Avaluar necessitat de llit a la Unitat de crítics pel postoperatori.

## c) Monitoratge i control intraoperatori

### Objectius:

- Adquisició de coneixements i metodologia general per a la preparació del quiròfan.
- Comprovació i preparació de la via aèria i ventilació.
- Comprovació del funcionament correcte de l'aparell d'anestèsia: "check in" complert del funcionament correcte de l'aparell, comprovació absència de fugues, tubuladures adequades, rotàmetres, vaporitzadors anestèsics, absorbidors de CO<sub>2</sub>.
- Comprovació de l'aspirador de parets.
- Comprovació del laringoscopi.
- Preparar diferents mascaretes, cànules de Guedel i tubs d'intubació de diferents diàmetres, mascareta laríngia, fast-track. Estetoscopi.

### Comprovació i preparació del control hemodinàmic

- Manegot de pressió arterial.
- Sèrums i equip de PVC.
- Set per a pressió arterial contínua.

### Preparació per a l'anestèsia

- Conèixer el tipus d'anestèsia: general, endovenosa, local + sedació, regional, general + regional
- Batea amb els fàrmacs anestèsics i coadjuvants
- Sets per a perfusions contínues de relaxants musculars, analgèsics i la resta de fàrmacs que s'aprecien en un moment determinat.
- Premedicació anestèsica.
- Monitorització intraoperatoria bàsica.
- Control cardiovascular: ECG, TA, FC

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Control respiratori: SpO<sub>2</sub>, capnografia (EtCO<sub>2</sub>), mecànica respiratòria, concentració de gasos.
- Monitoratge renal (diuresi) i equilibri àcid-base.
- Profunditat anestèsica.
- Relaxació muscular.

## Controls intraoperatoris

- Vigilància i manteniment de la homeostasi corporal:
  - Pèrdues i entrades de líquids
  - Sagnat quirúrgic
  - Sol·licitud de sang i/o hemoderivats
- Supervisar la correcta posició operatòria.
- Diagnòstic i resolució dels problemes intraoperatoris.
- Coneixement de les repercussions i problemes inherents a la transgressió fisiològica ocasionada per la intervenció quirúrgica.

## Educció i trasllat del pacient a la URPA i Unitat de Cures Intensives

- Criteris d'extubació.
- Descurarització: indicacions i fàrmacs.
- Complicacions post extubació.
- Pauta de les ordres postoperatòries, profilaxi de nàusees i vòmits.
- Analgèsia i trombeprofilaxi.
- Trasllat: metodologia, monitoratge i complicacions.
- Informació al metge responsable de la URPA o Unitat de Cures Intensives de la tècnica anestèsica i intervenció quirúrgica realitzades, situació actual del pacient, possibles complicacions i tractament inicial necessari.
- Correcta comunicació amb l'equip de treball, pacients i familiars.

## **d) Habilitats generals a adquirir**

### Anestèsia general

- Ventilació manual amb mascarerta, col·locació de mascaretes laríngia, fast-track.
- Intubació orotraqueal, nasotraqueal, selectiva.
- Intubació a través de fibrobroncoscop, sota visió ecogràfica.
- Punció i canalització de venes perifèriques i centrals (jugular, subclàvia, femoral, basílica, cefàlica).
- Punció i canalització arterial: radial, cubital, femoral, pèdia.
- Introducció de sonda nasogàstrica.
- Sondatge vesical.
- Interpretació de gasometria arterial i venosa.
- Interpretació dels canvis en ECG i tractament.
- Interpretació dels canvis hemodinàmics i tractament (inotrops, fàrmacs vasoactius...).
- Valoració de pèrdues sanguínies i trastorns hemostàtics. Tractaments.
- Extubació.

### Anestèsia regional

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

### ACTES ANESTÈSICS MÍNIMS A REALITZAR:

- Els mínims a realitzar en cada especialitat quirúrgica estan especificats en cada capítol.
- Nombre d'actes anestèsics a realitzar de manera global: 1.500 durant tot el període de residència.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Nombre d'anestèsies generals (mínim): 500
- Anestèsia d'urgències: 300 actes anestèsics durant el període de residència.

## 4. Formació específica

### a) Formació específica per any de residència

#### **Primer any de residència**

Durant els primers mesos en el servei comencen a familiaritzar-se en els diferents aspectes de l'anestesiologia de forma general.

- Realitzar correctament la visita preoperatòria del pacient, l'anamnesi, exploració física bàsica.
- Conèixer els factors i les escales de risc anestèsic, així com els processos patològics i les repercussions d'aquests a l'anestèsia.
- Conèixer els efectes indesitjables dels fàrmacs que pren el pacient i les seves possibles interaccions amb l'anestèsia.
- Conèixer i aplicar la profilaxis preoperatòria antitrombòtica, de la broncoaspiració i antibiòtica.
- Tenir coneixements de l'anatomia, fisiologia i farmacologia relacionades amb l'anestèsia.
- Saber fer un bon maneig de la via aèria, ventilació manual amb mascareta, intubació oro-traqueal.
- Saber col·locar vies perifèriques i centrals, sondes nasogàstriques i sondes vesicals.
- Realitzar puncions intradurals.
- Iniciar-se amb l'analgèsia epidural obstètrica.
- Iniciar-se amb analgèsia locoregional en traumatologia.

#### **Rotacions:**

- Quatre mesos a Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia.
- Quatre mesos a Cirurgia General i Urologia.
- Un mes a la unitat de Reanimació Postquirúrgica.
- 15 dies al Servei d'Urgències.
- Dos mesos a cirurgia de baixa complexitat, amb possibilitat de fer CMA a l'Hospital Sant Caterina de Salt.

#### **Objectius en el quiròfan programat i d'urgències:**

- Visita preoperatòria del pacient que requereix cirurgia urgent:
  - Saber presentar-se i informar al pacient i a la família
  - Realitzar anamnesi correctament. Valorar dejuni.
  - Exploració física bàsica i específica: valoració via aèria.
  - Interpretar exploracions complementàries bàsiques: analítica, Rx tòrax, ECG
  - Conèixer el tractament habitual del pacient i possibles implicacions anestèsiques.
- Preparació de quiròfan.
- Preparació i dilució de fàrmacs para realitzar la anestèsia general i/o locoregional.



# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Preparar monitorització, respirador i material per al maneig de la via aèria segons cada cas.
- Presenciar els actes anestèsics durant la guàrdia i progressivament implicar-se en la seva realització sota supervisió adjunt responsable.

## Objectius a la sala de parts:

- Coneixement bàsic de:
  - Canvis fisiològics de la gestant.
  - Característiques de l'analgèsia/anestèsia en obstetrícia
  - Precaucions especials
  - Farmacologia de l'analgèsia epidural obstètrica. Preparació de bomba de perfusions.

Iniciar progressivament l'activitat de l'analgèsia obstètrica sota la supervisió directa del facultatiu responsable.

## Objectius a la unitat de reanimació postquirúrgica

- Conèixer la dinàmica de la URPA i la Reanimació:
  - Protocols
  - Realitzar nota d'ingrés, sol·licitud d'interconsultes, proves complementàries.
  - Aprendre a donar informació sobre el pacient als familiars i al servei durant el canvi de guàrdia.
- Conèixer el procés postoperatori bàsic:
  - Segons el tipus d'intervenció quirúrgica realitzada
  - Segons la patologia associada del pacient.
  - Monitoritzar i control hemodinàmic.
- Control de la ventilació (espontània o assistida).
- Analgèsia postoperatoria.
- Profilaxis antibiòtica.
- Profilaxis antitrombòtica.
- Profilaxis de lesió aguda de mucosa gàstrica (LAMG).

## Nivell responsabilitat del R1:

- Reanimació postquirúrgica: Inicialment nivell 3 i progressivament nivell 2.
- Quiròfan d'urgències: Nivell 3 i 2 segons el semestre.
- Sala de parts: Nivell 3 i 2 segons el semestre en funció de les habilitats del resident.

## Objectius de la rotació guàrdies al servei d'urgències

- Realització d'una correcta història clínica i exploració física bàsica del pacient.
- Interpretació de les proves diagnòstiques bàsiques: analítica, radiologia de tòrax i abdomen.
- Enfocament, diagnòstic i tractament de les urgències més habituals.
- Obtenció d'una òptima relació metge pacient i saber com donar una informació vàlida i entenedora al pacient i al familiar acompanyant.
- Atenció inicial del pacient comatós.
- Atenció inicial del pacient politraumatitzat, mesures diagnòstiques, prioritats terapèutiques.
- Reanimació cardiopulmonar bàsica i avançada.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## **Segon i tercer any de residència**

Els residents de segon i tercer any roten per les diferents especialitats quirúrgiques del nostre Hospital, Unitat de Cures Intensives, Unitat Coronària i pel servei d'Anestèsia de l'Hospital de Figueres en aquest darrer any per aprofundir en les tècniques locoregionals ecoguiades.

### Objectius generals R2-R3

- Aprofundir i ampliar coneixements de la visita preoperatòria.
- Conèixer els principals processos patològics i les seves implicacions anestèsiques.
- Adequar la visita anestèsica a cada tipus de patologia quirúrgica.
- Conèixer quin tipus d'exploracions complementàries s'han de sol·licitar a cada tipus de pacient segons la patologia que presenta i el tipus d'intervenció, valorar-les i adequar el tractament preoperatori més òptim.
- Aprendre a valorar els signes externs d'intubació difícil, punció venosa dificultosa, possibles dificultats en les puncions espinals.
- Conèixer els criteris transfusionals i valorar la possibilitat de transfusió preoperatòria. Protocols d'estalvi de sang.
- Interaccions medicamentoses.
- Visita preoperatòria ambulatoria. Els residents assisteixen a la consulta externa preoperatòria d'anestèsia i es familiaritzen amb l'estudi preoperatori, valoració i premedicació dels pacients. Aquesta tasca la porta a terme el mateix resident a partir del segon any de formació tutelat per l'adjunt responsable.
- Conèixer els fàrmacs anestèsics: ansiolítics, hipnòtics, opiacis, relaxants musculars, antagonistes, anestèsics locals.
- Conèixer diferents mètodes i tècniques anestèsiques per a aplicar segons especialitats quirúrgiques i situacions fisiopatològiques.
- Conèixer tècniques d'anestèsia general i d'anestèsia regional.
- Saber fer un maneig de la via aèria. Intubació, mascareta laríngia, via aèria difícil, fibrobroncoscopi.
- Conèixer el funcionament dels sistemes i equips per a l'administració de l'anestèsia.
- Conèixer el monitoratge bàsic i invasiu al quiròfan.
- Saber fer la cura postoperatòria immediata dels pacients, complicacions, problemes específics referents als diferents tipus de cirurgia i tècniques anestèsiques.
- Analgèsia i anestèsia obstètrica.
- Anestèsia en procediments diagnòstics i/o terapèutics fora del quiròfan (Radiologia, Endoscòpies, Cardioversió...).

### Funcions al quiròfan d'urgències:

- Avaluació preanestèsica i interpretació més exhaustiva de les exploracions complementàries.
- Participació activa en els actes anestèsics.

### Funcions a la sala de parts:

- Participació activa en l'analgèsia locoregional de la gestant de forma progressiva i sota tutorització del facultatiu responsable en determinats casos.
- En cas de necessitat de realitzar una anestèsia general o espinal, és prioritari avisar a l'adjunt responsable.

### Funcions a Reanimació:

- Tenir coneixements bàsics i avançats del maneig postoperatori del pacient (fàrmacs vasoactius, monitoratge invasiu, antibioticoteràpia, analgèsia multimodal, distints tipus de ventilació assistida, nutrició...)

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Diagnòstic i tractament de les complicacions.
- Trasllet intrahospitalari del pacient.
- Informació directa als familiars i al servi durant els canvis de guàrdia.

## Nivell de responsabilitat del R2 – R3

- Reanimació postquirúrgica: Nivell 2 i progressivament nivell 1
- Quiròfan d'urgències: Nivell 2
- Sala de parts: Nivell 2 - 1

## Nivell de responsabilitat en les tècniques:

- Cateterització venosa perifèrica i central: 2 - 1
- Cateterització artèria pulmonar: 3 - 2
- Anestèsia espinal i epidural lumbar: 2 - 1
- Epidural toràcica: 3 - 2
- Bloqueig nervis perifèrics: 2 - 1
- IOT i altres dispositius de la via aèria: 2 - 1
- Fibrobroncoscopia: 3 - 2
- RCP adult i pediàtric: 3 - 2
- RCP neonat: 3 - 2
- Reanimació politrauma: 3 - 2
- Toracocentesis: 3 - 2

## Objectius de la rotació per la UCI i la Unitat Coronària

Vegeu Annexes.

## **Quart any de residència**

Durant el quart any de la seva formació els residents romanen durant uns mesos a la Unitat del Dolor.

S'inicien en el maneig de pacients que presenten dolor agut o crònic de caràcter maligne o no maligne.

Aprenen a avaluar al pacient i el tipus de dolor que presenta. Adquireixen experiència en los diferents tractaments que es realitzen en aquesta unitat.

## Les funcions i el nivell de responsabilitat:

En el quiròfan d'urgències, sala de parts i a la unitat de reanimació del resident de 4t any, la responsabilitat és de nivell 2 durant tot l'any, passant progressivament a nivell 1, sobretot durant els últims sis mesos del període formatiu si ho considera el facultatiu responsable. Cada cas es valorarà de forma individual segons la formació que tingui el resident i la complexitat de l'actuació mèdica.

El resident sempre tindrà l'ajut del facultatiu responsable davant de qualsevol incidència important o complicació.

El resident de quart any participarà activament en la formació i supervisió d'estudiants universitaris que rotin pel servei i dels residents d'anys inferiors.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## b) Rotacions. Calendari

	Rotació resident 1	Rotació resident 2
<b>R1- Maig</b>	Benvinguda	Benvinguda
Juny	Anestèsia Urologia/Cirurgia General	Anestèsia Traumatologia i Ortopèdia
Juliol	Anestèsia Urologia/Cirurgia General	Anestèsia Traumatologia i Ortopèdia
Agost	Quiròfan Urgències	Reanimació
Setembre	Anestèsia Traumatologia i Ortopèdia	Quiròfan urgències
Octubre	Anestèsia Traumatologia i Ortopèdia	Anestèsia Urologia/Cirurgia General
Novembre	Hospital de Salt (cirurgia baixa complexitat)	Anestèsia Urologia/Cirurgia General
Desembre	Cirurgia plàstica / Cirurgia General /Urologia	Hospital de Salt (cirurgia baixa complexitat)
Gener	Cirurgia plàstica / Cirurgia General /Urologia	Cirurgia plàstica / Cirurgia General /Urologia
Febrer	Reanimació	Cirurgia plàstica / Cirurgia General /Urologia
Març	Cirurgia Toràctica	Quiròfan d'urgències
Abril	Cirurgia Toràctica	Quiròfan d'urgències
<b>R2- Maig</b>	Cirurgia Toràctica	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat
Juny	Cirurgia Toràctica	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat
Juliol	Quiròfan Urgències	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat
Agost	Quiròfan Urgències	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat
Setembre	Unitat Cures Intensives	Coronàries
Octubre	Unitat Cures Intensives	Coronàries
Novembre	Unitat Cures Intensives	Ecocardiografia
Desembre	Reanimació	Quiròfan d'urgències
Gener	Coronàries	Reanimació
Febrer	Coronàries	Unitat Cures Intensives
Març	Ecocardiografia	Unitat Cures Intensives
Abril	Anestèsia Hospital Figueres (blocatges perifèrics)	Unitat Cures Intensives
<b>R3- Maig</b>	Quiròfan d'urgències	Anestèsia Hospital Figueres (blocatges perifèrics)
Juny	Unitat del Dolor	Anestèsia en cirurgia toràctica
Juliol	Unitat del Dolor	Anestèsia en cirurgia toràctica
Agost	Unitat del Dolor	Anestèsia en cirurgia toràctica
Setembre	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat	Anestèsia en cirurgia toràctica
Octubre	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat	Unitat del Dolor
Novembre	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat	Unitat del Dolor
Desembre	Anestèsia en cirurgia d'alta complexitat	Unitat del Dolor
Gener	Neurocirurgia /cardiovascular	Traumatologia i Ortopèdia / Cir. General / ORL
febrer	Rotació externa	Traumatologia i Ortopèdia / Cir. General / ORL
Març	Rotació externa	Traumatologia i Ortopèdia / Cir. General / ORL
Abril	Neurocirurgia /cardiovascular	Rotació externa
<b>R4- Maig</b>	Neurocirurgia /cardiovascular	Rotació externa
Juny	Neurocirurgia /cardiovascular	Anestèsia en cirurgia pediàtrica i ginecologia
Juliol	Traumatologia i Ortopèdia / Cir. General / ORL	Anestèsia en cirurgia pediàtrica i ginecologia
Agost	Traumatologia i Ortopèdia / Cir. General / ORL	Anestèsia en cirurgia pediàtrica i ginecologia
Setembre	Traumatologia i Ortopèdia / Cir. General / ORL	Anestèsia en cirurgia pediàtrica i ginecologia
Octubre	Anestèsia en cirurgia pediàtrica i ginecologia	Anestèsia en neurocirurgia / cardiovascular
Novembre	Anestèsia en cirurgia pediàtrica i ginecologia	Anestèsia en neurocirurgia / cardiovascular
Desembre	Anestèsia en cirurgia pediàtrica i ginecologia	Anestèsia en neurocirurgia / cardiovascular
Gener	Anestèsia en cirurgia d'urgències	Anestèsia en cirurgia d'urgències
Febrer	Anestèsia en cirurgia d'urgències	Anestèsia en cirurgia d'urgències
Març	TOTS	TOTS
Abril	TOTS	TOTS
Maig	TOTS	TOTS

## c) Competències adquirides

Al llarg del període formatiu (rotacions i guàrdies) el resident anirà assolint major nombre de competències i responsabilitat, que comportaran un menor grau de supervisió.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

Es distingeixen tres nivells de responsabilitat:

- **NIVELL 1** = Màxima responsabilitat. Activitats realitzades pel resident sense necessitat de tutorització directa. El resident executa i posteriorment informa.
- **NIVELL 2** = Responsabilitat intermèdia. Activitat realitzada pel resident sota la supervisió directa del tutor o facultatiu responsable.
- **NIVELL 3** = Menor responsabilitat. Activitat realitzada pel facultatiu responsable, observades i/o assistides pel resident.

## d) Guàrdies

Les guàrdies en el Servei d'Anestesiologia són de presència física. Els residents de primer any, realitzaran les primeres guàrdies doblades amb un resident gran. Es recomana un màxim de 850 hores anuals de guàrdia. A més de les guàrdies d'Anestèsia, els R1 realitzaran guàrdies d'urgències (dues guàrdies al mes).

Cal notificar al cap de servei i al resident responsable de la coordinació de les guàrdies qualsevol canvi de guàrdia.

L'atenció de les urgències quirúrgiques a l'Hospital Trueta està format per dos adjunts de presència física durant 24 hores, un adjunt per la tarda a Reanimació i un o dos residents que es distribueixen en diferents àrees:

- Dos quiròfans d'urgències
- URPA oberta fins les 22 h i Unitat de Reanimació de 24 h que passa a ser responsabilitat de la guàrdia a partir de les 22h.
- Sala de parts
- Urgències: politraumes, interconsulta de dolor, assistència a la planta d'hospitalització.

Els adjunts i el resident de guàrdia porten telèfons localitzables que corresponen al número 4318 i 4319 pels adjunts i 4367 pel resident. Els busques són responsabilitat del facultatiu i s'han de passar durant els canvis de guàrdia que tenen lloc a les 8h 30 min del matí a la sala de sessions del servei.

El resident s'incorporarà a la guàrdia a les 15 h aproximadament i després de finalitzar la seva rotació al matí.

### Sala de parts:

- Tarda: Es recomana que si el R1 dobla la guàrdia amb un R2 o R3, anirà a la sala de parts a realitzar o assistir l'analgèsia peridural amb l'adjunt responsable. En cas de que l'adjunt estigui ocupat, hi anirà el R2 o R3 i el R1 es quedarà al quiròfan.

Si el R1 dobla la guàrdia amb un R4 podran anar tots dos a la sala de parts.

- Nit: L'analgèsia peridural la realitzarà el resident gran. En cas d'aparèixer una incidència important o en el cas que sigui necessari una sedació o anestèsia general s'avisarà l'adjunt responsable.

### Reanimació

- Tarda: Els residents tenen l'obligació de conèixer i realitzar el seguiment i maneig dels pacients de l'àrea de reanimació i la URPA, ajudant, si és necessari, a l'adjunt de la unitat. L'objectiu és conèixer amb més detall els pacients que han de ser responsabilitat seva durant la guàrdia.
- Nit: Els dos residents i adjunts de la guàrdia, abans de retirar-se hauran de valorar els pacients de reanimació i la previsió dels possibles problemes o incidències que es puguin presentar. S'ajustarà el tractament en el full d'ordres mèdiques. Si hi ha incidències no previstes, la infermera avisarà al R1 i en aquest cas de no poder resoldre el problema, consultarà amb el resident més gran, el qual ho comentarà a l'adjunt si ho considera necessari.

### Quiròfan

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Tarda: Si a la guàrdia hi ha dos residents i es treballa a dos quiròfans d'urgències, cada resident es distribuirà en un quiròfan amb l'adjunt corresponent.

Excepcions:

1. Cirurgia d'alta complexitat. Es requerirà als dos residents en el mateix quiròfan.
  2. Si només funciona un quiròfan s'individualitzarà la situació.
- Nit: Si l'activitat quirúrgica es perllonga més enllà de les 0h, els residents es repartiran la nit depenent del tipus de cirurgia:
    - Si es tracta de cirurgia complexa o si ho requereix l'adjunt es quedaran els dos residents a quiròfan.
    - Si es tracta d'una cirurgia de baixa complexitat, es recomana que realitzi el primer torn el R1 i el segon torn el R2-R3-R4.

## 5. Activitat docent

### a) Sessions clíniques

- Sessió general del servei: un cop per setmana sobre temes relacionats amb l'anestesiologia (dilluns de 8-9 h), com a curs de formació continuada.
- Sessió tipus ABP (aprenentatge basat en el problema) presentada pels residents a la sala de sessions d'anestèsia de planta.
- Sessió general del hospital: un cop al mes
- Sessió bibliogràfica: 1 cop a la setmana amb participació activa de cada resident. Cada resident té assignada una revista de l'especialitat o cures intensives, i es discuteix breument el contingut dels articles més rellevants.

### b) Cursos

Classes teòriques de la Societat Catalana d'Anestesiologia: amb l'objectiu d'oferir un ensenyament unitari i de qualitat a tots els residents de l'especialitat a Catalunya. La Sociedad Catalana de Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor (SCARTD) organitza classes teòriques per als residents. El programa es divideix en tres cursos amb una duració de 30 h cada curs:

- 1r Curs: "Bases de l'Anestesiologia"
- 2n Curs: "Anestèsia en especialitats quirúrgiques"
- 3r Curs: "Curs sobre reanimació i dolor".

El contingut de les classes s'ajusta a l'any de residència i es revisat anualment. A l'iniciar el curs se farà entrega del programa del mateix. Els professors són anestesiològs que realitzen assistència en els diferents hospitals de Catalunya a on es fa docència MIR. Les classes es realitzen el primer dilluns lectiu de cada mes, de 16.30 a 19.30 h a les aules de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Barcelona, situada al C/ Major de can Caralleu, 1-7. Per obtenir el diploma acreditatiu de cada cicle cal assistir a un 80 % de les classes. Al final es realitza un examen amb la finalitat d'avaluar els coneixements adquirits i serveix com a preparació de l'examen europeu d'anestesiologia. Els apunts de les classes es poden consultar a la pàgina web: <http://www.academia.cat>

Als R4 se'ls ofereix des de la SCARTD els següents cursos:

- Curs teòric –pràctic de maneig de la via aèria difícil
- Curs sobre habilitats comunicatives en la relació assistencial
- Curs sobre metodologia del procés científic en anestesiologia

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Curs sobre anestèsia inhalatòria a baixos fluxos
- Curs de simulació avançada en escenaris d'anestesiologia

Es notificarà als tutors o al cap de servei, tots els cursos, congressos o reunions als que vulguin assistir o es vagi a presentar alguna comunicació. També es notificarà per escrit i s'adjuntarà una còpia de tots els treballs publicats quedant aquests arxivats en el servei.

## 6. Activitats de recerca

El resident realitza dos cursos de formació en recerca sobre metodologia científica: un de la Societat Catalana d'Anestèsia, Reanimació i Terapèutica del Dolor (SCARTD) i l'altre dins el Programa Comú Complementari del nostre Hospital. Les línies de publicació es basen en la publicació de casos clínics i d'estudis transversals. El projecte es basa en que els R3 siguin els encarregats de dirigir un estudi (assessorats pels tutors) i que els R2 i R1 col·laborin en l'assoliment i publicació del projecte.

Cada any els residents van a congressos i presenten els seus treballs científics. Es potencia i es recomana als residents introduir-se en el món de la recerca. El Servei d'Anestesiologia participa en estudis multicèntrics dins l'àmbit de l'anestesiologia i el dolor i altres estudis en els que s'implica als residents.

## 7. Formació transversal

Es realitzen cursos dins del programa comú complementari (PCC) organitzat per la Comissió de Docència del nostre Hospital.

R1:

- Curs d'introducció a urgències
- Curs ECG
- Curs de relacions de l'equip de treball (comunicació interprofessional)
- Curs de recerca bibliogràfica
- Curs de protecció radiològica

R2:

- Curs d'habilitats comunicatives (metge-malalt)
- Curs de metodologia científica
- Curs de bioètica
- Curs de nutrició hospitalària

## 8. Avaluació del resident

El metge resident serà avaluat de forma contínua pel tutor de residents que serà l'encarregat que s'acompleixin els objectius de cada rotació.

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

L'adjunt responsable de cada rotació omplirà l'avaluació demanada pel Ministeri. El tutor del resident serà el responsable de fer l'avaluació global de l'any de residència.

El resident haurà de realitzar una **Memòria anual**: s'anotaran els procediments i tècniques específiques efectuades per ell mateix, en un programa excel. Al final de cada any d'especialitat, el resident realitzarà una memòria on constarà la seva activitat clínica, rotacions i objectius assolits, activitat acadèmica, formació continuada i activitat científica. La guia per realitzar la memòria es troba a la intranet > docència > formació postgrau > Comissió de Docència de l'Hospital Dr. Josep Trueta > espai del Resident. S'enviarà via mail una còpia als tutors: [aarxe@jtruetagirona.ics.gencat.cat](mailto:aarxe@jtruetagirona.ics.gencat.cat), [fparramon@jtruetagirona.ics.gencat.cat](mailto:fparramon@jtruetagirona.ics.gencat.cat) i una còpia impresa que caldrà ser signada per poder-la entregar a la Comissió de Docència. El resident contestarà anualment i de forma anònima l'enquesta de satisfacció de la Comissió de Docència.

## 9. Reunions de tutoria

Es realitzaran reunions **trimestrals** de tutors i residents per tractar temes docents i del servei.

Es faran entrevistes personals tutor-resident per comentar cada rotació, els objectius assolits, els punts a millorar i altres problemes que puguin sorgir. Els tutors estem a la vostra disposició quan sigui necessari per tractar qualsevol tema docent.

## Annexes

### Objectius per l'aprenentatge de la via aèria

#### Generalitats:

- Anatomia de la via aèria
- Fisiologia de la via aèria
- Valoració preoperatori de la via aèria
- Indicació de traqueotomia preoperatori
- Indicació de traqueotomia temporal percutània
- Intubació amb el malalt despert
- Domini de l'algoritme Via Aèria difícil (VAD)
- Criteris d'extubació en la VAD.

#### Factors pronòstics:

- Ventilació facial amb mascareta difícil
- Intubació difícil

#### Tècniques específiques:

- Intubació traqueal
- Col·locació mascaretes laríngies (ML)



# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Intubació a través de la mascareta laríngia
- Intubació amb fibrobroncoscopi
- Tècniques de rescat VAD: Supraglòtiques i infraglòtiques

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Intubació orotraqueal (IOT): > 100
- Intubació nasotraqueal (INT): 20
- Mascareta laríngia (ML): 30
- Intubació amb fibrobroncoscopi (FBC): 5 (vistes o realitzades)
- Traqueotomia percutània (TP): 5 (vistes o realitzades)
- Altres tècniques en el context de VAD: No es pot recomanar un nombre, ja que es tracta d'una situació d'emergència

## **Rotació per anestèsia en cirurgia ortopèdica i traumatologia**

### Generalitats

- Farmacologia dels anestèsics locals
- Neurofisiologia
- Anatomia dels plexes

### Específiques

- Anestèsia en Cirurgia Ortopèdica
- Anestèsia locoregional, bloqueos neuroaxials
  - Epidural
  - Subaracnoideo
  - Anestèsia locoregional del membre superior
  - Anestèsia locoregional de membre inferior
- Consideracions en l'artroplàstia de maluc i genoll: cimentació, fisiopatologia del torniquet, cures postoperatòries
- Anestèsia en cirurgia del raquis
- Assistència al politraumàtic: ABC valoració inicial, tractament, trasllat del traumàtic
- Maneig dels tractaments antiagregants, anticoagulants i fibrinolítics i anestèsia locoregional
- Transfusió sanguínia en traumatologia i ortopèdia: criteris de transfusió, tècniques d'estalvi de sang, recuperadors de sang, EPO
- Analgèsia postoperatòria

### Objectius pràctics. Nombre mínim

- Bl. Epidural: 30
- Bl. Intradural: 30
- Bl. Supraclaviculars: 10
- Bl. Infraclavicular: 10
- Anestèsia regional endovenosa (extremitat Superior o inferior): 5
- Anestèsia en osteosíntesis de columna: 2

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Cirurgia correctora de columna (escoliosis): 2

## Rotació per anestèsia en cirurgia general

### Generalitats

- Anatomia i fisiologia del tracte gastrointestinal

### Preoperatori:

- Valoració preoperatoria del pacient i coneixement del risc
- Avaluació del risc de complicacions respiratòries i la seva prevenció
- Avaluació del risc de broncoaspiració i profilaxis
- Avaluació de l'estat nutricional i hidroelectrolític
- Preoperatori de l'obesitat mòrbida
- Preoperatori del pacient amb malaltia hepàtica
- Avaluació preoperatoria del pacient oncològic
- Avaluació preoperatoria dels pacients sotmesos a cirurgia endocrina
- Preoperatori en la malaltia inflamàtoria intestinal
- Profilaxis antibiòtica
- Profilaxis del tromboembolisme

### Intraoperatori:

- Funció respiratòria en l'anestèsia general
- Balanç hidroelectrolític
- Hemoteràpia
- Equilibri àcid-base
- Termoregulació i hipotèrmia
- Resposta a l'estrès quirúrgic
- Efectes del pneumoperitoni
- Efectes de la posició quirúrgica: cardiovasculars, respiratoris i lesions nervioses.
- Avantatges i complicacions de la cirurgia laparoscòpica.

### Tècniques anestèsiques:

- Anestèsia general: intravenosa i inhalatòria
- Anestèsia regional i neuroaxial

### Consideracions de las tècniques quirúrgiques:

- Cirurgia esofàgica
- Cirurgia gàstrica
- Cirurgia de l'intestí prim i gruixut
- Cirurgia de la via biliar
- Cirurgia del pàncrees
- Cirurgia hepàtica

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Cirurgia de paret abdominal
- Cirurgia proctologia
- Cirurgia endocrina: cirurgia de tiroides i paratiroides, feocromocitoma
- Tumor carcinoide intestinal
- Cirurgia bariàtrica
- Cirurgia laparoscòpica

## Postoperatori:

- Tractament del dolor postoperatori: Analgèsia parenteral convencional, PCA, analgèsia epidural, bloquejos nerviosos
- Nutrició artificial: enteral i parenteral
- Prevenció, diagnòstic i tractament de les complicacions

## Mínims a realitzar:

- Cirurgia major abdominal: 10
- Cirurgia bariàtrica: 2
- Cirurgia esofàgica: 2
- Cirurgia menor: 10
- Cirurgia laparoscòpica: 10

## **Rotació por anestèsia en cirurgia ginecològica**

### Generalitats:

- Anatomia i fisiologia de l'aparell reproductor femení
- Patologia quirúrgica de l'aparell reproductor femení
- Farmacologia

### Avaluació preoperatoria:

- Valoració de la patologia associada més freqüent
- Valoració de l'existència de quadres anèmics i coagulopatia de consum per hemorràgia persistent i la seva correcció
- Valorar i tractar deficiències nutricionals i alteracions hidroelectrolítiques per anorèxia, malabsorció o quadres suboclosius en la patologia neoplàsica.
- Valorar els factors de risc de trombosis venosa profunda i tromboembolisme pulmonar
- Realitzar premedicació adequada
- Profilaxis antitrombòtica, antibiòtica i de la broncoaspiració

### Intraoperatori:

- Funció respiratòria en l'anestèsia general
- Balanç hidroelectrolític
- Equilibri àcid-base
- Termoregulació i hipotèrmia: Resposta a l'estrès quirúrgic

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Monitorització i valoració hemodinàmica
- Valoració de la diüresis
- Posicions quirúrgiques i les seves implicacions fisiopatològiques
- Tècniques anestèsiques.
- Indicacions, contraindicacions, maneig intraoperatori i dosificació de fàrmacs

## Característiques segons tipus de cirurgia:

- Laparotomia mitja, incisió de Pfannenstiel
- Tècniques quirúrgiques via vaginal
- Histeroscòpia diagnòstica i terapèutica
- Laparoscòpia diagnòstica i terapèutica
- Cirurgia de mama

## Postoperatori:

- Tractament del dolor.
- Prevenció, diagnòstic i tractament de les complicacions postoperatories: Complicacions derivades de la posició quirúrgica, hemorràgia intra i postoperatoria, lligadura o secció accidental de l'urèter, lesió intestinal accidental, tromboembolisme o embolisme aèria, intoxicació por glicina, hipotèrmia, nàusees i vòmits postoperatoris, insuficiència respiratòria o renal.

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Intervencions de cirurgia vaginal: 10
- Intervencions de cirurgia abdominal: 10
- Intervencions de cirurgia radical oncològica: 2
- Laparoscòpia: 5
- Cirurgia de mama: 5

## **Rotació per anestèsia en cirurgia urològica**

### Generalitats:

Anatomia i fisiologia renal

Fisiopatologia renal i les seves repercussions en les decisions anestèsiques:

- Insuficiència renal aguda, crònica i terminal
- Síndrome post-obstrucció de les vies urinàries
- Diabetis insípida nefrogènica i poliúria osmòtica
- Hemodiàlisis
- Trasplantat renal

### Farmacologia:

- Fàrmacs amb eliminació fonamentalment renal
- Efectes dels fàrmacs anestèsics en els pacients amb alteració de la funció renal
- Fàrmacs utilitzats en la premedicació anestèsica: profilaxis antibiòtica, sedació, antiàcids, profilaxis de la tromboembòlia

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Diürètics i antihipertensius
- Fàrmacs immunosupressors
- Anestèsics locals

## Preoperatori:

- Valoració preoperatoria del pacient i avaluació del risc
- Valoració de la funció renal
- Optimització del pacient de risc
- Avaluació de l'estat nutricional i hidroelectrolític
- Preoperatori del pacient amb insuficiència renal i en hemodiàlisi
- Profilaxis antibiòtica
- Profilaxis del tromboembolisme

## Intraoperatori

- Funció respiratòria en l'anestèsia general: efectes produïts per l'anestèsia i per la posició quirúrgica
- Efectes de l'anestèsia locoregional (intradural/peridural)
- Vigilància de les fístules arteriovenoses
- Maneig de la volèmia i fàrmacs en el pacient amb diferents graus d'insuficiència renal
- Balanç hidroelectrolític
- Equilibri àcid-base
- Termoregulació i hipotèrmia
- Síndrome post RTU: absorció de líquid d'irrigació
- Perforació vesical i/o de la càpsula prostàtica
- Prevenció i tractament de les alteracions de la funció renal

## Consideracions de les tècniques quirúrgiques:

- Resecció transuretral de pròstata i tumors vesicals
- Hidrocele/Varicocele/Criptorquídia
- Estenosis ureteral
- Cateterització d'urèters
- Patologia neoplàsica: renal, ureteral, vesical i genital
- Cistectomia radical
- Prostatectomia radical
- Nefrolitotomia
- Nefrectomia oberta i laparoscòpica
- Maneig del donant d'òrgans
- Transplant renal i renopancreàtic

## Postoperatori:

- Tractament del dolor postoperatori:
- Prevenció, diagnòstic i tractament de les complicacions:

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Insuficiència renal
- Trastorns hidroelectrolítics
- Criteris de transfusió
- Tractament de la sèpsis urinària
- Insuficiència respiratòria
- Nàusees i vòmits

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Cirurgia oberta i laparoscòpia: 10
- Cirurgia menor: 10
- Cirurgia endoscòpica: 10

## **Rotació per anestèsia obstètrica**

### Generalitats:

- Canvis anatòmics i fisiològics de l'embaràs
- Farmacologia. Binomi matern-fetal:
  - Anestèsics locals i mòrfics per l'anestèsia regional
  - Fàrmacs de A. General
  - Fàrmacs a obstetrícia i les seves repercussions (oxitocina, metilergotamina, ritrodine, prostaglandinas E i F)
- Característiques del dolor segons l'estadi del treball de part
- Visita preanestèsia a l'embarassada
- Coneixements teòrics i pràctics de les tècniques regionals
- Coneixements teòrics i pràctics del control de la via aèria

### Analgèsia en el treball de part:

- Tècniques d'anestèsia regional: peridural, intradural, peri-intra
- Indicacions: mèdiques, obstètriques i fetals
- Contraindicacions absolutes i relatives
  - Dosis de A.L. i mòrfics, segons estadiatge del part
  - Dosis inicial, de manteniment i dosis perineal
  - Hipotensió post bloqueig: prevenció i actuació
  - Controls durant el bloqueig
- Efectes secundaris i complicacions. Tractament.
- Consideracions diferencials segons el tipus de part (podàlic, múltiple, prematur, macrosoma)
- Tècniques d'anestèsia general o sedació: Opcions possibles en cas d'anestèsia regional contraindicada

### Anestèsia en la cesària

- Tècniques neuroaxials: Efectes secundaris, prevenció i tractament de les complicacions
- Anestèsia general
  - Via aèria difícil

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Estòmac ple, premedicació antiàcida, intubació de seqüència ràpida
- Fàrmacs adequats segons binomi materno-fetal
- Consideracions diferencials segons cesària programada, cesària urgent, cesària emergent

## Urgències obstètriques. Actuació anestèsica:

- Malaltia hipertensiva de l'embaràs. Preeclàmpsia, eclàmpsia
- Prolapse de cordó
- Despreniment de placenta
- Hemorràgies post part. Atònia uterina
- Embòlia de líquid amniòtic

## Cefalea postpunció dural: Característiques, sistematologia, diagnòstic diferencial i tractament

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Analgèsia pel treball de part: 50 (amb tècnica peridural mínim)
- Anestèsia per la cesària (diferents tècniques): 20

## **Rotació per anestèsia pediàtrica**

Seràn comuns a la població adulta però aplicats a pediatria

## Generalitats:

- Maneig hidroelectrolític
- Equilibri àcid-base
- Hemostàsia i hemoteràpia
- Nutrició enteral i parenteral
- Nutrició del nou nat i el lactant
- Resuscitació cardiopulmonar
- Maneig bàsic del dolor
- Anatomia pròpia segons edat pediàtrica: prematur, nou nat, lactat i pediàtric
- Fisiopatologia
- Farmacologia

## Preoperatori:

- Avaluació preoperatoria del pacient. En especial el consentiment informat (autonomia, dependència)
- Premedicació
- Dejuni
- Tractament al quiròfan
- Sistemes anestèsics
- Monitorització
- Cardiovascular
- Respiratòria
- Neuromuscular

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## Tècniques anestèsiques

- Anestèsia general
- Anestèsia loco-regional
- Anestèsia en les diferents especialitats i situacions fisiopatològiques

## Reanimació i tractament crític

### Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Lactants (edat inferior a un any): 10, dos nou nats
- Nens entre un i tres anys: 20
- Nens entre tres i deu anys (20 de ORL): 60

## **Rotació per anestèsia en otorinolaringologia, cirurgia maxilofacial, cirurgia plàstica i reparadora i cirurgia oftalmològica**

Patologies específiques associades a aquestes especialitats quirúrgiques i les seves implicacions anestèsiques:

### **CIRURGIA MAXILOFACIAL**

- Traumatismes: Fractura mandibular i malar, fractures tipus Lefort I, II y III, destrucció facial, esclat ocular
- Malformacions facials:
- Infeccions: Oftàlmiques, pansinusitis, abscessos de la boca, faringostoma
- Neoplàsies: Orals, base de llengua, supraglòtiques, laringe
- Síndrome Apnea de la son (SAOS)
- Efectes locals i sistèmics de les lesions tèrmics
- Sagnat orofaringi

### **CIRURGIA OTORINOLARINGOLÒGICA**

- Anestèsia general balancejada vs TIVA. Indicacions
- Maneig anestèsic microlaringoscòpia
- Maneig anestèsic cirurgia ortològica
- Maneig anestèsic amigdalectomia
- Maneig anestèsic septoplastia
- Maneig anestèsic laringectomia total més buidaments cervicals. Implicacions postoperatòries.
- Consideracions anestèsiques en cirurgia amb làser

### **CIRURGIA, PLÀSTICA I REPARADORA**

- Maneig anestèsic microcirurgia
- Maneig anestèsic dels pacients cremats. Reposició de la volèmia



# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## CIRURGIA OFTALMOLÒGICA

- Tècnica dels diferents bloquejos de l'ull
- Respostes específiques esperades de cada bloqueig i complicacions d'aquests (centrals i oculars)
- Maneig de la sedació en pacients d'edat avançada
- Indicacions de l'anestèsia general en cirurgia programada i d'urgència
- Reflexos oculars
- Implicacions de la tècnica o cirurgia: emesis postoperatòria
- Implicacions anestèsiques dels fàrmacs oculars
- Implicacions oculars dels fàrmacs anestèsics
- Maneig anestèsic del trasplantament de còrnia

### Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Cirurgia oftalmològica: 10
- Bloquejos oculars: peribulbar i/o intrabulbar: 5 (vistos o realitzats)
- ORL: 20
- Cirurgia maxil·lofacial: 10
- Cirurgia plàstica i reparadora: 10

## Rotació per anestèsia en cirurgia cardíaca

### Objectius generals

- Avaluació preoperatòria general
- Avaluació factors de risc cardiovascular:
- Hipertensió arterial: evolució i complicacions associades
- Diabetis: evolució, control i afectació sistèmica
- Dislipèmia
- Vasculopatia perifèrica
- Vasculopatia cerebral: TIA, AVC
- Valoració de l'estudi dels troncs supraòrtics
- Valoració i interpretació de las proves complementàries:
  - Electrocardiograma
  - Prova d'esforç (Dobutamina i SECT)
  - Ecocardiografia precordial o transesofàgica: valoració de la funció cardíaca global i de les valvulopaties
  - Cateterisme cardíaca: valoració de las lesions coronàries.
- Conèixer la medicació habitual: antiagregants/anticoagulants, antilipemians, fàrmacs cardiovasculars, diürètics.

### Objectius teòrics

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Conèixer l'anatomia del cor i grans vasos
- Estudiar la fisiologia cardiovascular
- Fisiopatologia de les principals valvulopaties: estenosis aòrtica valvular i subvalvular, insuficiència aòrtica, estenosis i insuficiència mitral, insuficiència tricúspida.
- Fisiopatologia de les miocardiopaties: isquèmica, hipertròfica o congènita
- Fisiopatologia de la hipertensió pulmonar
- Revisar la farmacologia dels principals fàrmacs cardiovasculars vasoactius, vasopressors, vasodilatadores, antiarítmics, inotròpics, betabloquejants antagonistes del calci, inhibidors enzima conversora angiotensina
- Fàrmacs antifibrinolítics i hemostàtics
- Interpretació de la monitorització hemodinàmica i neurològica
- Conèixer el funcionament del circuit de la circulació extracorpòrea (CEC)
- Coneixement i prevenció de les principals complicacions associades a la CEC: alteracions neurològiques, renals, de la hemostàsia, resposta inflamatòria
- Conèixer la fisiopatologia de la hipotèrmia i de la hipotèrmia intensa amb parada circulatòria
- Coneixement la fisiopatologia de la hemodilució
- Conèixer els mecanismes de protecció miocardiàca i precondicionament isquèmic
- Conèixer els efectes cardiovasculars dels fàrmacs anestèsics
- Saber el funcionament bàsic dels marcapassos i del baló de contrapulsació aòrtic
- Tenir nocions bàsiques d'ecocardiografia transesofàgica

## Objectius pràctics

- Planificació de l'estratègia intraoperatoria:
  - Premedicació anestèsica i tècnica anestèsica
  - Aplicació del protocol d'antibioticoteràpia
  - Aplicació del protocol d'antifibrinolítics
  - Localització de la via arterial, vies perifèriques i centrals
  - Monitoratge hemodinàmica: catèter de Swan-Ganz i/o PiCCO
- Maneig hemodinàmic intraoperatori:
  - Interpretació de la monitoratge cruenta
  - Interpretació dels càlculs hemodinàmics:
- Indicacions de l'hemodilució normovolèmica
- Maneig durant la circulació extracorpòrea
- Maneig durant la sortida de la circulació extracorpòrea

## Tipus de cirurgia

- Substitució o de reparació valvular
- Revascularització coronària amb o sense circulació extracorpòrea
- Cirurgia mixta
- Tècniques mínimament invasives o de Heart-Port
- Cirurgia de l'arrel aòrtica, aorta ascendent i troncs supraaòrtics.
- Cirurgia d'obertura de l'aorta toràcica
- Tumors auriculars: mixomes

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Cardiopaties congènites: CIA
- Pericardiectomies
- Assistències ventriculars
- Trasplantament cardíac

## Postoperatori

- Manteniment de la sedació
- Trasllat del pacient intervingut de cirurgia cardíaca
- Tècniques d'analgèsia: ev, PCA
- Manteniment de la normotèrmia
- Manteniment de l'estabilitat hemodinàmica
- Dependència dels marcapassos
- Control hemostàsia/hemorràgia: drenatges toràcics
- Tècniques de ventilació mecànica i de reclutament alveolar
- Tècniques de weaning controlat
- Recuperació ràpida o fast-track

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Avaluació preoperatori: 10 -15
- Ecocardiografia transesofàgica: 4
- Cirurgia valvular: 10
- Cirurgia coronària amb CEC / MECC: 10
- Cirurgia coronària sense circulació extracorpòrea: 1-2
- TOTAL de cirurgia cardíaca amb o sense circulació extracorpòrea: 20

## **Rotació per anestèsia en cirurgia toràcica**

### Generals

- Anatomia del pulmó i circulació pulmonar, anatomia del mediastí
- Fisiologia sistema respiratori i tiroides
- Conèixer i entendre els canvis en la fisiologia respiratòria durant: decúbit lateral, tòrax tancat, tòrax obert, ventilació unipulmonar
- Farmacologia específica respiratòria dels broncodilatadores i mucolítics, fàrmacs que afecten la vasoconstricció pulmonar hipòxica

### Preoperatori

- Conèixer la població de risc i la patologia associada:
  - MPOC: enfisema i bronquitis crònica.
  - Bulles i infeccions respiratòries de repetició
  - Neoplàsia pulmonar i extensió de la malaltia
  - Embassament pleural
  - Masses mediastíniques
- Avaluació preoperatoria específica
  - Rx tòrax, TC toràcic (obstrucció de la v. aèria, atelèctasi) y PET

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Mecànica respiratòria: FEV<sub>1</sub>, FVC, RV/TLC
- Funció pulmonar: DLCO, PaO<sub>2</sub>
- Reserva cardiopulmonar: VO<sub>2</sub> màxim (prova d'esforç), Capacitat funcional (walking test)
  1. Gammagrafia de ventilació/perfusió pulmonar
  1. Predicció del risc de complicacions pulmonars postoperatòries
  2. Avaluar possibles efectes de la patologia pulmonar sobre la funció ventricle dret
  3. Optimització de la funció respiratòria i cardíaca
- Predicció de la dificultat de intubació
- Predicció de la desaturació durant la ventilació unipulmonar

## Intraoperatori:

- Plantejar una tècnica anestèsica segons tipus intervenció, patologia del pacient ventilació unipulmonar
- Monitorar segons tipus de cirurgia i estat físic del pacient
- Conèixer les indicacions absolutes i relatives para la VUP
- Tècniques més comuns de col·lapse pulmonar (tub doble llum o bloquejador bronquial). Diagnosticar i tractar les complicacions derivades de la tècnica
- Maneig del fibrobroncoscopi
- Maneig ventilatori durant l'anestèsia amb VUP
- Maneig de la hipoxèmia intraoperatòria.
- Coneixement i ús dels fàrmacs que afectin la vascularització pulmonar
- Coneixement i realització de tècniques pel tractament del dolor agut postoperatori: epidural toràcica, blocatge intercostal, paravertebral, interpleural i analgèsia intravenosa (PCA).

## Consideracions segons tècniques anestèsiques.

- Cirurgia de resecció pulmonar (segmentectomies, lobectomies, neumonectomies)
- Golls endotoràcics
- Timomes, tumors mediastínics
- Medastinoscòpies
- Toracoscòpies (simpatectomies bilaterals, resecció bulles, drenatges pleurals, biòpsies)
- Cirurgia traqueal
- Cirurgia de reducció de volum
- Bronco làser
- Broncoscòpia rígida diagnòstica i terapèutica
- Reparació d'hèrnies diafragmàtiques

## Postoperatori:

- Valoració de la recuperació anestèsica
- Maneig de la fluidoteràpia
- Profilaxis antibiòtica
- Profilaxis de la trombosis venosa profunda
- Tècniques de tractament multimodal en l'analgèsia postoperatòria
- Fisioteràpia respiratòria

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Coneixement del funcionament dels sistemes de drenatge pleural
- Prevenció, diagnòstic i tractament de les complicacions:
  - C. cardiovasculars: arítmies, isquèmia miocàrdica, insuficiència cardíaca, herniació mediastínica
  - C. respiratòries: Edema postneumonectomia, fístula, pneumònia, atelèctasi, insuficiència respiratòria
- Hemorràgia quirúrgica
- Alteracions endocrines
- Tècniques de ventilació en reanimació
- Prevenció i tractament de la síndrome de dolor postoracotomia

## Nombre mínim a realitzar:

Recomanem realitzar un mínim de 15 tècniques anestèsiques en cirurgia toràcica.

## **Rotació per anestèsia en cirurgia vascular**

### Generalitats

- Coneixement de l'anatomia i fisiologia del sistema cardiovascular
- Anatomia i fisiologia coronària
- Anatomia i fisiologia de la circulació cerebral incloent l'autorregulació
- Anatomia i fisiologia de la circulació renal
- Coneixement de la fisiopatologia de la malaltia cardiovascular.

### Valoració i optimització preoperatòria:

- Coneixement/valoració del risc específics associat al tipus de cirurgia
- Valoració preoperatòria del pacient amb malaltia coronària incloent:
  - Estratificació del risc cardiovascular
  - Indicacions i interpretació de les proves complementàries
  - Optimització del pacient i premedicació
- Valoració adequada i coneixement de les patologies associades més freqüents, repercussions i maneig perioperatori: HTA, diabetis mellitus, MPOC, insuficiència renal, malaltia cerebrovascular, dislipèmia, arítmies, insuficiència cardíaca, valvulopaties.
- Coneixement dels fàrmacs més utilitzats en el maneig de pacients sotmesos a cirurgia vascular i implicacions anestèsiques: antiagregants plaquetaris, heparina de baix pes molecular, heparina sòdica, anticoagulants orals, farmacologia cardiovascular i antiarítmics, insulina i hipoglucemiant oral

### Intraoperatori:

- Consideracions anestèsiques en funció de la patologia associada del pacient i el tipus de cirurgia
- Aplicar la monitorització adequada bàsica i avançada
- Coneixement de la fisiologia, la patofisiologia i els canvis hemodinàmics associats als següents events cardiovasculars:
  - clampatge i desclampatge aòrtic supra i infrarrenal
  - clampatge i desclampatge carotidi i neuroprotecció
  - isquèmia – reperfussió
  - isquèmia medul·lar i neuroprotecció

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- isquèmia renal i protecció renal intraoperatòria
- Coneixement de l'ús racional dels fàrmacs del sistema cardiovascular
- Transfusió d'hemoderivats, politransfusió i implicacions que comporta. Tècniques d'estalvi de sang: recuperació de sang del camp quirúrgic
- Tècniques de manteniment de la temperatura corporal i efectes de la hipotèrmia

## Postoperatori:

- Conèixer, identificar i tractar les potencials complicacions específiques de cada cirurgia i la relacionada amb la patologia associada del pacient
- Conèixer, discutir i decidir la pauta d'analgèsia postoperatoria més apropiada en cada cas
- Definir el tipus de monitorització durant el postoperatori
- Pautar el tractament postoperatori

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

- By-pass perifèric: 7
- Cirurgia aòrtica oberta: 3
- Endarterectomia carotídea: 3
- Cirurgia endovascular: 3
- Amputacions supra i infracondíleas
- Amputacions menors (transmetatarsianes, dits...)
- Pròtesis i fistules arteriovenoses
- Trombectomia/embolectomia

## **Rotació per anestèsia en neurocirurgia**

### Coneixements teòrics:

- Anatomia del SNC.
- LCR, barrera hematoencefàlica
- FSC- pressió de perfusió cerebral
- PaO<sub>2</sub>-PaCO<sub>2</sub>
- Índex metabòlic cerebral, SjO<sub>2</sub>
- Pressió intracraneal i el seu maneig. Edema cerebral
- Canvis fisiopatològics derivats de les posicions quirúrgiques: sedestació, decúbit pron, Park Bench.
- Efecte dels diferents agents anestèsics sobre la fisiologia i fisiopatologia cerebral. Criteris per la selecció de fàrmacs
- Influència de les lesions cerebrals sobre l'EEG.
- Fisiopatologia de la lesió espinal i implicacions anestèsiques
- Fisiopatologia de l'hemorràgia subaracnoidea i malformació arteriovenosa
- Fisiopatologia de la isquèmia cerebral
- Fisiopatologia de l'embòlia aèria, prevenció diagnòstic i tractament
- Fisiopatologia de les lesions suprasensorials
- Fisiopatologia de l'epilèpsia i implicacions anestèsiques
- Fisiopatologia de los tumors neuroendocrins

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Fisiopatologia de la hipotèrmia induïda: Aplicacions
- Fàrmacs vasoactius: Vasopressors i vasodilatadors
- Concepte de protecció cerebral: isquèmia i agents farmacològics

## Avaluació preoperatòria:

- Coneixement de les lesions intracraneals i vertebrals: repercussió fisiopatològica
- Profilaxis invasiva i no invasiva de la trombosis venosa profunda
- Influència dels electròlits en les lesions tumorals
- Coneixement de la farmacocinètica i farmacodinàmica d'anticonvulsivants i corticoides
- Premedicació en el malalt neuroquirúrgic
- Profilaxis antibiòtica i úlceres d'estrès

## Intraoperatori

- Coneixements del control de la PIC / pressió de perfusió cerebral
- Repercussions de la posició quirúrgica
- Tècniques d'inducció i manteniment en les patologies: Craniectomia i obertura de duramàter, ventilació òptima, maneig de líquids hiper i hiposmolars
- Concepte i maneig de la sedació conscient
- Monitoratge bàsica en les diferents patologies cerebrals
  - Nivell de consciència: BIS-Entropia
  - EEG
  - Doppler transcraneal
  - Doppler precordial
  - Potencials evocats
  - ptiO<sub>2</sub> i microdiàlisis
  - Sensor de PIC (pressió intracraneal)
  - Electromiografia-TAC-RMN
  - Monitoratge de saturació arterial O<sub>2</sub>

## Assistència postoperatòria:

- Tècniques de ventilació
- Avaluació neurològica
- Monitoratge de la PIC
- Complicacions generals i específiques. Diabetis insípida, convulsions.
- Manejo del dolor en el pacient neuroquirúrgic
- Nutrició en el pacient neuroquirúrgic

## Objectius pràctics. Nombre mínim

- 15 craniectomies

## **Rotació per anestèsia per cirurgia major ambulatoria (CMA)**

## Objectius generals:

- Valorar la idoneïtat d'un pacient per ser intervingut de forma ambulatoria

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Realitzar el control pre- intra i postoperatori del pacient.
- Atendre al pacient en la fase de recuperació i adaptació al medi.

## Coneixements teòrics:

- Conèixer l'estructura organitzativa de la unitat de CMA i la seva gestió
- Criteris d'inclusió i exclusió de pacients en CMA
- Conèixer les característiques de l'anestèsia ambulatoria i la seva implicació en l'ús de fàrmacs anestèsics
- Idoneïtat de les tècniques regionals/generals i farmacologia en cirurgia ambulatoria
- Tractament de les complicacions
- Maneig del dolor postoperatori. Analgèsia pre-emptiva
- Criteris d'alta i seguiment dels pacients en la sala de recuperació circuit de control domiciliari

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

- Habilitat en la realització de tècniques de sedació conscient/inconscient, anestèsia general i anestèsia loco-regional.
- Com mínim caldrà realitzar 10 anestèsies generals, 10 bloquejos locoregionals i 10 sedacions de l'ansiolisis a la sedació profunda) (30 actes anestèsics en total).
- Maneig de les complicacions de l'anestèsia per CMA.
- Habilitats en la comunicació amb el pacient i acompanyants així com amb el personal de la unitat de CMA.

## **Anestèsia fora de l'àrea del bloc quirúrgic**

### Objectius específics:

- Realitzar el control pre-intra i postoperatori dels pacients sotmesos a exploracions i procediments fora de l'àrea quirúrgica

### Coneixements teòrics:

- Organització de la valoració preoperatoria i obtenció del consentiment informat específic
- Condicions de seguretat i monitorització segons la SEDAR per anestèsia en procediments fora de l'àrea quirúrgica
- Conèixer les complicacions derivades de l'ús de contrast radiològic
- Farmacologia aplicada a la sedació conscient/inconscient i anestèsia general /regional per procediments fora àrea quirúrgica
- Implicacions anestèsiques en procediments com:
  - Gastroscòpia, colonoscòpia i CREP
  - Cardioversió elèctrica
  - Ecocardiografia transesofàgica
  - Broncoscòpia
  - Teràpia electroconvulsiva
  - Teràpia endoluminal: Neuroangiografia, vascular aòrtic i arterial perifèric, embolització miomes uterins, derivació porto-sistèmica
  - Anestèsia per exploracions radiològiques: TAC, RNM

### Objectius pràctics. Nombre mínim:

Es considera que en total caldrà realitzar com a mínim 20 procediments, sobretot en les exploracions digestives, TAC i RNM pediàtrica, broncoscòpies, cardioversions i TEC.



# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

## Rotació per la Unitat del Dolor

### Objectius teòrics:

- Taxonomia del dolor
- Escales analgèsiques i qüestionaris
- Diagnòstic i tractament del dolor realitzant semiologia i etiologia
- Farmacologia dels analgèsics i coadjuvants. Diferents vies d'administració.
- Farmacologia dels opiacis
- Farmacologia de los analgèsics no opiacis: classificació, dosificació y via d'administració, indicacions, efectes adversos i el seu tractament
  - Antidepressius
  - Ansiolítics
  - Antiepilèptics
  - Relaxants musculars
- Principis generals del maneig del dolor agut: PCA Bombes de infusió, control de catèters, analgèsia multimodal
- Principis generals del maneig del dolor crònic: escala analgèsica de l'OMS
- Tractament del dolor oncològic
- Diagnòstic i tractament bàsic:
  - Cervicàlgia
  - Lumbàlgia aguda / crònica
  - Lumbociatàlgia – Radiculàlgia
  - Aixafament vertebral, vertebroplàstia
  - Polineuropatia diabètica
  - Herpes Zoster i neuràlgia postherpètica
  - Neuràlgia del trigemin
  - Neuràlgia facial atípica
  - CRPS I i II
  - Membre fantasma
  - Dolor isquèmic perifèric
  - Dolor central
  - Dolor visceral
- Coneixement de les indicacions de les principals teràpies mínimament invasives i no invasives
- Tractament amb TENs: mecanisme, indicacions
- Indicació de tractaments especials i la seva funció: porth o bomba espinal (epidural o intratecal), toxina botulínica, neuroestimulador interno central / perifèric, radiofreqüència, bloquejos específics

### Objectius pràctics:

Dolor agut: en especial atenció al dolor postoperatori, es realitzarà durant tota la residència. Al final de la seva residència, coneixerà els protocols d'analgèsia més comuns, les tècniques especialitzades com l'analgèsia controlada pel pacient (endovenosa, subcutània i espinal) i el maneig dels seus efectes secundaris.

Dolor crònic: es fa una rotació mínima en tres mesos preferiblement durant R3 - R4. Al final de la rotació, el resident caldria ser capaç de:

- Diferenciar entre els principals tipus de dolor (somàtic, visceral i neuropàtic)
- Conèixer les principals eines diagnòstiques i proves complementàries

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Aplicar un tractament adient en les síndromes més freqüents: infiltracions epidurals, radiculars, articulars, punts gatell, TENS, radiofreqüència
- Realitzar la història completa del pacient: antecedents personals i patològics, història del dolor, exploració física i valoració de les proves complementàries
- Fer una orientació diagnòstica i diagnòstics diferencials. Algoritme de tractament
- Diagnosticar i tractar les patologies més freqüents, que són:
  - Lumbàlgia / lumbociatàlgia
  - Dolor visceral
  - Dolor isquèmic
  - Dolor neuropàtic
  - Dolor miofascial
  - Neuràlgia postherpètica
  - Dolor oncològic
- Visualització de totes aquelles tècniques (invasives / no invasives) que es realitzin en la unitat.

## Objectius pràctics. Nombre mínim:

Realitzar un total de 10 primeres visites de forma autònoma.

## **Objectius de formació en el maneig de pacients crítics (reanimació postquirúrgica, coronàries i cures intensives)**

### Objectius generals:

- 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 formular un diagnòstic diferencial
- 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 en el pacient crític
- Coneixement dels diferents aspectes legals i ètics en 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 del àrea crítica
- Coneixement teòric dels protocols i habilitats tècniques en suport vital bàsic i avançat. Desfibril·lació-cardioversió
- Estabilització del pacient crític durant el transport intra o extrahospitalari

### Coneixement teòrics general:

- Farmacocinètica, farmacodinàmica i interaccions farmacològiques dels principals fàrmacs utilitzats en cures intensives
- Nutrició: necessitats calòriques. Nutrició enteral i parenteral. Balanç nitrogenat. Indicacions i seguiment

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Endocrí-metabòlic. Control de la glicèmia
- Fluidoteràpia. Cristal·loides i col·loides. Teràpia trasfussional
- Analgèsia i sedació en cures intensives. Sedoanalgesia en pacient amb ventilació mecànica. Escales de sedació: SAS, RAMSAY,...
- Fallida multiorgànica
- Coneixement de les escales de gravetat i pronòstic del pacient crític (Apache II, SOFA,...)
- Politraumatisme. Traumatisme cranioencefàlic
- Reaccions al·lèrgiques. Anafilaxi

## Coneixements de respiratori:

- Fisiopatologia
- Insuficiència respiratòria aguda (hipoxèmica, hipercapnica)
- Asma bronquial, status asmàtic. Broncodilatadors
- Obstrucció de la via aèria
- Infeccions respiratòria. Bronquiolitis. Aspiració pulmonar
- Patologia restrictiva pulmonar. Patologia pleural
- MPOC. Aguditzacions. Hipertensió pulmonar. Cor pulmonale.
- SDRA. Síndrome del distrés de l'adult
- Complicacions pulmonars postoperatòries

## Coneixements de cardiovasculars:

- Fisiopatologia
- Síndromes coronaris aguts. IAM
- Insuficiència cardíaca. Fàrmacs vasoactius i inotrops
- Edema pulmonar (cardiogènic, no cardiogènic)
- Shock (Hipovolèmic, neurogènic, cardiogènic, distributiu)
- Alteracions del ritme
- Embolisme pulmonar (trombòtic, aèri, gras, amniòtic)
- Valvulopaties
- Patologia pericàrdica
- Urgències hipertensives

## Coneixements renals:

- Fisiopatologia
- Insuficiència renal aguda (prerenal, renal i postrenal). Diürètics
- Alteracions hidro-electrolítiques i àcid-bàsic. Gasometria arterial

## Coneixement del sistema nerviós central:

- Fisiopatologia
- Coma i estats vegetatius
- Mort cerebral
- Maneig peroperatori del pacient neuroquirúrgic
- Estatus epilèptic

# PROGRAMA FORMATIU D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR

- Malaltia cerebrovascular. Hemorràgia cerebral
- Edema cerebral
- Diagnòstic i tractament de la hipertensió cranial

## Coneixement de la patologia infecciosa:

- Síndrome febril. Cultius microbiològics i exploracions complementàries
- Tractament antibiòtic empíric segons el focus sospitat
- Infeccions per gèrmens aerobis, anaerobis, virus i fongs
- Infecció nosocomial
- Sepsis i shock sèptic. "Survival sepsis campaign"

## Coneixements del sistema gastrointestinal:

- Abdomen agut. Peritonitis
- Pancreatitis
- Insuficiència hepàtica
- Hemorràgia digestiva.
- Síndrome compartimental abdominal

## Objectius pràctics en respiratori:

- Maneig de la via aèria: IOT, Fibrobroncoscopia
- Ventilació mecànica: Modus ventilatoris. Indicacions i complicacions. Volutrauma i barotrauma. PEEP. Criteris de "weaning"
- Ventilació mecànica no invasiva
- Monitorització respiratòria
- Oxigenoteràpia
- Sistemes de drenatge toràcic
- Traqueotomia percutània
- Interpretació radiologia toràcica

## Objectius pràctics en cardiovascular:

- Col·locació catèter venós central
- Catèter d'arteria pulmonar. Saturació venosa mixta
- Pressió arterial invasiva
- Monitorització hemodinàmica. Invasiva i semiinvasiva
- Marcapassos: tipus i indicacions

## Objectius pràctics en sistema renal:

- Sistemes de depuració extrarenal. Tipus i indicacions
- Equilibri àcid-base. GSA.

## Objectius pràctics en sistema nerviós central. Nombre mínim:

- Interpretació TC cranial
- Monitorització PIC.

Es recomana portar un mínim de 40 pacients crítics postquirúrgics i traumàtic.

# hospitaltrueta.cat



# @htrueta

Última revisió: gener de 2017