



UNITAT DOCENT DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR

ITINERARI FORMATIU

Elaborat per: M. Benito Canet / David Toral Sepúlveda

Revisat per la Comissió de Docència el 25/03/2022

**COMISSIÓ DE DOCÈNCIA
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

**UNITAT DOCENT DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR
Programa de l'especialitat adaptat al centre
ITINERARI FORMATIU**

Autors: M. Benito Canet / David Toral Sepúlveda

L'itinerari formatiu de l'especialitat, estableix totes les competències que han d'adquirir els residents durant el període de formació, el grau de supervisió i el nivell de responsabilitat en cada etapa. Això permet al resident conèixer el seu programa formatiu des del seu inici i facilita planificar i estructurar millor la seva formació.

Reflecteix els objectius docents de cada rotació i de les guàrdies, així com els coneixements i les habilitats a adquirir.

Això afavoreix que es coneguin els diferents conceptes que s'ha d'avaluar cada any, tant al tutor com al facultatiu resident.

OBJECTIUS GENERALS I ESPECÍFICS DEL SISTEMA DE FORMACIÓ DE METGES ESPECIALISTES

-OBJECTIUS GENERALS DE LA FORMACIÓ MÈDICA ESPECIALITZADA:

- Adquirir els coneixements anatòmics, fisiològics, patològics i farmacològics que són la base de la seva Especialitat.
- Aprendre les diferents opcions diagnòstiques i terapèutiques del camp d'acció de la seva Especialitat, i saber aplicar-les als pacients.
- En les Especialitats Quirúrgiques: capacitar per a l'activitat assistencial pre-, per- i postoperatòria, inclòs el seguiment a llarg termini, així com per avaluar i tractar els problemes urgents dels pacients.
- Aprendre a treballar en equip i dotar de capacitat per a l'autoformació continuada.
- Facilitar el desenvolupament de programes de recerca seguint el mètode científic.
- Conèixer i comprendre la influència de l'Especialitat en el Sistema Nacional de Salut i les seves repercussions econòmiques.
- Conèixer les actuacions administratives necessàries per al funcionament d'un Servei mèdic i la seva coordinació amb altres elements del sistema sanitari.

-OBJECTIUS ESPECÍFICS DE LA FORMACIÓ EN L'ESPECIALITAT DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR:

a) Teòrica:

- Conèixer l'anatomia, fisiologia i farmacologia de l'Aparell Cardiovascular.
- Aprendre les anomalies congènites del cor, pericardi i grans vasos.
- Saber la patologia adquirida del cor, pericardi i grans vasos.
- Conèixer la patologia de l'aorta i les seves branques.
- Aprendre la patologia del sistema venós.
- Aprendre la patologia del sistema limfàtic.

b) Pràctics:

- Conèixer quins són els procediments diagnòstics de la patologia cardiovascular i saber interpretar-los.
- Saber executar correctament les tècniques quirúrgiques adequades per resoldre o pal·liar les diferents malalties cardiovasculars.
- Atendre el pacient amb patologia cardiovascular en el pre-, per- i postoperatori.
- Adquirir els coneixements suficients per treballar en un Equip de Trasplantament Cardíac, fins i tot del bloc cardiopulmonar.
- Estar preparat per continuar la formació futura en patologia cardiovascular.
- Conèixer mètodes informàtics i estadístics per al tractament de dades clíniques.
- Conèixer mètodes i tècniques bàsiques de cirurgia experimental.

FITXA DE L'ESPECIALITAT

CICATRIU CARDÍACA CCA

Any de formació	Rotació	Durada en mesos	Dispositiu on es realitza
R1	CIRURGIA CARDÍACA	7	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	CIRURGIA GENERAL	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	URGÈNCIES	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	CARDIOLOGIA	6	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	CIRURGIA CARDÍACA	5	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	ANGIOLOGIA I CIRURGIA BASCA	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	CIRURGIA CARDÍACA	10	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	CIRURGIA CARDÍACA	10	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	CIRURGIA TORÀCICA	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R5	CIRURGIA CARDÍACA	9	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R5	CIRURGIA CARDÍACA PEDIÀTRICA	2	HOSPITAL VALL D'HEBRON

RESIDENT DE PRIMER ANY (R1)

Rotacions dels R1

- Servei de Cirurgia Cardíaca: 7 mesos
- Servei de Cirurgia General: 3 mesos
- Servei d'Urgències de l'Hospital de Bellvitge: 1 mes

Durant tot l'any es realitzen guàrdies al Servei d'Urgències de l'Hospital de Bellvitge.

Els objectius d'aprenentatge, coneixements a adquirir i d'aquestes rotacions són els següents:

SERVEI DE CIRURGIA CARDÍACA (7 mesos)

Objectius d'aprenentatge:

- Prendre contacte amb l'Especialitat (patologies, pacients, quiròfan de Cirurgia Cardíaca...) i amb els que seran els seus companys de treball/aprenentatge (els altres residents i especialistes que conformen el Servei de Cirurgia Cardíaca); és a dir, l'hàbitat del seu període formatiu i entorn de treball en els propers anys.

Coneixements que cal adquirir:

- Conèixer el funcionament de l'Hospital i del Servei.
- Conèixer de forma tutelada, la patologia mèdica/quirúrgica de l'especialitat.
- Conèixer les tècniques diagnòstiques bàsiques: analítiques, tècniques d'imatge, ECG o tècniques endoscòpiques, per establir les indicacions i ser capaços d'interpretar-les.
- Conèixer el mètode de seguiment dels pacients postoperats.
- Introducció a la realització del consentiment informat.

Habilitats:

- Adquirir l'habilitat en l'entrevista clínica. Confeccionar una història clínica estructurada que inclogui: motiu de consulta, al·lèrgies medicamentoses, hàbits tòxics, antecedents, malaltia actual, exploració física per aparells, proves complementàries, diagnòstic diferencial, pla diagnòstic i terapèutic.
- Interpretar correctament les tècniques diagnòstiques bàsiques esmentades.
- Demanar correctament un consentiment informat.
- Presentar casos clínics en sessions assistencials.

SERVEI DE CIRURGIA GENERAL I DIGESTIVA (3 mesos)

Objectius d'aprenentatge:

- Adquirir els fonaments generals de la Cirurgia. Conceptes bàsics d'asèpsia, antisèpsia, hemostàsia...

Coneixements que cal adquirir:

- Conèixer el funcionament del Servei.
- Conèixer la patologia de les diferents àrees de la cirurgia abdominal,

especialment de l'esofagogàstrica i del tiroide, atès que les estructures objecte de coneixement del cirurgià cardiovascular (cor, grans vasos...) comparteixen la mateixa cavitat anatòmica (tòrax, mediastí) o espais adjacents (coll, abdomen).

- Conèixer les tècniques diagnòstiques: analítiques sanguínies, tècniques d'imatge i tècniques endoscòpiques, per establir les indicacions i ser capaços d'interpretar-les.
- Conèixer el maneig del pacient postoperat i les seves complicacions.
- Conèixer les vies d'abordatge quirúrgic i les tècniques quirúrgiques.
- Iniciar el contacte de la cirurgia endocavitària mínimament invasiva (laparoscòpia-toracoscòpia).
- Conèixer la política antibiòtica del nostre centre hospitalari.

Habilitats:

- Establir una relació fluida amb el personal sanitari del servei.
- Establir una relació adequada amb el pacient i la seva família.
- Saber realitzar una correcta exploració física d'aquests pacients i una interpretació adequada de les troballes.
- Saber indicar i realitzar una adequada interpretació de les exploracions complementàries.
- Saber confeccionar notes clíniques i informes d'assistència.
- Establir un diagnòstic diferencial i diagnòstic més probable.
- Indicar el tractament mèdic o quirúrgic adequat sota la supervisió del metge adjunt.
- Saber realitzar un sondatge nasogàstric, vesical i col·locar catèters venosos perifèrics i centrals.
- Saber tractar les ferides operatòries i les seves complicacions.
- Saber realitzar la tècnica d'anestèsia local.
- Assistir al quiròfan programat com a primer o segon ajudant, segons la complexitat de la intervenció.
- Saber realitzar abordatges quirúrgics a la cavitat abdominal, en especial la laparotomia.

SERVEI D'URGÈNCIES (1 mes)

Els residents de Cirurgia Cardiovascular realitzaran aquesta rotació per Urgències assignades al mòdul C: "patologia quirúrgica" i/o el mòdul D: "patologia mèdica greu", perquè en aquest mòdul s'atenen els malalts amb símptomes i/o signes propis d'afectació cardíaca, pulmonar... és a dir, afeccions més afins a la seva Especialitat.

Objectius d'aprenentatge:

- Prendre contacte i familiaritzar-se amb l'àrea d'atenció del pacient urgent.
- Aprendre els matisos diferencials, respecte a altres àrees de l'Hospital, quant al que suposen certes situacions més pròpies de l'àrea d'Urgències.
- Entaular les bases de l'atenció al pacient politraumàtic.

Coneixements que cal adquirir:

- Conèixer les complicacions agudes de les malalties i síndromes més freqüents de la patologia urgent toràcica, abdominal, urològica o

- neurològica en general. Es farà especial èmfasi en la patologia quirúrgica.
- Realitzar correctament l'entrevista clínica i aconseguir una bona valoració global del pacient quirúrgic urgent (sistematització per òrgans, coneixement dels antecedents familiars, redactar la història clínica...).
 - Conèixer les proves diagnòstiques (laboratori i imatges) adequades per al diagnòstic de les complicacions a l'àrea d'urgències.
 - Conèixer els diferents abordatges quirúrgics utilitzats en patologia d'urgències.
 - Adquirir coneixements bàsics de la patologia de la via aèria.
 - Adquirir coneixements bàsics de la reanimació cardiopulmonar.
 - Conèixer els protocols i guies clíniques de l'hospital.
 - Utilitzar racionalment els recursos diagnòstics i terapèutics.

Habilitats:

- Habilitats en l'entrevista clínica de l'àrea d'urgències. Confeccionar una història clínica estructurada que inclogui: motiu de consulta, al·lèrgies medicamentoses, hàbits tòxics, antecedents, malaltia actual, exploració física, proves complementàries, diagnòstic diferencial, pla diagnòstic i terapèutic.
- De forma supervisada, amb staff d'Urgències o companys residents més experimentats: establirà un diagnòstic sindròmic, i si és possible, etiològic del problema que afecta el pacient; decidirà quines són les exploracions complementàries necessàries que se li han de practicar al pacient i determinarà el tractament que necessita el pacient, decidint el destí del pacient.
- Adquirir habilitat en les maniobres de reanimació bàsiques.
- Ser capaç d'interpretar exploracions habituals a l'àrea d'urgències com analítiques sanguínies, radiografies de tòrax i abdomen, ECG, etc.
- Establir una relació fluida amb el personal sanitari del servei.
- Establir una relació adequada amb els pacients i les seves famílies.
- Saber confeccionar notes clíniques i informes d'assistència.

GUÀRDIES DELS R1

Els residents de Cirurgia Cardiovascular de primer any (R1) únicament realitzaran guàrdies d'Urgències (en cap cas realitzaran guàrdies d'Especialitat).

Habitualment duren a terme aquesta activitat en el mòdul C ("quirúrgic") del Servei d'Urgències i el seu nombre serà de 4 al mes.

Objectius d'aprenentatge:

Els objectius d'aprenentatge durant les guàrdies d'Urgències venen a ser els mateixos que els exposats amb anterioritat en els objectius de la Rotació per Urgències.

Coneixements que cal adquirir:

De la mateixa manera que passa amb els objectius, els coneixements a adquirir també són superposables als quals s'han d'anar adquirint en la Rotació per Urgències, exposats anteriorment, si bé caldria aprofundir més en qüestions més pràctiques com:

- Practicar procediments quirúrgics menors com el tractament i la sutura de ferides, el desbridament i drenatges d'abscessos.
- Ajudar en operacions a companys d'altres especialitats com primer o segon ajudant, normalment intervencions quirúrgiques més bàsiques com les apendicectomies i les herniorràfies inguinals.

Habilitats:

- Realitzar la història clínica del pacient urgent.
- Elaborar un informe d'Urgències.
- Aprendre coneixements bàsics de la via aèria.
- Aprendre coneixements bàsics de la reanimació cardíaca bàsica.
- Conèixer i utilitzar monitors senzills de constants vitals.
- Iniciar: punció lumbar, paracentesi, toracocentesi...
- Desbridar abscessos de parts toves.
- Suturar ferides incisocontusess.
- Realitzar tècniques d'anestèsia local.
- Utilitzar adequadament els fàrmacs més freqüents d'Urgències.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R1)

Cursos obligatoris:

Els R1 tenen cursos obligatoris que es poden consultar al document "Competències i activitats formatives del pla de formació transversal comú" del HUB. Aquests cursos són:

- Curs de Benvinguda o d'Inici de Resident
- Curs de Bioètica. Valors i actituds professionals
- Curs de Reanimació Cardiopulmonar
- Curs de Maneig de la Informació Clínica
- Curs de Qualitat i Seguretat del Pacient
- Curs de Prevenció de Riscos Laborals i Pla d'Emergències
- Curs de Bones Pràctiques en el dia a dia a l'Hospital

Presentació de pacients a les sessions (Servei, Generals, Residents, Bibliogràfiques):

- Participació en les sessions clíniques del Servei pel qual està rotant: presentació de pacients ingressats.

Altres activitats:

- Assistir a les Sessions Generals de l'hospital (mensuals).
- Assistir a les Sessions del Servei que s'està rotant.

RESIDENT DE SEGON ANY (R2)

Rotacions dels R2

- Servei de Cirurgia Cardíaca: 5 mesos
- Servei de Cardiologia: 6 mesos

ROTACIÓ PER CARDIOLOGIA (6 mesos):

Objectius d'aprenentatge:

El resident de Cirurgia Cardiovascular, a través del seu pas per les diferents Seccions del Servei de Cardiologia, haurà d'aprendre els fonaments de la Cardiologia i de les malalties del cor, tant el seu diagnòstic com el seu tractament.

Cardiologia planta d'hospitalització

Coneixements que cal adquirir:

- Adquirir coneixements teòrics en la fisiopatologia, epidemiologia, diagnòstic i tractament de les diferents malalties cardiovasculars.
- Adquirir experiència en el maneig diagnòstic i terapèutic de les malalties cardiovasculars, en els seus diferents escenaris de presentació (urgències, planta d'hospitalització i ambulatori)
- Adquirir capacitats en la relació medicocoptrèctria i en el treball en equip.
- Adquirir hàbits d'estudi i formació.

Bases de la Cardiologia

- Fisiologia del sistema cardiovascular
- Fisiopatologia de les malalties cardiovasculars i de les seves manifestacions clíniques.
- Epidemiologia i història natural dels factors de risc cardiovascular i les malalties cardiovasculars.
- Cardiologia Clínica
- Manifestacions clíniques: Síntomes i signes de les malalties cardiovasculars
- Mètodes diagnòstics: Indicacions, contraindicacions i interpretació dels resultats.
- Farmacologia clínica: Mecanismes d'acció, farmacocinètica, efectes adversos, interaccions, indicacions i contraindicacions.
- Prevenció primària i secundària: Estratificació de risc, educació i modificació de factors de risc.
- Proves bàsiques de diagnòstic. Electrocardiograma, radiologia de tòrax i marcadors bioquímics de malaltia cardíaca.
- Factors de risc cardiovascular. Estratificació de risc cardiovascular i prevenció primària i secundària.
- Hipertensió arterial: Maneig diagnòstic i terapèutic d'hipertensió essencial i secundària. Maneig urgent de crisis hipertensives.
- Afectació cardiovascular i maneig diagnòstic i terapèutic de: diabetis mellitus, dislipèmies i altres factors de risc (demogràfics, tabaquisme, síndrome metabòlica, homocisteïna, cocaïna, dieta i exercici).

Coneixements teòrics

Farmacologia clínica:

- Inhibidors del sistema renina angiotensina, inhibidors del receptor de l'angiotensina, antiarrítmics, anticoagulants, antiplaquetaris, betabloquejants, calcioantagonistes, digital, diürètics, inotrópics, nitrats, estatines, altres fàrmacs cardiovasculars.

Cardiopatia isquèmica:

- Fisiopatologia. Fisiologia de la circulació coronària.

- Patologia de l'aterosclerosi coronària, la isquèmia crònica i les síndromes coronaris aguts. Necrosi, remodelat miocardiàc i activació neuroendocrina
- Manifestacions clíniques. Dolor toràcic i manifestacions atípiques.
- Maneig diagnòstic del dolor toràcic: avaluació clínica, ECG, marcadors bioquímics, proves d'estrès (esforç, farmacològiques, amb imatge i isòtops) i coronariografia. Unitats de dolor toràcic.
- Classificació sindròmica. Concepte, diagnòstic, estratificació de risc a curt i llarg termini, pronòstic i complicacions.
- Angina estable i cardiopatia isquèmica crònica. SCA sense elevació del ST. Angina inestable i AM sense Q. SCA amb elevació del ST. IAM.
- Maneig terapèutic de l'angina estable i els SCA. Indicacions i contraindicacions d'ús de fàrmacs i procediments invasius.

Insuficiència cardíaca:

- crònica i aguda.
- Fisiologia de la funció sistòlica i diastòlica. Fisiologia de la circulació sistèmica. Patologia i classificació fisiopatològica. Mecanismes i causes dels símptomes. Etiologies. Respostes locals del miocardi i sistèmiques.
- Simptomatologia i exploració física.
- Maneig diagnòstic: ECG, radiologia, pèptids natriurètics i paràmetres bioquímics, ecocardiografia, proves funcionals i cateterisme dret.
- Estratificació pronòstica i maneig terapèutic de la IC crònica. Educació, farmacologia i alternatives no farmacològiques.
- Classificació i maneig pràctic de la IC aguda

Electrocardiografia i arrítmies:

- Electrocardiografia bàsica. Interpretació de l'ECG.
- Diagnòstic ECG i maneig clínic d'extrasistòlia supraventricular i ventricular, taquicàrdies de QRS estret i QRS ample, bradiarrítmies.
- Terapèutica. Maneig pràctic d'antiarrítmics, cardioversió i desfibril·lació.
- Classificació i indicacions de Marcapassos i Desfibril·ladors
- Fibril·lació auricular. Diagnòstic i maneig pràctic. Farmacologia.
- Anticoagulació. Altres alternatives.

Valvulopaties:

- Malalties valvulars. Estenosi i insuficiències.
- Etiologia i fisiopatologia. Simptomatologia i manifestacions clíniques. Sotrac i signes associats. Història natural i progressió. Diagnòstic clínic i exploracions complementàries
- Maneig mèdic i criteris quirúrgics
- Malalties del miocardi. Miocardiopatia dilatada, hipertròfica, restrictiva i infiltrativa. Miocarditis.

Malalties del pericardi:

- Pericarditis aguda. Vessament pericàrdic.
- Taponament. Pericarditis constrictiva.
- Síncope. Endocarditis. Tumors cardíacs. Patologia de l'aorta i malaltia vascular perifèrica. Hipertensió pulmonar primària i cor pulmonale. Malaltia venosa tromboembòlica. Manifestacions cardiovasculars de malalties sistèmiques. Embaràs i cardiopaties.

Habilitats:

- Habilitat en la realització d'una anamnesi cardiovascular completa i en el diagnòstic diferencial de les seves diferents manifestacions; especialment dolor toràcic, dispnea, síncope i palpitations.

- Habilitat en la realització d'una exploració cardiovascular completa, i especialment en l'auscultació cardíaca.
- Habilitat en la interpretació de les proves bàsiques: Electrocardiografia, radiologia de tòrax i marcadors bioquímics.
- Habilitat en el monitoratge bàsic del ritme cardíac i en la realització d'una cardioversió elèctrica.
- Habilitat en l'establiment d'un pla diagnòstic i presa de decisions, a través de la integració de la informació de la història clínica.
- Habilitat en l'establiment d'un pla terapèutic i presa de decisions, d'acord amb la integració de la informació de la història clínica i les proves diagnòstiques.
- Habilitat en aspectes pràctics de l'administració de fàrmacs, indicacions, contraindicacions, posologia, interaccions i maneig de possibles efectes adversos.
- Habilitat en la realització d'informes mèdics clínics raonats.

Objectius finals de la formació en Cardiologia Clínica:

- Domini de la història clínica cardiovascular.
- Competència en el diagnòstic de les malalties cardiovasculars, en els diferents escenaris de presentació (urgències, planta d'hospitalització i ambulatori).
- Competència en el maneig terapèutic dels factors de risc i les malalties cardiovasculars, a nivell farmacològic i no farmacològic.
- Aptitud en l'estudi, formació, docència, treball en equip i relació medicocoptràctic.

Rotació per Unitat Coronària (inclosa en la rotació de Cardiologia)**Coneixements que cal adquirir:**

- Coneixement avançat de la síndrome coronari aguda (amb elevació del segment ST i sense): etiologia, fisiopatologia, diagnòstic, pronòstic i tractament. Amb especial atenció a indicacions de reperfusió urgents, selecció de la tècnica, diagnòstic precoç de les complicacions de l'infart i selecció del tractament.
- Coneixement avançat de la insuficiència cardíaca aguda (edema agut de pulmó i xoc cardiogènic): diagnòstic precoç, tractament mèdic, indicacions de monitoratge invasiu, indicacions de tractaments especials: ventilació mecànica, pilota intraaòrtica de contrapulsació, trasplantament cardíac.
- Coneixement de les arrítmies cardíques més greus: diagnòstic adequat, tractament mèdic antiarrítmic i dels factors desencadenants, indicacions de cardioversió elèctrica.
- Coneixement d'altres possibles presentacions del pacient cardiòpata inestable: crisis hipertensives (tractament mèdic, enfocament etiològic), taponament cardíac (diagnòstic clínic i per imatge, tractament mèdic, indicacions de pericardiocentesi), síndrome aòrtica aguda (sospita clínica, diagnòstic per imatge, indicacions de tractament mèdic i quirúrgic), tromboembolisme pulmonar entre d'altres.
- Coneixement dels sistemes de monitoratge intensiu: sistemes de telemetria, possibilitats d'anàlisi.

- Coneixement de les indicacions de la cateterització d'una via venosa central o arterial, les tècniques, complicacions i interpretació de la informació obtinguda.
- Coneixement del catèter pilota de l'artèria pulmonar (Catèter de Swan Ganz): Indicacions i tècnica d'implantació, interpretació de la informació obtinguda i possibles complicacions.
- Coneixements teòrics sobre les indicacions de la pericardiocentesi i el seu valor diagnòstic/ terapèutic, les tècniques, riscos i complicacions.
- Coneixement de les indicacions, tècniques, riscos i complicacions de l'estimulació temporal amb marcapassos extern i/o endovenós.
- Coneixement dels equips i modalitats de ventilació mecànica assistida. Indicacions, Riscos, tècnica d'extubació.

Habilitats:

- Ser capaç de realitzar la història clínica i exploració física cardiovascular orientada en el pacient agut.
- Interpretar raonadament un registre electrocardiogràfic amb especial interès en les manifestacions agudes de la isquèmia i de les arrítmies inestables.
- Ser capaç d'indicar la medicació antitrombòtica, antianginosa, antiarrítmica i anticongestiva de maneig habitual en el pacient agut.
- Practicar una cardioversió elèctrica. Modalitats sincronitzada i no sincronitzada, Coneixement de l'equip.
- Practicar correctament tècniques de reanimació cardiopulmonar bàsica i avançada.
- Ser capaç de realitzar punció venosa central i arterial. Cateterisme dret amb Swan-Ganz.
- Ser capaç de manejar adequadament un aparell de ventilació mecànica.
- Ser capaç de realitzar una pericardiocentesi.
- Ser capaç d'implantar un marcapassos extern i endovenós.
- Implantació de pilota de contrapulsació.
- Ser capaç de proporcionar una informació adequada sobre la malaltia al pacient i als seus familiars explicant les possibilitats terapèutiques i el pronòstic dins d'un clima de tranquil·litat, comprensió i confiança.
- Integrar-se en el treball en equip dins de la unitat, mantenint una relació adequada amb la resta de personal mèdic, infermeria i auxiliars.

ROTACIÓ PER CIRURGIA CARDÍACA (5 mesos):

Objectius d'aprenentatge:

L'objectiu de l'R2 s'ha d'integrar en el Servei de Cirurgia Cardíaca d'una forma més dinàmica, ja no n'hi ha prou amb la "presa de contacte" del seu pas quan era R1, i participar en les activitats quirúrgiques pròpies de l'Especialitat i anar adquirint habilitats de forma gradual.

Coneixements que cal adquirir:

- Passar visita, de forma tutelada, als pacients hospitalitzats a càrrec del Servei de Cirurgia Cardíaca, tant els que esperen la intervenció quirúrgica com els que estan cursant el postoperatori. També s'haurà d'interessar pels pacients que encara són a les Unitats de Cures Críiques postoperatories.

- Iniciar la pràctica de procediments quirúrgics senzills propis de l'Especialitat, com implantar marcapassos o procediments més simples dins d'una intervenció més complexa, com per exemple: la safenectomia per a bypass.
- Ajudar en intervencions cardíaques majors com a segon ajudant.

Habilitats:

- Implantar marcapassos endocavitaris.
- Dissecar i obtenir els empelts de vena safena per a cirurgia de bypass coronari.
- Realitzar esternotomies mitjanes.
- Dissecar els vasos femorals com a accés de la circulació extracorpòria.
- Realitzar la canulació central per a circulació extracorpòria.

GUÀRDIES DELS R2

Els R2 de Cirurgia Cardiovascular comencen a fer guàrdies de l'Especialitat; deixant les guàrdies d'Urgències.

El nombre de guàrdies és de 4 al mes.

El resident atindrà el buscapersones de Cirurgia Cardíaca i, en tot moment, podrà localitzar l'especialista de guàrdia per avisar-lo o comentar-li qualsevol incidència.

Objectius d'aprenentatge:

Iniciar el contacte i l'atenció dels malalts que requereixin una valoració urgent a causa de patologia cardiovascular, tant dels malalts ingressats a l'hospital (planta d'hospitalització, Unitat Coronària o UCI) com dels que estan sent valorats a Urgències.

Coneixements que cal adquirir:

- Aprendre signes d'alarma en pacients operats que suggereixin una complicació quirúrgica del postoperatori immediat.
- Atendre malalts de patologia cardiovascular a Urgències o altres àrees de l'hospital, podent ser requerit per valorar un pacient per altres especialistes.
- Ajudar en el muntatge d'un quiròfan d'urgències de Cirurgia Cardiovascular, sempre per indicació de l'especialista de guàrdia, avisant el personal localitzat.

Habilitats:

- Explorar, tutelat, ferides quirúrgiques amb sospita d'infecció: esternotomia, safenectomia..., muntant un sistema de cura de buit (VAC).
- Inserir, tutelat, drenatges toràcics intercostals en pacients postoperats de Cirurgia Cardiovascular.
- Ajudar en quiròfan com a segon ajudant en cirurgia cardíaques majors urgents.
- Ajudar en trasplantaments cardíacs:
1-Realitzar la cardiectomia del donant, i/o
2-Ajudar en l'implant del cor en el receptor com a segon ajudant.

- Ajudar en la col·locació d'assistències circulatòries de curta durada, tipus ECMO, en pacients amb xoc.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES R2:

Cursos obligatoris:

Els R2 tenen cursos obligatoris que es poden consultar al document "Competències i activitats formatives del pla de formació transversal comú" del HUB. Concretament són:

- Curs de Postgrau (Universitat de Barcelona) d'actualització en patologia mèdica quirúrgica HUB
- Curs d'Introducció a la Recerca

Presentació de sessions (servei, generals, residents, bibliogràfiques):

- Presentació activa setmanal de casos clínics ingressats al servei.
- Participació activa en sessions clíniques (medicoquirúrgiques, de morbimortalitat, bibliogràfiques).

Assistència a Jornades / Cursos / Congressos:

- Assistència al curs Anual Nacional de Residents de l'especialitat de Cirurgia Cardiovascular.
- Realització d'un curs sobre marcapassos, desfibril·ladors, i resincronització cardíaca.

Activitat científica

Col·laborar en la preparació de comunicacions a Congressos, sobretot en l'elaboració de les bases de dades i revisió de les històries clíniques. Pot començar a constar com a coautor en alguna publicació del Servei si ha participat activament.

Activitat docent

Participació en la docència de pregrau (estudiants que roten pel Servei) i en la dels R1.

RESIDENT DE TERCER ANY (R3)

Rotacions dels R3

- Servei d'Angiologia i Cirurgia Vascular: 1 mes
- Servei de Cirurgia Cardíaca: 10 mesos

SERVEI D'ANGIOLOGIA I CIRURGIA VASCULAR (1 mes)

Objectius d'aprenentatge:

Aprendre l'àmbit de l'Angiologia i Cirurgia Vascular: patologies, pacients, mètodes de diagnòstic i tractaments.

Coneixements que cal adquirir:

- Conèixer el maneig global del pacient amb patologia vascular.

- Conèixer les diferents tècniques quirúrgiques per restablir la vascularització.
- Conèixer el procés de diagnòstic, seguiment i tractament del pacient amb problemes vasculars.
- Conèixer les possibles complicacions i les resolucions de les tècniques quirúrgiques de revascularització vascular.
- Conèixer les diferents tècniques de reconstrucció de defectes vasculars (bypass, pròtesis vasculars, endopròtesis, etc.), cobrant cada vegada més valor l'abordatge endovascular.

Habilitats:

- Aprendre l'abordatge als vasos perifèrics més comuns, insistint en els axil·lars i femorals, ja que són els que més es relacionen amb altres procediments de Cirurgia Cardiovascular.
- Aprendre l'abordatge retroperitoneal per a vasos com l'aorta i/o artèries ilíaqües.
- Iniciar-se en l'abordatge endovascular.
- Saber tècniques quirúrgiques de reparació vascular, per exemple: suturar pegats arterials.
- Identificar i manejar inicialment síndromes obstructives arterials i venoses, sobretot aguts: embòlia arterial i trombosi venosa profunda.

SERVEI DE CIRURGIA CARDÍACA (10 mesos)

Objectius d'aprenentatge:

Integrar el resident totalment en el Servei. El nivell de confiança que es dipositarà en el seu treball serà més gran, la qual cosa significa la seva autonomia i, per això, la seva responsabilitat van créixer, igual que les seves tasques a quiròfan.

Coneixements que cal adquirir:

- Detecció i control de les complicacions mèdico quirúrgiques més freqüents en el pacient de l'especialitat.
- Adquirir una major responsabilitat i implicació envers el pacient i els familiars.
- Adquirir la capacitat d'atenció de qualsevol incidència del pacient ingressat.
- Realitzar de forma tutelada les interconsultes hospitalàries.
- Aprofundir en el coneixement de la patologia mèdic/quirúrgica de l'especialitat.
- Aprofundir en les tècniques quirúrgiques de les operacions valvulars, coronàries, de l'aorta ascendent, i dels sistemes d'assistència mecànica circulatòria.

Habilitats:

- Realitzar de forma més autònoma, el seguiment del pacient ingressat, així com del diagnòstic i tractament de les complicacions.
- Adquirir habilitats quirúrgiques:
 - 1-Ajudar en operacions de cirurgia cardíaca major com a segon ajudant i començar a fer-ho com a primer ajudant.
 - 2-Començarà a practicar les cirurgies cardíques majors més senzilles, com pot ser el tancament d'una comunicació interauricular.

- 3-Saber realitzar safenectomies, esternotomies, preparacions per a circulació extracorpòria i canulació.
- 4-Aprendre a dissecar l'artèria mamària interna per a bypass coronari.
- 5-Confeccionarà anastomosis proximals de bypass coronari. A final d'any començarà a confeccionar anastomosis distals.
- 6-Implantar marcapassos i DAI uni- i bicamerals.

GUÀRDIES DE R3

Els R3 únicament faran guàrdies de l'Especialitat de Cirurgia Cardiovascular. El nombre de guàrdies serà de 4 al mes. També serà el portador del buscapersones i tindrà l'Especialista de referència de guàrdia localitzada.

Objectius d'aprenentatge:

Refermar els coneixements i habilitats en els pacients de Cirurgia Cardiovascular que requereixin una atenció urgent, recolzant-se, entre altres recursos, en l'aprens en guàrdies i situacions anteriors. Augmentar i fomentar la seva autonomia i autoestima.

Coneixements que cal adquirir:

- Aprendre signes d'alarma en pacients operats que suggereixin una complicació quirúrgica del postoperatori immediat.
- Atendre malalts de patologia cardiovascular a Urgències o altres àrees de l'hospital, podent ser requerit per valorar un pacient per altres especialistes.
- Ajudar en el muntatge d'un quiròfan d'urgències de Cirurgia Cardiovascular, sempre per indicació de l'especialista de guàrdia, avisant el personal localitzat.

Habilitats:

- Explorar ferides quirúrgiques amb sospita d'infecció: esternotomia, safenectomia..., muntant un sistema de cura de buit (VAC).
- Inserir drenatges toràcics intercostals en pacients postoperats de Cirurgia Cardiovascular.
- Ajudar en quiròfan com a segon ajudant en cirurgia cardíaca majors urgents.
- Ajudar en trasplantaments cardíacs:
 - 1-Realitzar la cardiectomia del donant, i/o
 - 2-Ajudar en l'implant del cor en el receptor com a segon ajudant.
- Ajudar en la col·locació d'assistències circulatòries de curta durada, tipus ECMO, en pacients amb xoc.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES DE R3

Cursos obligatoris:

Els R3 tenen cursos obligatoris que es poden consultar al document "Competències i activitats formatives del pla de formació transversal comú" del

HUB. Concretament són:

- Curs de Metodologia Lean per a la resolució de problemes

Assistència a cursos i congressos

- Assistència al curs Anual Nacional de Residents de l'especialitat de Cirurgia Cardiovascular.
- Assistència a 2 dels 3 cursos de la European School of Cardiothoracic Surgery a Windsor (UK).
- Assistència al Congrés Nacional de Cirurgia Cardiovascular (cada 2 anys).
- Assistència al Congrés de la Societat Catalana de Cirurgia Cardíaca (cada 2 anys).

Assistència i presentacions en sessions clíniques

Participació activa en Sessions clíniques (medico-quirúrgiques, de morbimortalitat, bibliogràfiques).

Activitat científica

- Col·laborar amb l'staff en la preparació de comunicacions a Congressos.
- Continuar amb l'elaboració de les bases de dades i revisió de les històries clíniques.
- Constar com a coautor en comunicacions i publicacions.

Activitat docent:

Participació en la docència de pregrau i de postgrau de residents de primer i segon any.

RESIDENT DE QUART ANY (R4)

Rotacions dels R4

- Servei de Cirurgia Cardíaca, 10 mesos
- Servei de Cirurgia Toràcica 1 mes

SERVEI DE CIRURGIA CARDÍACA (10 mesos)

Objectius d'aprenentatge:

Potenciar l'adquisició de coneixements i habilitats en favor del resident, la qual cosa comporta també un increment en l'exigència i responsabilitat del seu treball.

Coneixements que cal adquirir:

- Completar del tot el coneixement bàsic global de totes les malalties adquirides del cor i de l'aorta toràcica, així com de les ciències bàsiques del sistema cardiovascular.
- Completar del tot el coneixement bàsic de totes les tècniques quirúrgiques que constitueixen el nucli fonamental de les operacions del cor i de l'aorta toràcica (exceptuant les tècniques més avançades i complexes, com la cirurgia de substitució completa de l'arc aòrtic i les tècniques de reparació de les vàlvules mitral i aòrtica).

Habilitats:

En línies generals l'augment de la seva activitat en el quiròfan de cirurgia cardíaca serà notable, així com la complexitat de les intervencions que durà a terme. Podria resumir-se breument en:

- Realitzar operacions de cirurgia valvular com a cirurgia principal, ens referim a: substitució de les vàlvules mitral, aòrtica, i tricúspide, en pacients amb poca complexitat.
- Realitzar com a cirurgia principal operacions de cirurgia coronària amb i sense circulació extracorpòria en pacients amb poca complexitat i en els quals el nombre d'empelts coronaris a realitzar sigui inferior o igual a 2.
- Obtenir empelts coronaris d'artèria radial.
- Ajudar el cirurgià principal com a primer ajudant en cirurgia de major complexitat: reintervencions, cirurgia d'arrel aòrtica...
- Ajudar com a segon ajudant en cirurgia d'alta complexitat com: implantació de dispositius d'assistència de llarga durada o cirurgia de l'aorta complexa: arc aòrtic, aorta toracoabdominal...
- Implantar marcapassos i DAI mono- i bicamerals.

SERVEI DE CIRURGIA TORÀCICA (1 mes)**Objectius d'aprenentatge:**

Aprendre l'àmbit de la Cirurgia Toràcica: patologies, pacients, mètodes de diagnòstic i tractaments.

Coneixements que cal adquirir:

- Conèixer el maneig global del pacient amb patologia pulmonar i altres malalties toràciques.
- Completar els seus coneixements d'anatomia del tòrax.
- Aprendre diferents abordatges quirúrgics del tòrax: toracotomies laterals, transverses...
- Aprendre vies d'abordatge del tòrax mínimament invasives: toracoscòpia.

Habilitats:

- Ser capaç de realitzar maniobres bàsiques de cirurgia toràcica (toracotomies i col·locació de drenatges toràcics en llocs "no habituals").
- Actuar com a primer i segon ajudant en operacions de cirurgia toràcica major.

GUÀRDIES DE R4

Els R4 únicament faran guàrdies de l'Especialitat de Cirurgia Cardiovascular.

El nombre de guàrdies serà de 4 al mes.

També serà el portador del buscapersones i tindrà l'Especialista de referència de guàrdia localitzada.

Objectius d'aprenentatge:

Refermar encara més els coneixements i habilitats en els pacients de Cirurgia Cardiovascular que requereixin una atenció urgent, recolzant-se, entre altres recursos, en l'aprenentatge en guàrdies i situacions anteriors.

Augmentar i fomentar la seva autonomia i autoestima.

Coneixements que cal adquirir:

- Identificar i manejar pacients operats amb signes d'alarma que suggereixin una complicació quirúrgica del postoperatori immediat.
- Atendre malalts de patologia cardiovascular a Urgències o altres àrees de l'hospital, podent ser requerit per valorar un pacient per altres especialistes.
- Ajudar en el muntatge d'un quiròfan d'urgències de Cirurgia Cardiovascular, sempre per indicació de l'especialista de guàrdia, avisant el personal localitzat.

Habilitats:

- Explorar ferides quirúrgiques amb sospita d'infecció: esternotomia, safenectomia..., muntant un sistema de cura de buit (VAC).
- Inserir drenatges toràcics intercostals en pacients postoperats de Cirurgia Cardiovascular.
- Ajudar en quiròfan com a segon ajudant en cirurgia cardíques majors urgents.
- Realitzar operacions cardiovasculars urgents senzilles (mediastinitis, revisions per hemorràgia postoperatòria...) com a cirurgia principal (tot i que sempre tutelat).
- Ajudar en trasplantaments cardíacs:
1-Realitzar la cardiectomia del donant, i/o
2-Ajudar en l'implant del cor en el receptor com a segon ajudant.
- Implantar assistències circulatòries de curta durada, tipus ECMO, en pacients amb xoc (sempre tutelat).

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES DE R4

Assistència a cursos i congressos

- Assistència al curs Anual Nacional de Residents de l'especialitat de Cirurgia Cardiovascular.
- Assistència al Tercer curs de la European School of Cardiothoracic Surgery a Windsor (UK).
- Assistència al Congrés Nacional de Cirurgia Cardiovascular (cada 2 anys).
- Assistència al Congrés de la Societat Catalana de Cirurgia Cardíaca (cada 2 anys).

Assistència i presentacions en sessions clíniques

Participació activa en Sessions clíniques (medico-quirúrgiques, de morbimortalitat, bibliogràfiques).

Activitat científica

- Col·laborar amb l'staff en la preparació de comunicacions a Congressos.
- Continuar amb l'elaboració de les bases de dades i revisió de les històries clíniques.
- Constar com a coautor en comunicacions i publicacions.

Activitat docent:

- Participació en la docència de pregrau i de postgrau de residents de primer i segon any.
- Participació en la docència de pregrau i postgrau de residents R1, R2, i R3.

RESIDENT DE CINQUÈ ANY (R5)

Rotacions dels R5

- Servei de Cirurgia Cardíaca Pediàtrica: 2 mesos
- Servei de Cirurgia Cardíaca: 9 mesos

SERVEI DE CIRURGIA CARDÍACA (9 mesos)

Objectius d'aprenentatge:

Assegurar que el resident acabi d'adquirir els coneixements necessaris per poder exercir amb solvència com un Cirurgià Cardiovascular.

Coneixements que cal adquirir:

- Aprofundir en el coneixement (fonaments teòrics i pràctics) de les tècniques més complexes de l'especialitat, com cirurgia de substitució completa de l'arc aòrtic, aorta toracoabdominal, reparació de les vàlvules mitral i aòrtica, trasplantament cardíac, implant d'assistències circulatòries de llarga durada i tècniques menys invasives de cirurgia valvular (miniernotomies, minitoracotomies...).

Habilitats:

- Adquirir les habilitats quirúrgiques necessàries per realitzar les operacions de major complexitat: substitució de dues o més vàlvules cardíques, realització de cirurgia de revascularització amb tres o més empelts coronaris, i reparació de malalties aòrtiques que afectin l'aorta ascendent.
- Adquirir les habilitats quirúrgiques necessàries per realitzar específicament reparacions de les vàlvules mitral i aòrtica.
- Ajudar com a primer ajudant en cirurgia d'alta complexitat com: implantació de dispositius d'assistència de llarga durada, cirurgia de l'aorta complexa: arc aòrtic, aorta toracoabdominal...
- Ajudar com a primer ajudant en cirurgia mínimament invasiva.
- Realitzar un trasplantament cardíac en un pacient senzill tècnicament i on es prevegi un temps d'isquèmia curt.
- Implantar marcapassos i DAI mono- i bicamerals.

SERVEI DE CIRURGIA CARDÍACA PEDIÀTRICA (2 mesos)

Objectius d'aprenentatge:

Aprendre l'àmbit de la Cirurgia Cardíaca Pediàtrica: patologies, pacients, mètodes de diagnòstic i tractaments.

Coneixements que cal adquirir:

- Aprendre els coneixements teòrics i quirúrgics bàsics de la cirurgia cardíaca pediàtrica i les cardiopaties congènites.
- Aprendre les cures pre-, per- i postoperatoris de cirurgia cardiovascular infantil.

Habilitats:

- Aprendre a realitzar una esternotomia i el seu tancament en un nen, fins i tot un nou-nat.
- Aprendre la preparació i canulació per a circulació extracorpòria en infants, així com el maneig de la bomba.
- Ajudar com a primer i segon ajudant en cirurgia cardíaca pediàtriques.
- Realitzar com a cirurgià principal alguna intervenció senzilla de cirurgia cardíaca pediàtrica, com podria ser la correcció d'una comunicació interauricular.

GUÀRDIES DE R5

Els R5 únicament faran guàrdies de l'Especialitat de Cirurgia Cardiovascular.

El nombre de guàrdies serà de 4 al mes.

També serà el portador del buscapersones i tindrà l'Especialista de referència de guàrdia localitzada.

Objectius d'aprenentatge:

Refermar encara més els coneixements i habilitats en els pacients de Cirurgia Cardiovascular que requereixin una atenció urgent, recolzant-se, entre altres recursos, en l'aprens en guàrdies i situacions anteriors.

Augmentar i fomentar la seva autonomia i autoestima.

Coneixements que cal adquirir:

- Identificar i manejar pacients operats amb signes d'alarma que suggereixin una complicació quirúrgica del postoperatori immediat.
- Atendre malalts de patologia cardiovascular a Urgències o altres àrees de l'hospital, podent ser requerit per valorar un pacient per altres especialistes.
- Ajudar en el muntatge d'un quiròfan d'urgències de Cirurgia Cardiovascular, sempre per indicació de l'especialista de guàrdia, avisant el personal localitzat.

Habilitats:

- Explorar ferides quirúrgiques amb sospita d'infecció: esternotomia, safenectomia..., muntant un sistema de cura de buit (VAC).
- Inserir drenatges toràcics intercostals en pacients postoperats de Cirurgia Cardiovascular.
- Ajudar en quiròfan com a segon ajudant en cirurgia cardíaca majors urgents.
- Realitzar operacions cardiovasculars urgents senzilles (mediastinitis, revisions per hemorràgia postoperatòria...) com a cirurgià principal (tot i que sempre tutelat).
- Activitat en el trasplantament cardíac:
 - 1-Realitzar la cardiectomia del donant.
 - 2-Ajudar en l'implant del cor en el receptor com a primer ajudant.

- 3-Realitzar un trasplantament cardíac en un pacient senzill tècnicament i on es prevegi un temps d'isquèmia curt.
- Implantar assistències circulatòries de curta durada, tipus ECMO, en pacients amb xoc (sempre tutelat).

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES DE R5

Assistència a cursos i congressos

- Assistència al curs Anual Nacional de Residents de l'especialitat de Cirurgia Cardiovascular.
- Assistència al Tercer curs de la European School of Cardiothoracic Surgery a Windsor (UK).
- Assistència al Congrés Nacional de Cirurgia Cardiovascular (cada 2 anys).

Assistència i presentacions en sessions clíniques

Participació activa en Sessions clíniques (medico-quirúrgiques, de morbimortalitat, bibliogràfiques).

Activitat científica

- Col·laborar amb l'staff en la preparació de comunicacions a Congressos.
- Continuar amb l'elaboració de les bases de dades i revisió de les històries clíniques.
- Constar com a coautor en comunicacions i publicacions.

Activitat docent:

- Participació en la docència de pregrau i de postgrau de residents de primer i segon any.
- Participació en la docència de pregrau i postgrau de residents R1 a R4.
- Com a cap de residents, ha de supervisar i vetllar pel compliment de l'activitat docent i assistencial, col·laborant amb el tutor docent i amb la resta de metges destaff.