



PROGRAMA FORMATIU DE CARDIOLOGIA

Programa docent de Cardiologia.

**Hospital Universitari de Girona
Dr Josep Trueta.**

Girona, juliol de 2020

Introducció

El present document s'ha elaborat seguint les recomanacions del programa docent per la Sociedad Española de Cardiología

El present document constitueix una guia l'adaptació del programa docent de cardiologia editat per la Sociedad Española de Cardiología.

La societat espanyola de cardiologia va establir a l'any 2003 un programa docent de l'especialitat editant una guia que fos el punt de partida per a què els futurs especialistes tinguessin una formació homogènia. El present document constitueix l'adaptació del programa docent general a les característiques concretes de l'hospital.

Durant aquests cinc anys de formació, el metge resident ha d'adquirir una àmplia experiència en el diagnòstic, estudi clínic i tractament de les malalties cardiovasculars agudes i cròniques. Així mateix ha d'adquirir preparació en el tractament de pacients amb altres patologies concomitants o amb pluripatologia. El metge en formació hauria de rebre a més formació en investigació cardiovascular i en gestió clínica.

El Servei:

L'hospital Universitari Doctor Josep Trueta està localitzat a l'extrem nord de la ciutat de Girona, sent l'hospital de referència de tota la província, que té una població mitjana d'uns 800.000 habitants. Consta de 402 llits i conta amb pràcticament totes les especialitats mèdico-quirúrgiques.

Des de l'any 2014 i arrel de la col·laboració establerta entre els hospitals Josep Trueta de Girona i Santa Caterina de Salt (220 llits), els serveis de cardiologia d'ambdós centres s'han unificat i treballen conjuntament en distints àmbits.

El Servei de Cardiologia és el de referència de la patologia cardiovascular de la província de Girona. Disposa d'una planta d'hospitalització de 18 llits, una Unitat de semicrític de 8 llits i una Unitat de cures intensives cardiològiques de 8 llits. A més, disposa d'una Unitat d'imatge cardíaca avançada, una Unitat d'hemodinàmica cardíaca i una Unitat d'Arrítmies dotades amb tecnologia d'última generació. Quan a l'atenció ambulatoria, disposa de: Unitat d'insuficiència cardíaca, Unitat de cardiopaties familiars, Unitat de cardiopaties congènites de l'adult i consulta de cardio-oncologia, així com d'una Unitat de rehabilitació cardíaca ubicada a l'Hospital de Santa Caterina (Salt).

A més, cal destacar que l'Hospital Josep Trueta compta amb un Servei propi de Cirurgia Cardíaca, vinculat a l'Hospital Germans Trias i Pujol, que presta atenció continuada.

Actualment el servei de cardiologia està situat a les plantes sisena i setena de l'hospital i abarca les àrees 7A, 6B i 6C.

El Servei de Cardiologia està format pels professionals dels Hospitals Trueta i Santa Caterina, un total de 28 metges adjunts dedicats a cada un dels àmbits de la cardiologia (cardiologia clínica, cures crítiques, hemo-dinàmica, electrofisiologia, imatge, insuficiència cardíaca, cardiopaties familiars, rehabilitació cardíaca, cardio-oncologia, cardiopaties congènites...), així com dos residents per any i professionals d'infermeria altament especialitzada.

Cap de Servei: Dr. Ramon Brugada.

Tutors: Dra. Coloma Tiron i Dr. Daniel Rivero.

Unitat de Cures Intensives Cardiològiques

Dr. Jaime Aboal, Dr. Pablo de Loma-Osorio, Dra. Maria Núñez, Dra Eulàlia Badosa.

Consta de vuit llits amb monitorització hemodinàmica completa, invasiva i no invasiva, electrocardiogràfica i respiratòria. S'atèn pacient amb cardiopaties agudes, essencialment síndrome coronària aguda, insuficència cardíaca aguda, mort sobtada recuperada i arrítmies ventriculars. Existeix un sistema integrat de gestió de la informació de la monitorització, proves complementaries, prescripció i administració de la medicació. Es realitza el diagnòstic i tractament de pacients amb cardiopaties agudes. A més, es realitzen múltiples tècniques i procediments com ecocardiografia transtoràcica i transesofàgica, ventilació mecànica invasiva i no invasiva, suport hemodinàmic invasiu, depuració extrarenal, hipotèrmia terapèutica i altres.

A més, els metges atenen les urgències cardiològiques de l'hospital i els casos d'aturada cardíaca intrahospitalària.

Unitat d'Hospitalització i Semicrítics.

Dr. Daniel Bosch, Dra. Coloma Tiron, Dra Núria Coma.

Consta de 8 llits de semicrítics amb monitorització hemodinàmica i electrocardiogràfica contínua i 18 llits d'hospitalització convencional. S'estudien els pacients amb cardiopaties agudes una vegada ja no requereixen cures intensives i aquells amb malalties subagudes o cròniques que necessiten ingrés per estudi, tractament o realització de proves complementàries.

Unitat d'Hemodinàmica Cardíaca.

Dr. Joan Bassaganyas (Cap de Secció), Dr. Martí Puigfel, Dr. Daniel Rivero, Dr. Xavier Oliva, Dr Víctor Agudelo.

Consta d'una sala de cardiologia intervencionista amb una aparell d'última generació per a coronariografia diagnòstica i intervencionisme coronari, a més d'ecocardiografia intravascular i tomografia de coherència òptica. Dins del programa del Codi Infart, s'ofereix atenció continuada amb disponibilitat per a angioplàstia primària 24 hores al dia. A més s'hi realitzen procediments d'alta complexitat com tècniques de tractament estructural com TAVI, CIA-FOP i tractament d'oclusions cròniques.

Unitat d'Arrítmies i electrofisiologia

Dra Emilce Trucco, Dr Markus Linhart, Dra Eva Benito.

Consta d'una sala de cardiologia intervencionista amb un equip d'última generació. Des de final de 2017 s'estan fent estudis electrofisiològics (de conducció i d'inducció), ablacions de taquicàrdies intranodals i vies accessòries, ablacions de fibril·lació auricular i flutter i impants de marcapassos, desfibril·ladors i tricamerals. A més, s'ha iniciat una consulta específica de seguiment de tricamerals i DAIs i de fibril·lació auricular. El projecte és abarcar en els propers mesos, amb la incorporació d'un nou electrofisiòleg, l'ablació d'arrítmies ventriculars i l'implant de DAI subcutani.

Unitat d'Imatge Cardíaca: Ecocardiografia, TAC coronari i RMN cardíaca.

Dr. Sergi Moral, Dr. Manel Morales, Dr. Xavier Albert, Dr. Josep Maria Frigola, Dra Rocío Robles, Dra Laura Muntaner, Dr Pau Vilardell. Infermera Marta Barbero, Tècnica en ecocardiografia.

La unitat d'ecocardiografia està dotada de 5 aparells de gamma alta amb sonda transtoràcica i transesofàgica amb 3D i Strain. També es realitza ecocardiografia d'estrès farmacològic i d'esforç físic. La unitat d'imatge no ecocardiogràfica, situada al Servei de Diagnòstic per la Imatge de l'Hospital, consta de 2 aparells de de ressonància, un TAC multicorona 64) per realització de TAC cardíac i coronari i un aparell de gammagrafia per a la realització d'estudis de perfusió miocàrdica.

Prova d'esforç convencional i isotòpica.

Dr. Xavier Albert.

Disposa d'una ergometre encinta rodant i d'un cicloergòmetre complementat amb gammagrafia per a estudis d'isquèmia a l'Institut de Diagnòstic per la Imatge.

Unitat de Insuficiència Cardíaca

Dr Aleix Fort. Infermera Lluïsa Garcia.

Destinada a pacients amb insuficiència cardíaca avançada, consta de Consulta Externa i Hospital de dia. Destaca el treball en xarxa amb personal d'infermeria superespecialitzat tant en atenció hospitalària com ambulatoria.

Unitat de Cardiopaties Familiars

Dr. Ramon Brugada, Dra. Coloma Tiron.

Consulta externa destinada al diagnòstic i tractament pacients amb cardiopaties genètiques i valoració dels seus familiars. Treballa amb col·laboració directa amb el laboratori de genètica de malalties cardiovasculars.

Unitat de Cardiopaties congènites a l'adult

Dra. Laura Muntaner, Dra Rocío Robles

Consulta externa amb ecocardiografia transtoràcica, en col·laboració directa amb la Unitat de Cardiologia Pediàtrica de l'Hospital Josep Trueta i la Unitat de Cardiopaties Congènites de l'Adult de l'Hospital de la Vall d'Hebron.

Consulta de Cardiooncologia

Dra Núria Coma

Consulta externa vinculada a l'Institut Català d'Oncologia per a l'atenció cardiològica especialitzada de pacients amb patologia oncològica i hematològica.

Consultes Externes

Tots els cardiòlegs del Servei fan atenció ambulatoria quatre dies al mes.

Cardiologia en Atenció Primària

Tots els cardiòlegs del Servei fan una sessió mensual d'interconsultes i actualització amb els metges d'atenció primària de cada una de les àrees bàsiques de referència.

Definició de l'especialitat de cardiologia:

La cardiologia es defineix com aquella part de la medicina que s'ocupa de l'aparell cardiovascular.

Les seves competències s'extenen a l'estudi, prevenció, diagnòstic, tractament i rehabilitació de les malalties cardiovasculars.

El cardiòleg és el professional de la medicina clínica amb formació específica per atendre als pacients amb malalties cardiovasculars.

Entre les seves competències s'hi inclouen aquelles que corresponen a la seva actuació com a metge clínic i aquelles altres que es deriven de la seva especial capacitació tècnica en els diversos procediments diagnòstics i terapèutics específics de la cardiologia.

Objectius de la formació:

La formació del metge resident té per objectius fonamentals facilitar la adquisició de coneixements, habilitats i actituds que el capaciten per:

1-Desenvolupar la prevenció, la promoció de la salut i l'educació sanitària dels pacients, dels seus familiars i de la comunitat.

2-Portar a terme amb eficàcia l'assistència als pacients amb problemes cardiovasculars aguts i crònics, tant en l'àmbit hospitalari com en l'extrahospitalari.

3-Assegurar la seva formació continuada amb l'assistència a cursos i congressos nacionals i internacionals i als cursos hospitalaris inclosos en el programa comú complementari.

4- Desenvolupar coneixements bàsics en investigació clínica que inclogui l'adquisició de coneixements en aspectes bàsics de gestió de dades i tractament estadístic de les mateixes. Intentar acabar la residència havent realitzat els cursos de doctorat així com obtenir el diploma d'estudis avançats que pot servir com a projecte d'una futura realització d'una tesi doctoral.

Continguts específics:

Coneixements:

Coneixements transversals aplicables a totes les especialitats, han de ser adquirits per part dels metges residents. Són fonamentalment coneixements clínics i de forma complementària coneixement en investigació clínica, en llengua anglesa i en gestió clínica i bioètica.

Habilitats:

La capacitat o habilitat per realitzar determinats actes mèdics, instrumentals o quirúrgics guarda relació amb el nivell de coneixement i experiència. Per això han de especificar-se tres nivells.

-Nivell 1. Les habilitats adquirides han de permetre al metge resident portar a terme actuacions de forma independent.

-Nivell 2. El resident ha de tenir un coneixement extens però no arriba a tenir la suficient experiència per fer un tractament complet de forma independent.

-Nivell 3. El metge resident ha vist o ha assistit a determinades actuacions però solament en té un coneixement teòric.

Al finalitzar el seu període de formació el resident ha de tenir un alt nivell de competència en les següents parcel·les:

- Diagnòstic Clínic.
- Tractament.
- Domini en tècniques especials de diagnòstic i tractament.
- Prevenició i rehabilitació

i tenir coneixements de:

- Investigació clínica cardiovascular.
- Gestió clínica.
- Coneixement avançat de llengua anglesa.

Activitats:

En cada període de formació el metge resident realitzarà un mínim d'activitats que li permetin assumir amb eficàcia i seguretat els diferents apartats del procés clínic.

No obstant durant la formació el metge resident ha d'assumir responsabilitats que estiguin per sobre de les seves capacitats.

Actituds:

El metge resident ha d'entendre que la seva formació integral ha de complementar-se amb altres aspectes de vital importància pel seu futur com especialista:

- *Com a metge* ha de tenir en compte el benestar físic, mental i social del pacient abans que qualsevol altra consideració, i ser especialment sensible als aspectes humans, principis ètics i legals de l'exercici professional.
- *Com clínic* ha de cuidar la relació interpersonal metge-pacient així com l'assistència completa i integrada del pacient.
- *Com expert en procediments diagnòstics i terapèutics* haurà de ser sempre molt objectiu en l'estudi i en els resultats, informarà fidelment dels beneficis i riscos, mantindrà una actitud crítica al voltant de la eficàcia i cost dels procediments i mostrarà un constant interès per l'autoaprenentatge i el perfeccionament professional continuat.
- *Com epidemiòleg* apreciarà el valor de la medicina preventiva i la importància del seguiment dels pacients i prestarà una suma atenció a la educació sanitària.

- *Com científic* prendrà decisions sobre la base de criteris objectius i de validesa contrastada. Medicina basada en la evidència i guies de pràctica clínica.
- *Com membre d'un equip assistencial* mostrarà una actitud de col·laboració amb els altres professionals de la salut.
- *Com responsable últim de l'aplicació dels recursos* ha d'entendre que aquests són limitats i s'han d'utilitzar, mantenint el màxim benefici pel pacient, dins dels marges d'una gestió clínica eficaç.

Rotacions:

El resident disposa del programa de rotacions dels cinc anys des de l'inici de la seva formació. El cronograma global de rotacions s'adjunta a l'Annex 1.

Sessions clíniques:

- Cada matí a primera hora hi ha la reunió del servei on es parla de cada un dels pacients que hi ha ingressats al servei, fent una especial menció als ingressos del dia previ. Els metges residents que estan realitzant la seva rotació per la planta d'hospitalització i la unitat coronària han d'estar assabentats abans de la sessió de les incidències que han passat durant la guàrdia als pacients que ja estaven ingressats.
- Tots el dimarts al matí hi ha una sessió de cardiologia, realitzada per un metge adjunt del servei, amb una durada d'uns 30 minuts.
- Els dimecres al matí es realitza la sessió mèdico-quirúrgica on el resident plantejarà els pacients ingressats per valorar si han de ser intervinguts de la patologia que presenti.
- Els dimecres tarda es realitza una sessió entre els residents, per revisió de temes des de ciències bàsiques (anatomia o fisiologia), fins a estratègia terapèutica o resolució de complicacions.
- Els dijous matí es realitza una sessió de revisió bibliogràfica dels articles publicats més rellevants a les revistes mèdiques, o de casos clínics de les diferents seccions del Servei. Aquesta sessió està tutoritzada per un Cardiòleg adjunt i realitzada pel resident.
- El pla formatiu dels residents inclou l'assistència també a les Sessions Generals mensuals de l'Hospital.

Guàrdies.

Durant el primer any les guàrdies seran al servei de urgències en un nombre de 4-5 al mes amb 1 guàrdia de cardiologia. El segon any de la residència seran guardies de Cardiologia amb 1 de urgències. La resta de la residència es faran íntegrament al servei de cardiologia.

Sempre hi ha un adjunt de presència física a les dues modalitats de guàrdies. Tot i que la supervisió es manté durant tota la residència, el grau d'autonomia del resident a

l'hora de visitar els pacients i realitzar procediments i tècniques anirà creixent en funció dels coneixements adquirits durant la formació.

Durant els sis mesos últims com a resident de cardiologia, el resident de cinquè any podrà fer guàrdies d'alta responsabilitat tenint no obstant un adjunt del servei de guàrdia localitzable per poder consultar qualsevol problema que li succeeixi durant la guàrdia, es a dir estaran tutoritzades. Aquestes guàrdies sempre tindran un objectiu docent, que és el d'adquirir responsabilitat d'una forma progressiva.

Curs d'electrocardiografia:

El resident de cinquè any prepararà un curs d'electrocardiografia destinat a la resta de residents de totes les especialitats de l'hospital . La durada serà de 4 sessions de dues hores cada una. Les dates i el lloc de realització seran coordinades conjuntament amb la comissió de docència.

Investigació, assistència a cursos de formació continuada i congressos:

A partir del segon any, els residents podran participar en projectes d'investigació del servei, ja sigui col·laborant amb estudis previs o iniciant-ne de nous, sempre amb l'ajuda i sota la supervisió d'un o més adjunts.

Així mateix, rebran suport i assessorament en la redacció de textos per a publicacions en revistes científiques i se'ls animarà a iniciar el procés per a la redacció de la tesi doctoral.

S'incentiva també la participació en reunions i congressos a través de la redacció d'*abstracts* o casos clínics.

Pel que fa als cursos de formació, el servei de Cardiologia fomentarà l'assistència als que es consideren de major interès formatiu: curs de reanimació cardiopulmonar avançada per R2, curs d'ecocardiografia clínica per R3 i curs de cures intensives cardiològiques o d'arítmies per R4. Quan a la resta de cursos, els residents rebran assessorament dels adjunts especialistes i residents més grans sobre l'interès científic i adequació a l'any de rotació.

Programa de rotacions i objectius proposats.

1 - RESIDENT DE PRIMER ANY.

Serveis pels que rotarà el resident de primer any a l'hospital Josep Trueta:

-Medicina interna:	Tutor: Dra. Lora.	3 mesos.
-Neurologia:	Tutor: Dra Silva.	1 mes.
-Urgències:	Tutor : Dra. Canals	1 mes.
-Pneumologia:	Tutor: Dra Vendrell.	2 mesos.
-Nefrologia :	Tutor: Dra. Garcia.	1 mes.
-Endocrinologia:	Turor: Dra Sojo	1 mes.
-Medicina Familiar i Comunitària:	Tutor: Dr Cordón	1 mes.
-Planta (cardiologia)	Tutors: Bosch, Coma, Tiron	1 mes.

Durant el primer any de formació, el metge resident ha d'adquirir, mitjançant un estudi tutoritzat, coneixements teòrics en l'àrea de la medicina interna i en les patologies més prevalents i particularment aquelles que són molt freqüentment concomitants al pacient amb cardiopatia. Aquests coneixements han d'ampliar-se de forma especial a temes relacionats amb la patologia pulmonar, renal i la diabetis mellitus.

A més a més ha de començar l'estudi teòric de la patologia cardiovascular i particularment l'electrocardiografia.

Coneixements:

Durant la seva rotació a medicina interna i especialitats, el metge resident ha de conèixer les bases de la medicina interna, el valor de la història clínica i de la semiologia i deu adquirir coneixements en aquelles patologies més comuns, freqüentment associades o relacionades en la patologia cardiovascular:

- Diabetes mellitus
- Patologia pulmonar.
- Patologia cerebrovascular.
- Patologia renal.
- Transtorns digestius.
- Malalties infeccioses
- Malalties sistèmiques.
- Malalties hematològiques.
- Radiologia de tòrax.
- Electrocardiografia bàsica.

Habilitats:

La gran disponibilitat i accessibilitat en recursos tècnics pel diagnòstic, no han de ser un impediment per que un metge resident adquireixi capacitat d'elaborar un diagnòstic clínic en la consulta o a la capçalera del pacient que orienti de forma correcta la sol·licitud d'exploracions complementàries. Per això el metge ha d'adquirir experiència amb:

- Obtenir les dades de la història del pacient (anamnesis) i realitzar una exploració física completa.
 - Nivell 1.

- Interpretar la semiologia clínica, radiològica, de laboratori i d'electrocardiografia.
 - Nivell 2.
- Identificar els problemes, prendre decisions sobre el diagnòstic i plantejar de forma raonable la sol·licitud d'exploracions especials.
 - Nivell 2.
- Tractament informàtic adequat de totes les dades bàsiques.
 - Nivell 2.
- Elaboració d'un informe d'alta d'acord amb les guies de pràctica clínica i als criteris internacionals de codificació.
 - Nivell 2.
- Mantenir una adequada i correcta relació amb el pacient i els seus familiars.
 - Nivell 2.
- Conèixer i practicar adequadament les tècniques de resuscitació cardiopulmonar bàsica i avançada.
 - Nivell 1.

Activitats científiques i docents:

- Assistir i participar en les sessions clíniques de l'hospital i dels serveis on realitza la rotació.
- Millorar el nivell de llengua anglesa.

2 - RESIDENT DE SEGON ANY

Serveis pels que rotarà el resident de segon any a l'hospital Josep Trueta:

- Unitat Hospitalització Cardiologia (planta i semicrítics):
Tutors: Dr Daniel Bosch, Dra Coloma Tiron, Dra Núria Coma
4 mesos.
- Unitat de Rehabilitació Cardíaca
Tutora: Dra Maria Berenguel
0.5 mesos
- Unitat d'Insuficiència Cardíaca
Tutor: Dr Aleix Fort
1 mes
- Unitat d'Imatge Cardíaca avançada
Tutor: Dr Sergi Moral
5.5 mesos

Activitats científiques i docents:

- El metge resident ha d'assistir a les sessions clíniques, medico-quirúrgiques i participar en la presentació de casos clínics.
- Participar en la presentació de comunicacions i ponències de l'especialitat.
- Col·laborar en la publicació de treballs clínics.
- Assistir als cursos de doctorat d'acord amb el programa corresponent.

Unitat d'Hospitalització i Semicrítics de cardiologia:

El metge resident atindrà els pacients ingressats a la planta d'hospitalització i unitat de Semicrítics. Sempre estarà supervisat per un metge adjunt.

Coneixements

Coneixerà les bases de la història clínica, de l'examen físic, i de les proves complementàries així com la història natural, l'etiologia, l'anatomia patològica, la fisiopatologia, clínica, pronòstic i tractament de les diverses patologies cardiovasculars. També ha de conèixer les possibilitats rehabilitadores i l'impacte social i econòmic que determinen aquests processos. Per tot això el metge resident adquirirà coneixements teòrics, a través de l'estudi tutoritzat dels següents temes.

- Coneixement i interpretació dels símptomes i signes de les malalties cardiovasculars, especialment de la insuficiència cardíaca, cardiopatia isquèmica, malalties valvulars i endocarditis, miocardiopaties, pericardiopaties, arítmies i hipertensió arterial.
- Coneixements de l'etiologia, fisiopatologia, diagnòstic, pronòstic i tractament de la síndrome coronària aguda, de la insuficiència cardíaca, de les arítmies cardíacques, de les valvulopaties, miocardiopaties i pericardiopaties i hipertensió arterial.

- Indicació i interpretació de les proves complementàries més freqüents en cardiologia (ecocardiograma, coronarigrafia, prova d'esforç, RMN...)
- Coneixement de la etiologia, fisiopatologia, diagnòstic, pronòstic i tractament del tromboembolisme pulmonar i de la patologia aòrtica.
- Coneixements d'electrocardiografia avançada. Lectura i interpretació d'un registre electrocardiogràfic.
- Bases de la cardioversió/desfibrilació elèctrica, indicacions, resultats, riscos i complicacions.
- Indicacions, tècniques, riscos i complicacions de l'estimulació temporal amb marcapasos extern o endovenós.

Habilitats:

- Ser capaç d'elaborar una història clínica i exploració física cardiovascular.
 - Nivell 1
- Interpretar de forma raonable un ECG:
 - Nivell 1
- Interpretar una Rx de tòrax:
 - Nivell 1
- Elaborar de forma correcta un informe d'ingrés i alta:
 - Nivell 2
- Practicar una cardioversió elèctrica:
 - Nivell 2

Ecocardiografia:

Coneixements:

-Tenir coneixements de la indicació i la realització dels estudis ecocardiogràfics transtoràcics, transesofàgics i d'estrés.

-Tècnica i interpretació de l'ecocardiografia transtoràcica en totes les malalties cardiovasculars.

Nivell 1

-Tècnica i interpretació dels resultats en ecocardiografia d'estrés, transesofàgica, contrast etc.

Nivell 1-2

Habilitats:

-El metge resident ha de tenir habilitat i capacitat per a realitzar un estudi ecocardiogràfic transtoràcic complet, analitzar els resultats i emetre un informe.

Nivell 2

-Habilitat per realitzar un estudi transesofàgic de forma bàsica quan tingui un domini acceptable de la ecocardiografia transtoràcica.

Nivell 2

Unitat d'insuficiència cardíaca

La rotació a la UIC de l'hospital té com a objectiu l'atenció als pacients amb insuficiència cardíaca crònica tant a consulta externa com a hospital de dia

Es farà especial èmfasi en la optimització del tractament mèdic, indicació de tractaments avançats, detecció precoç de complicacions, identificació i tractament de la comorbiditat.

També cal que el resident es familiaritzi amb el procés d'atenció continuada a través del contacte amb l'equip d'atenció primària, l'atenció domiciliària i el suport al final de la vida.

Unitat de Rehabilitació Cardíaca

El resident rotarà a la Unitat de Rehabilitació amb els especialistes que hi treballen (cardiòleg, fisioterapeuta i especialits en ciències de l'activitat física i de l'esport, psicòleg clínic i nutricionista) per tal de conèixer el tractament i seguiment de pacients amb cardiopatia isquèmica després d'un event agut.

3 - RESIDENT DE TERCER ANY.

Serveis pels que rotarà el resident de tercer any a l'hospital Josep Trueta:

-Unitat de cures intensives cardiològiques:

Tutors: Dr Pablo Loma-Osorio, Dr Jaime Aboal, Dra María Núñez.

5.5 mesos.

-Medicina Nuclear i proves d'esforç:

Col·laboradors Docents Dr. Antoni Rubió, Dr Xavier Albert

1.5 mesos.

-Medicina Intensiva

Tutor: Dra. Patrícia Ortiz

2 mesos

-Unitat d'insuficiència cardíaca avançada i Trasplantament:

Hospital Universitari de Bellvitge

Tutor: Dr. González - Costello

2 mesos.

Unitat coronària:

Coneixements:

-Adquirir habilitats en el diagnòstic, maneig i tractament del pacient amb cardiopaties agudes des de la fase inicial fins que és donat d'alta de la unitat.

-Aprofundir els coneixements en el maneig del pacient crític, així com amb el perfeccionament d'interpretació de la monitorització invasiva.

Habilitats:

- Practicar correctament tècniques de resuscitació vital bàsica i avançada.
 - Nivell 1
- Desfibrilació elèctrica:
 - Nivell 1
- Punció venosa i arterial:
 - Nivell 1
- Pericardiocentesis:
 - Nivell 1
- Implatació d'electrocatèters provisional.
 - Nivell 1
- Col.locació de cateters de Swan.Ganz.
 - Nivell 1
- Habilitat i capacitat en els maneig amb els pacients que estan sotmesos a respiració artificial i amb monitorització cardíaca invasiva.
 - Nivell 1

Activitats científiques i docents:

-El metge resident ha d'assistir a les sessions clíniques, mèdico-quirúrgiques i participar en la presentació de casos clínics.

-Assistir als cursos de formació continuada amb acreditació:

-Participar i col·laborar en treballs d'investigació del servei, tant en la recollida de dades com en la comunicació i publicació de resultats.

Proves d'esforç i medicina nuclear:

Aquesta rotació es realitza a la unitat de medicina Nuclear que hi ha al nostre hospital. El metge responsable de la unitat és el Dr Antoni Rubió i les proves d'esforç son realitzades pel Dr. Xavier Albert.

Es realitzen de l'ordre d'entre 18 – 20 proves d'esforç isotòpiques cada setmana concentrades en dos dies (dilluns, dimecres i divendres). El resident estarà supervisat en tot moment pel cardiòleg adjunt responsable que les realitza. Posteriorment i juntament amb l'especialista en medicina nuclear procedeixen a la lectura e interpretació de les imatges obtingudes.

Coneixements:

-Conèixer les bases i fonaments de la ergometria, indicacions, resultats, interpretació i possibles complicacions.

-Conèixer les bases i tècniques de la gammagrafia cardíaca així com les indicacions i la interpretació dels resultats.

Habilitats:

- Capacitat i habilitat per realitzar i interpretar una prova d'esforç convencional.
 - Nivell 1/2
- Capacitat per interpretar una SPECT miocàrdic.
 - Nivell 1-2
- Capacitat per interpretar una Ventriculografia isotòpica.
 - Nivell 2
- Capacitat per interpretar PET – TAC cardíac.
 - Nivell 2

Servei de Medicina Intensiva

Aquesta rotació es realitza al Servei de Medicina Intensiva del nostre Hospital, dotat de 18 llits, amb monitorització hemodinàmica completa, electrocardiogràfica i respiratòria. Consta d'un sistema integrat de gestió de la informació de la monitorització, proves complementaries, prescripció i administració de la medicació.

Coneixements

- APARELL RESPIRATORI
 - Objectius:
 - Conèixer el diagnòstic, la fisiopatologia, el tractament de la insuficiència respiratòria, així com les tècniques necessàries.
 - Fisiologia de l'intercanvi gasós, de la mecànica respiratòria i dels mecanismes de control de la respiració.
 - Clínica i fisiopatologia de la insuficiència respiratòria en els seus diferents etiologies (obstrucció de la via aèria, asma bronquial, edema pulmonar, síndrome del destret respiratori de l'adult (SDRA), obstrucció crònica al flux aeri i la seva agudització,
 - Mètodes i complicacions del manteniment de la via aèria: intubació traqueal i traqueostomia.
 - Bases, modes, control i complicacions de la ventilació mecànica i la seva desconnexió
 - Farmacologia dels broncodilatadors i altres fàrmacs usats en el tractament de la insuficiència respiratòria.
- SISTEMA NERVIÓS

- Objectius:
 - Conèixer el diagnòstic i tractament de les patologies crítiques del sistema nerviós i neuromuscular com ara el coma, en les seves diferents etiologies, les crisis convulsives, les malalties vasculocerebrals, les síndromes d'intoxicació i de deprivació, així com els criteris diagnòstics de mort cerebral, i de les tècniques auxiliars diagnòstiques apropiades.

- METABOLISME I NUTRICIÓ
 - Objectius
 - Conèixer les indicacions i com realitzar la fluidoteràpia i la nutrició enteral i parenteral, així com conèixer el diagnòstic i tractament de les malalties crítiques metabòliques i endocrinològiques, com ara la cetoacidosi diabètica, la hiper i hipoosmolaridad severes, la hiperkalemia tòxica i hipokalemia, la hipercalcèmia i hipocalcèmia, hipofosfatèmia i hipomagnesèmia, la tempesta tiroïdal i el coma mixedematoso, la crisi adrenal, el feocromocitoma i les alteracions de la termoregulació.

- APARELL URINARI
 - Objectius:
 - Conèixer el diagnòstic i tractament de les malalties agudes renals o de les complicacions severes de la insuficiència renal crònica.
 - Coneixements genèrics:
 - Fisiopatologia i diagnòstic diferencial de la insuficiència renal aguda.

- HEMATOLOGIA
 - Objectius:
 - Conèixer el diagnòstic i tractament de les alteracions hematològiques freqüents en Cures Intensives, com ara els trastorns de la coagulació i de l'hemostàsia, i l'anèmia, així com la terapèutica general amb hemoderivats i amb anticoagulants.

- APARELL DIGESTIU
 - Objectius:
 - Conèixer el diagnòstic i tractament de les malalties crítiques gastrointestinals com l'hemorràgia digestiva severa, així com les tècniques diagnòstiques i terapèutiques apropiades .

- INFECCIONS I SÈPSIA
 - Objectius:
 - Conèixer les tècniques diagnòstiques i el tractament de les infeccions més freqüents en Cures Intensives, la prevenció i els factors de risc de la infecció nosocomial i els seus mètodes de vigilància, així com el tractament de la sèpsia i del fracàs multiorgànic.

Habilitats

- Aparell respiratori.
 - Manteniment de la via aèria permeable:
 - Intubació orotraqueal.
 - Ventilació Manual, amb bossa autoinflable i mascareta.. Mecànica, incloent el maneig dels ventiladors usuals i dels patrons de ventilació més freqüents.
 - Monitorització i alarmes de ventiladors.
 - Fisioteràpia respiratòria.
 - Punció i drenatge pleural.
- Aparell Urinari
 - Accessos vasculars per a sistemes de depuració
- Infeccions
 - Obtenció de mostres apropiades per al seu processament al laboratori de microbiologia.

Unitat d'Insuficiència Cardíaca Avançada i Transplantament.

Es realitza durant dos mesos com a rotació externa a la unitat d'insuficiència cardíaca i transplantament del servei de Cardiologia de Hospital de Bellvitge. El metge responsable és actualment el Dr Manito i disposa de programa d'Insuficiència Cardíaca avançada i transplantament, amb disponibilitat d'implant de diversos tipus d'assistències circulatòries.

Coneixements:

- Conèixer a fons la història natural, pronòstic i tractament de la insuficiència cardíaca terminal.
- Conèixer les indicacions del transplantament i sobretot aprendre saber valorar d'una forma individualitzada el risc/benefici per valorar la eficiència/eficàcia del fet de sotmetre a un pacient a transplantament.

Habilitats:

- Prendre decisions en quant al maneig, tractament i possible realització de transplantament del pacients amb insuficiència cardíaca molt evolucionada.
 - Nivell 2
- Maneig del pacient transplantat a la fase aguda i de forma ambulatoria.
 - Nivell 2.

4 - RESIDENT DE QUART ANY:

-Unitat d'arítmies i electrofisiologia cardíaca.

Hospital Josep Trueta.

Tutors: Dra Emilce Trucco, Dr Markus Linhart, Dra Eva Benito.

4.5 mesos.

-Unitat de cures intensives postcirurgia cardíaca :

Hospital Josep Trueta

Tutors: Dr Daniel Padrol, Pablo Alvarez, C. Pradas.

1 mes.

-Unitat d'hemodinàmica cardíaca.

Hospital Universitari de Girona, Dr. Josep Trueta

Tutors: Joan Bassaganyas, Martí Puigfèl, Daniel Rivero, Xavier Oliva i Victor Agudelo.

5.5 mesos.

Electrofisiologia cardíaca:

Coneixements:

El resident ha d'adquirir coneixements teòrics a través dels estudis tutoritzats dels següents temes específics.

- Fonaments de l'electrofisiologia cardíaca.
- Tècniques dels estudis d'electrofisiologia, indicacions i interpretació dels resultats.
- Tècniques d'ablació per radiofreqüència. Indicacions, resultats i complicacions.
- Tècniques, indicacions i complicacions de la implantació de marcapassos permanents uni, bi i tricamerals i com s'ha de fer el seguiment d'aquests pacients.
- Tècniques, indicacions, resultats i complicacions de la implantació d'un desfibrilador automàtic i d'un marcapàs amb estimulació tricameral i com se n'ha de fer el seguiment.

-Habilitats:

- Habilitat suficient i nivell de capacitat adequat per col.laborar en la realització i interpretació d'un estudi electrofisiològic.
 - Nivell 3.
- Capacitat de poder col.laborar en un tractament d'ablació per radiofreqüència.
 - Nivell 3
- Col.laborar en l'implant de marcapassos uni i bicamerals.
 - Nivell 2

- Col.laborar en la implantació d'un desfibrilador automàtic.
 - Nivell 3.

Hemodinàmica cardíaca:

Coneixements:

El metge resident adquirirà coneixements teòrics a través de l'estudi tutoritzat dels següents temes específics:

- -Tècniques de cateterisme cardíac esquerre i dret. Indicacions i complicacions.
- -Tècniques de coronariografia, ventriculografia i arteriografia de grans vasos. Indicacions i complicacions.
- -Interpretació dels estudis de cateterisme i angiografia.
- -Tècniques d'angioplastia/stent i altres. Indicacions, resultats i complicacions.

Habilitats:

- Ha de tenir l'habilitat suficient per poder realitzar un cateterisme cardíac dret, esquerre i coronariografia.
 - Nivell 2
- Capacitat per interpretar correctament un estudi hemodinàmic cardíac complet.
 - Nivell 2
- Nivell de capacitat necessari per poder col.laborar en la realització d'una angioplastia coronària/Stent.
 - Nivell 3.

Servei de cirurgia cardíaca:

A partir de l'any 2017 i arrel del desenvolupament del servei de cirurgia cardíaca de l'Hospital Josep Trueta s'inicia la rotació al propi hospital. Els dilluns, dimarts i dimecres el resident assistirà al quiròfan i posteriorment acompanyarà al pacient i la UCI i en farà el tractament durant les primeres hores, idealment fins a l'extubació si aquesta pot ser precoç. Els dimecres assistirà també a la sessió mèdico-quirúrgica. Els dijous i divendres atindrà els pacients postoperats, tant a la UCI com a planta d'hospitalització i acompanyarà els cirurgians a consultes externes.

Coneixements:

- Coneixement in situ de les tècniques quirúrgiques i de les complicacions que es deriven de cada una d'elles.
- Coneixement de la circulació extracorporea.

- Control intraoperatori.
- Coneixement de les possibles complicacions en el post-operatori.

Habilitats:

- Capacitat per atendre adequadament el postoperatori de pacients sotmesos a cirurgia cardíaca i ser capaç de fer front a les complicacions que es puguin presentar.

o Nivell 2

5 - RESIDENT DE CINQUÈ ANY.

-Unitat Hospitalització Cardiologia:

Tutors: Dr Daniel Bosch, Dra Coloma Tiron, Dra Núria Coma
2 mesos.

- Unitat Coronària

Tutors: Dr Pablo Loma-Osorio, Dr Jaime Aboal, Dra María Nuñez
3 mesos

-Servei de Cardiologia Pediàtrica i Unitat de Cardiopaties Congènites de l'adult.

Tutors: Dra. Laura Muntaner, Dra Rocío Robles, Dra. Uriel, Dra. Pie, Dr. Figueras.

2 mesos.

- Rotació lliure

4 mesos

Planta d'hospitalització de cardiologia

Unitat de cuidats intensius cardiològics

El resident, ja en l'últim any de la especialitat, estarà tres mesos novament a la planta d'hospitalització convencional de cardiologia i tres mesos més a la unitat de cures intensives cardiològiques.

Durant aquest temps tindrà dues responsabilitats:

La primera, com pràcticament ja especialista en cardiologia, ha de ser capaç d'assumir i resoldre la gran majoria dels problemes que li puguin sorgir i tindrà una responsabilitat més gran a l'hora de prendre decisions sobre el pacient ja que serà el responsable directe d'aquest i ha de ser ja capaç de coordinar ell sol la unitat i ser capaç de prendre decisions de més responsabilitat i encara que de més lluny també sempre serà supervisat per l'adjunt responsable

La segona serà l'encarregat d'iniciar la formació del seu company més petit (R2 de cardiologia i/o residents d'altres especialitats) en els tres primers mesos d'entrada al servei de cardiologia. El fet que encara sigui resident, encara que ja molt avançat, fa que en aquesta època s'estigui molt obert a l'hora de transmetre coneixements als seus col·legues més joves que el veuran com el seu referent, servint això com una altra forma d'agafar més responsabilitat i estar molt al dia en coneixements, ja que ha de procurar respondre a tots els dubtes mèdics que li plantegi el seu company.

Cardiologia pediàtrica i Cardiopaties Congènites de l'adult:

La cardiologia pediàtrica es realitza durant 2 mesos al Servei de Pediatria (Dra. Uriel, Dra. Pie, Dr. Figueras) i a la consulta de Cardiopaties Congènites de l'adult de l'Hospital (2 tardes a la setmana).

Coneixements:

-Coneixement de les cardiopaties congenites més freqüents.

-Mètodes d'estudi i diagnòstic de les cardiopaties congènites.

Habilitats:

-Reconèixer i orientar les cardiopaties congènites en la edat pediàtrica.
Nivell 2

-Pendre decisions sobre les pautes de diagnòstic i tractament del pacient amb cardiopatia.
Nivell 2

-Arribar a realitzar, interpretar i fer un informe d'una forma correcta d'un ecocardiograma d'un pacient pediàtric amb una cardiopatia congènita.
Nivell 2

Rotació lliure:

El metge resident disposa d'un període de dos mesos de lliure rotació per completar la seva formació com a metge especialista en cardiologia. El resident pot complementar la seva formació tornant a rotar en una de les especialitats per les que ja ha passat per si creu que al seu moment es va quedar incompleta o realitzar una rotació en un servei de la subespecialitat que triï d'un altre hospital a nivell nacional o d'un altre país. El resident comunicarà al tutor almenys amb sis mesos de temps les característiques de la rotació a realitzar per que aquest l'organitzi.

AVALUACIÓ.

Els tutors o responsables del servei s'encarregaran del compliment de les activitats mínimes que un resident ha d'arribar a fer per a la seva correcta formació.

Com en qualsevol procés docent és necessari finalitzar el mateix mitjançant una avaluació que té com a finalitat establir el grau de consecució dels objectius formatius proposats.

Al finalitzar el cicle formatiu el metge resident ha arribat a un grau d'habilitats i coneixements que l'han de permetre estar capacitat per a desenvolupar una activitat professional en plena competència per poder afrontar la gran majoria de problemes relacionats en la pràctica de la cardiologia.

Per cada servei i unitat per on el resident rota se li realitza una avaluació que és puntuada pel metge adjunt responsable de la unitat i signada per l'esmentat metge i el seu tutor. Per a facilitar la seva objectivació s'ha fet correspondre les qualificacions amb una escala numérica de 0 a 10 punts. Es puntuen els aspectes de la taula que hi ha al final de la guia.

El resident al finalitzar l'any farà una memòria escrita de tot el que ha realitzat, que constarà de tres apartats: activitat assistencial, activitat docent i activitat investigadora. També farà constar en cada una de les rotacions la seva opinió personal ja sigui positiva o negativa de cara a aspectes a reforçar, millorar o si cal eliminar, de les esmentades rotacions, i així fer que el procés de formació sigui dinàmic i no es quedi estancat amb un patró de rotacions que es perpetui al llarg del temps i sense canvis, que puguin suposar un deteriorament de la seva formació. La memòria anirà signada pel tutor i pel resident i es passarà a la comissió de docència per ser revisada.

**** S'adjunta el calendari de rotacions anuals i els fulls d'avaluació de cada rotació i anual.