

ITINERARI FORMATIU UNITAT DOCENT CARDIOLOGIA HOSPITAL SANTA CREU I SANT PAU

Especialitat: CARDIOLOGIA

Data de revisió itinerari: novembre 2020

Cap de la unitat docent: Xavier Viñolas

Tutors docents:
Xavier García-Moll
Joan García Picart
José M. Guerra
Alessandro Sionis

Data aprovació comissió de docència: 11 Novembre 2020

1- INTRODUCCIÓ:

El programa de formació sanitària especialitzada (FSE) es basa principalment en l'aprenentatge assistencial tutelat, de manera que el resident vagi adquirint de manera progressiva experiència en la presa de decisions, habilitats i actituds pròpies de la seva especialitat. El Reial decret 183/2008 publicat al febrer 2008 insisteix en la necessitat d'establir un sistema de supervisió progressiu, perquè el resident vagi adquirint autonomia, i han de delimitar-se uns nivells de responsabilitat per a cada any de residència, i també per a cada tècnica o àrea de coneixement. Així, a Cardiologia, hi ha algunes tècniques que han de ser conegudes per tots els residents des dels primers mesos de començada la residència, i d'altres, en canvi, no es consideren fonamentals per a la formació bàsica d'un especialista, i el resident purament ha de conèixer-les i haver-les presenciats.

Si bé el tutor docent és el principal responsable de la formació del resident i qui ha d'establir quin grau d'autonomia té en cada moment, el Reial decret estableix el deure general de supervisió de tot el personal facultatiu que treballa a un centre docent, i per tant tot el servei participa d'aquesta tasca.

En cadascuna de les àrees de rotació s'ha establert un protocol de supervisió, adquisició de competències i nivell d'autonomia del resident segons els objectius docents generals i específics marcats.

Els nivells tant de responsabilitat com d'habilitats a aconseguir estan dividits entre:

- **Nivell 1:** activitats realitzades directament pel resident, sense necessitat d'una tutorització directa. El resident executa, i posteriorment informa.
- **Nivell 2:** activitats realitzades directament pel resident sota supervisió.
- **Nivell 3:** activitats realitzades pel personal sanitari del centre i observades i/o assistides en la seva execució pel resident.

2- DURADA DE L'ESPECIALITAT:

5 anys

3- OBJETIUS GENERALS DE L'ESPECIALITAT:

La formació del metge resident te com objectius fonamentals facilitar la adquisició de coneixements, habilitats i actituds per:

- Diagnosticar i tractar els malalties cardiovasculars, dominant les tècniques especials de la seva tractament i diagnòstic
- Desenvolupar la prevenció, la promoció de la salut i l'educació sanitària dels pacients, dels seus familiars i de la comunitat
- Realitzar amb eficàcia l'assistència als pacients amb problemes cardiovasculars aguts i crònics, tant en l'àmbit hospitalari com extrahospitalari a través del diagnòstic clínic i el tractament adequat
- Establir les bases que assegurin la seva capacitat per a l'autoaprenentatge i la formació continuada al llarg de la seva vida professional
- Fomentar la participació en projectes de recerca clínica e bàsica..
- Adquirir coneixements en gestió clínica

4- OBJETIUS ESPECÍFICS DE L'ESPECIALITAT:

Calendari de Rotacions

ANY	ÀREA DE ROTACIÓ	MESOS
R1	Medicina Interna	5
	Urgències Generals	1
	Pneumologia	2
	Anestesiologia	2
	Nefrologia	1
	Endocrinologia	1
R2	Medicina Intensiva	2
	Cardiologia Clínica	6
	Unitat d'Insuficiència Cardíaca	3
	Cirurgia Cardíaca	1
R3	Unitat de Cures Agudes Cardiològiques	6
	Unitat d'Imatge Cardíaca	6
R4	Electrofisiologia	4
	Hemodinàmica	4
	Consultoria Urgències	2
	Cardiologia Clínica (2ª rotació)	2
R5	Consultoria Urgències (2ª rotació)	1
	Cardiologia Clínica	1
	Cardiopaties Congènites del adult*	2
	Imatge Cardíaca	2
	Rotació lliure	5



(*es realitza en la Unitat Conjunta de Cardiopaties Congènites de l'Adolescent i de l'Adult Hospital Vall d'Hebron i Hospital de Sant Pau, situada en les dependències de la Vall d'Hebron)

RESIDENT DE PRIMER ANY

1- Medicina Interna (5 mesos)

Objectiu general: Adquirir capacitació per a valoració global del pacient.

Objectius específics:

- Realitzar una bona historia clínica i exploració física per aparells (N2)
- Indicar i interpretar les exploracions complementàries (N2)
- Entreno en la realització del diagnòstic diferencial. (N2)
- Conèixer les patologies més freqüents i per grups d'edat
- Conèixer la HTA (etiologia, repercussió clínica i tractament) (N2)

2- Urgències generals: (1 mes)

Objectiu general: Adquirir coneixement del funcionament i circuits d'Urgències mèdiques (N2)

Objectius específics:

- Reconèixer i estratificar el risc de les urgències mèdic-quirúrgiques (N2)
- Identificar el pacient greu i tractar-lo (N2)
- Criteris d'ingrés o alta del pacient d'Urgències (N2)
- Conèixer els circuits d'exploracions complementàries (N2)
- Conèixer les patologies més freqüents i els protocols de diagnòstic i tractament (N2)
- Formació en RCP bàsica i avançada (N2)

3- Pneumologia (2 mesos)

Objectius generals: Adquirir capacitació per a valoració i tractament de la patologia pulmonar (N2)

Objectius específics:

- Conèixer les síndromes respiratòries més freqüents, tant agudes com cròniques (N2)
- Diagnòstic diferencial de la dispnea (N2)
- Interpretació de radiografia i TC de tòrax (N2)
- Toracocentesi. Indicacions, tècnica (N3)



- Interpretació de proves funcionals respiratòries: gasometria arterial, proves funcionals i estudi del somni (N2)
- Valoració de l'Hemoptisi. Pautes de diagnòstic i tractament (N2)
- Valoració i tractament de la síndrome d'hipertensió arterial pulmonar (N2)
- Coneixement i ús dels fàrmacs broncodilatadors (N2)

4- Anestesiologia (2 mesos)

Objectius generals: Capacitació per realitzar una anestèsia en pacient de baixa complexitat (N3)

Objectius específics:

- Valoració pre-anestèsica. Paràmetres a considerar (N2)
- Formació en intubació i extubació del pacient (N3)
- Utilització dels sedants/hipnòtics i relaxants musculars més habituals (N3)
- Paràmetres de control durant l'acte anestèsic (N2)

5- Nefrologia (1 mes)

Objectius generals: Identificar correctament l'etiologia de la insuficiència renal (pre-renal, renal, post-renal) (N2)

Objectius específics:

- Interpretar una analítica de funció renal de sang i orina (N2)
- Conèixer el pronòstic de la insuficiència renal en el pacient cardiològic (N2)
- Maneig de la insuficiència renal descompensada (N2)
- Diagnosticar i tractar les complicacions associades a la malaltia renal: diselectrolitemias, hiperhidratació, hipotensió, dolor toràcic (N2)
- Maneig de les crisis hipertensives amb afectació renal (N2)

6- Endocrinologia (1 mes)

Objectius generals: Reconèixer, valorar y tractar patologia endocrinològica (N2)

Objectius específics:

- Reconèixer, valorar i tractar la diabetis. Tipus d'Insulines. Pautes (N2)
- Reconèixer i tractar les complicacions de la diabetis (N2)



- Reconèixer, valorar i tractar les dislipèmies (N2)
- Valorar el risc de cardiopatia isquèmica (N2)
- Reconèixer i valorar la Síndrome Metabòlica (N2)
- Tenir coneixement general d'altres problemes endocrinològics: hipo i hipertiroïdisme, insuficiència suprarenal, etc. (N2)

RESIDENT DE SEGON ANY

1- Unitat de Cures Intensives Generals (2 mesos)

Objectius generals: Adquirir capacitat per la valoració i tractament del pacient crític (N2)

Objectius específics:

- Valoració clínica del pacient crític (N2)
- Coneixement i maneig del respirador (N2)
- Intubació i extubació (N2)
- Valoració i tractament de processos infecciosos (N2)
- Col·locació de vies centrals, sondatge vesical, toracocentesi (N2)
- Valoració neurològica del pacient crític (N2)
- Indicacions i utilitat de les proves d'imatge (TAC/*RMN) en el pacient crític (N2)
- RCP bàsica i avançada (N2)

2- Cardiologia Clínica (6 mesos)

Ubicació: Planta d'Hospitalització i Consultes Externes

Objectiu general: Adquirir habilitats en la valoració clínica, en la interpretació de les proves diagnòstiques, en el pla terapèutic, en l'estratificació pronòstica i en la prevenció secundària dels pacients amb cardiopatia ingressats en la planta d'hospitalització (N2)

Objectius específics:

- Adquirir habilitats en la valoració clínica, en la interpretació de les proves diagnòstiques, en el pla terapèutic, en l'estratificació pronòstica i en la prevenció secundària dels pacients ingressats en planta (N2)
- Adquirir habilitats en el maneig de les comorbiditats complicacions del pacient amb cardiopatia ingressat en sala (N2)
- Adquirir habilitats en relació al cost-benefici de les actuacions i procediments mèdics aplicats als pacients ingressats (N2)



3- Insuficiència Cardíaca (3 mesos)

Objectiu general: Adquirir capacitació per al diagnòstic i tractament de la insuficiència cardíaca (N2)

Objectius específics:

- Adquirir coneixement sobre els criteris diagnòstics de la ICC i les dades exploratòries més habituals (N1)
- Indicar i/o aplicar els tractaments més adequats (mèdic i/o quirúrgic) (N2)
- Sol·licitar i interpretar les exploracions complementàries (N2)
- Adquirir coneixement específic sobre el trasplantament cardíac quant a les seves indicacions, tractament immunosupressor i seguiment clínic (N2)
- Col·laborar en l'activitat de recerca de la unitat (N2)

4- Cirurgia Cardíaca (1 mes)

Objectiu general: Adquirir coneixements sobre el maneig intraoperatori i postoperatori immediat de pacients en què s'ha realitzat cirurgia cardíaca (N3)

Objectius específics:

- Adquirir coneixement dels problemes de maneig intraoperatori/postoperatori immediat segons la comorbiditat prequirúrgica dels pacients (N2)
- Adquirir habilitats en el maneig postoperatori immediat de pacients sotmesos a Cirurgia Cardíaca (N2)

RESIDENT DE TERCER ANY

1- Unitat de Cures Intensives Cardiològiques (Unitat Coronària) (6 mesos)

Objectiu general: Adquirir habilitats en la valoració clínica, interpretació de les proves diagnòstiques, estratificació pronòstica i maneig terapèutic dels pacients amb patologia aguda i crítica cardiològica (N2)

Objectius específics:

- Manejar clínicament les síndromes coronàries agudes i les seves complicacions (N2)
- Manejar els pacients amb insuficiència cardíaca aguda i xoc cardiogènic (N2)
- Diagnosticar i tractar les urgències i emergències cardiològiques relacionades amb les arítmies cardíacques (N2)
- Competència en monitorització hemodinàmica no invasiva i invasiva inclòs el catèter arterial pulmonar (N2)



- Competència en el maneig de pacients amb ventilació mecànica no-invasiva i invasiva (N2)
- Habilitats en reanimació cardiopulmonar (N2)
- Habilitats en la ecocardiografia en el pacient agut i crític cardiològic (N2)
- Col·locar accessos venosos centrals (jugular interna, subclàvia i femoral) i vies arterials (radial, femoral) (N2)
- Conèixer el maneig dels dispositius d'assistència circulatòria més habituals (baló de contrapulsació, Impella® i ECMO) (N3)
- Maneig de pacients amb fracàs renal agut i de les tècniques de reemplaçament renal (N3)
- Adquirir habilitats en la punció pericàrdica per a drenatge de líquid pericardíac en pacients amb el diagnòstic de tamponament cardíac (N2)
- Valorar les situacions clíniques terminals i indicació de retirada de l'esforç terapèutic (N2)

2- Unitat d'Imatge i Funció Cardíaca (6 mesos)

Objectiu general: Adquirir habilitats i capacitació per a realitzar i interpretar estudis de ecocardiografia transtoràcica, així com d'una prova d'esforç convencional (N2)

Objectius específics

- Realitzar estudis amb ecocardiografia Doppler transtoràcica (N1)
- Interpretar de manera tutelada una exploració de ecocardiografia transtoràcica (N2)
- Adquirir coneixements de ecocardiografia transesofàgica, ecocardiografia d'esforç, ecocardiografia amb estrès farmacològic (N3)
- Realitzar i interpretar una prova d'esforç convencional diagnòstica o per a valoració funcional (N1)
- Realitzar i interpretar una prova d'esforç amb consum d'oxigen (N2)
- Adquirir coneixement en les proves d'esforç amb estudi isotòpic de la perfusió miocàrdica (N2)
- Adquirir coneixements de Cardio-TC i Cardio-*RM (N3)

RESIDENT DE QUART ANY

1- Electrofisiologia i Aritmies (4 mesos)

Objectiu general: Adquirir capacitació en el maneig clínic dels pacients amb aritmies i dispositius per al control del ritme (N2)



Objectius específics:

- Interpretar un estudi d'Holter (N2)
- Control de marcapassos i desfibril·ladors (N2)
- Realitzar un estudi de la conducció AV i cardioversió elèctrica (N2)
- Reconèixer els patrons intracavitaris de les arítmies supraventriculars i ventriculars (N2)
- Realitzar i interpretar un test de taula basculant (N2)
- Participar en estudis electrofisiològics complexos i en l'ablació de les arítmies (N3)
- Valoració cost-benefici de l'aplicació de dispositius d'electroestimulació cardíaca (marcapassos, desfibril·lador, resincronització) (N2)

2- Hemodinàmica Intervencionista (4 mesos)

Objectiu general: Adquirir habilitats per a realitzar i interpretar estudis de pressions dretes i esquerres i coronariografies (N2)

Objectius específics:

- Interpretar un estudi de pressions dretes (estudi d'hipertensió arterial pulmonar, tamponament cardíac, valvulopaties amb component cardíac dret) (N1)
- Realitzar biòpsies endomiocàrdiques a través d'un cateterisme dret (N2)
- Interpretar una coronariografia. Correcta identificació de les lesions coronàries (saber fer projeccions fora de les estàndard si fos necessari per a un bon estudi coronari) (N2)
- Realitzar una ventriculografia i una aortografia (N2)
- Indicar un intervencionisme coronari percutani en totes les seves variants (N3)
- Maneig de bases de dades d'hemodinàmica (N2)
- Adquirir habilitats en el rendiment clínic dels procediments i dispositius aplicats (intervencionisme coronari percutani, intervencionisme en cardiopatia estructural)

3- Consultoria d'Urgències (2 mesos)

Objectiu general: Adquirir capacitat per a integrar els coneixements clínics en el marc de la Urgència Cardiològica (N2)

Objectius específics:

- Reconèixer i estratificar el risc de les Urgències Cardiològiques (N1-N2)
- Identificar i tractar al pacient greu (N2)
- Conèixer i aplicar els criteris d'ingrés en les diferents unitats d'hospitalització així com els d'alta (N1-N2)



- Realitzar tècniques tant diagnòstiques com terapèutiques urgents (N1-N2)
- Coordinar el flux de pacients prioritzant aquells que requereixin per la seva patologia una actuació emergent, urgent o electiva (N1-N2)
- Adquirir coneixements sobre el funcionament i l'activació dels diferents dispositius que intervenen en l'atenció al pacient amb infart agut de miocardi amb elevació del segment ST (Codi IAM) (N1-N2)

4- Cardiologia Clínica (2 mesos)

Segona rotació en esta àrea. Els objectius generals i específics són els mateixos, però amb un major nivell d'autonomia (N2-1)

RESIDENT DE CINQUÈ ANY

1- Cardiopaties Congènites de l'adult (2 mesos)

Ubicació: Unitat de Cardiopaties Congènites de la Vall d'Hebron

Objectiu general: Adquirir capacitació per a reconèixer les principals cardiopaties congènites i conèixer les seves exploracions complementàries (N2-N3)

Objectius específics:

- Reconèixer les principals cardiopaties congènites: CIA, CIV, estenosi pulmonar, estenosi aòrtica, tetralogia de Fallot i transposició de grans gots (N2)
- Diferenciar un buf patològic d'un buf innocent (N2)
- Adquirir habilitats diagnòstiques en ecocardiografia de les cardiopaties congènites bàsiques (N2)
- Adquirir capacitació en el control dels cardiopaties congènites cianosants que no tenen possibilitats de correcció quirúrgica (N2)
- Adquirir capacitació en el maneig de bases de dades clínics de la Unitat de Cardiopaties Congènites (N2)

2- Rotació lliure (5 mesos; inclou fins a 3 mesos de rotació externa opcional)

Durant aquest any s'ofereix als residents la possibilitat de realitzar una estada de fins a 3 mesos en un centre extern per a complementar la formació en un camp específic segons els seus interessos.



3- Cardiologia Clínica (1 mes)

Tercera i 3a i última rotació en està àrea, durant la qual el resident actuarà amb màxima autonomia (N1).

Durant aquesta rotació el resident realitzarà a més activitat en les consultes de cardiologia d'atenció primària especialitzada situades en el propi hospital:

L'objectiu general d'aquesta activitat és conèixer les característiques diferencials pròpies de la cardiologia d'atenció primària especialitzada, incloent les eines de comunicació i coordinació amb l'equip medicina familiar i comunitària (N2-1)

4- Consultoria d'Urgències (2 mesos)

Segona rotació en aquesta àrea, durant la qual el resident actuarà amb un major nivell d'autonomia

5- GUÀRDIES

Està contemplat realitzar una mitjana de 5 guàrdies mensuals en les àrees esmentades i segons any de residència:

- R1: Guàrdies en Urgències de Medicina: els objectius docents són els mateixos de la rotació en urgències
- R2: Guàrdies en Urgències i Cardiologia
- R3: Guàrdies en Cardiologia
- R4 i R5: Guàrdies en Cardiologia

El Servei de Cardiologia disposa de dos punts de guàrdia:

- Unitat de Cures Intensives Cardiològiques (Unitat Coronària)
- Planta de Cardiologia i Consultoria d'Urgències

Els objectius docents de les guàrdies d'especialitat són els següents:

- Conèixer els circuits d'assistència del Servei de Cardiologia i els diferents nivells assistencials segons la gravetat.
- Aprendre a identificar la gravetat dels problemes que presentin els pacients i establir el tipus d'atenció que requereixen
- Adquirir de manera progressiva responsabilitat en decisions diagnòstiques i terapèutiques.



6- ACTIVITATS FORMATIVES DEL PLA TRANSVERSAL

Els residents assisteixen als cursos de formació organitzats per la comissió de docència i el departament de formació continuada per a l'adquisició de competències transversals a totes les especialitats o la majoria d'elles.

ACCIONS FORMATIVES	MODALITAT	R1	R2	R3
Sessió Acollida de Residents	presencial	●		
Curs urgències mèdiques	presencial	●		
Estació de treball clínic	presencial	●		
Tallers d'habilitats (sutura quirúrgica, punció lumbar, venopunció perifèrica)	presencial	●		
Suport vital avançat			●	
Tallers de simulació d'entorns clínics	presencial	●	●	
Seguretat del pacient	on-line	●		
Formació en prevenció de riscos laborals	on-line	●		
Curs de radio protecció	on-line	●		
Metodologia de la Recerca	on-line	●		
Estadística bàsica amb Stata	presencial		●	
Infecció nosocomial	presencial		●	
Dilemes ètics	presencial		●	
Gestió clínica	on-line			●

7- ACTIVITAT DOCENT DE LA UNITAT

El Servei de Cardiologia duu a terme una intensa activitat docent i de formació continuada a més de múltiples sessions clíniques col·laboratives i multidisciplinàries. Entre elles cal destacar:

- Sessió de Cardiopatia Estructural: dilluns (setmanal)
- Sessió de Hemodinàmica: dimarts (setmanal)
- Sessió de Residents*: dimecres (setmanal)
- Sessió Clínica del Servei*: dijous (setmanal)
- Sessió de mortalitat*: dijous (mensual)



- Sessió medico-quirúrgica*: divendres (setmanal)
- Sessió de Imatge Cardíaca: divendres (setmanal)
- Sessió d'Electrofisiologia: divendres (setmanal)
- Sessió de Crítics Cardiovasculars: divendres (setmanal)

* Sessions de participació obligatòria

Els residents participen en la preparació del calendari de sessions anual. Tots els residents hauran de presentar un mínim de 4 sessions a l'any.

Durant les rotacions en altres unitats docents, els residents hauran d'assistir a les sessions clíniques organitzades en elles.

8- ASISTÈNCIA A ACTIVITATS FORMATIVES DE L'ESPECIALITAT

Es fomenta la participació dels residents en activitats formatives de l'especialitat. Els residents de cardiologia son membres de la Societat Espanyola de Cardiologia i de la European Society of Cardiology.

9- ACTIVITAT DE RECERCA

Els residents participaran en la activitat investigadora del servei a partir del segon any. L'objectiu és que al final de la residència hagin presentat al menys dues comunicacions a un congrés nacional i dues a un congrés internacional a més d'haver col·laborat a una publicació en una revista indexada.

