



CONSORCI SANITARI
DEL MARESME

GUIA O ITINERARI FORMATIU DELS ESPECIALISTES EN FORMACIÓ

Radiodiagnòstic



Versió: **v1**

Data última revisió: **16/09/2022**

Elaborat per: **Marta Abadal Prades / M^a Teresa Fernández**

Aprovat per la Comissió de Docència en data: **21/09/2022**

Codificació document: **GIFT.2025.019.01**



Índex

INTRODUCCIÓ	3
SERVEI DE RADIOLOGIA, HOSPITAL DE MATARÓ.....	3
ORGANIGRAMA DEL SERVEI DE RADIOLOGIA DE L'HOSPITAL DE MATARÓ	3
OBJECTIUS DE LA FORMACIÓ	4
CRONOGRAMA – CALENDARI DE ROTACIONS.....	6
RESIDENT 1 ANY.....	7
RADIOLOGIA URGÈNCIES:.....	8
RADIOLOGIA TORÀCICA I:	8
RADIOLOGIA ABDOMINAL (DIGESTIU I GENITO-URINARI) I.....	9
NEURORADIOLOGIA, CAP I COLL I	9
CIRURGIA GENERAL:	9
RESIDENT 2 ANY.....	10
CRONOGRAMA 2 ANY	10
RADIOLOGIA PEDIÀTRICA.....	11
RADIOLOGIA MUSCULO-ESQUELÈTICA I	11
MAMA.....	11
ABDOMEN (DIGESTIU I GENITOURINARI) II	12
CRONOGRAMA 3 ANY RESIDÈNCIA	12
RADIOLOGIA MUSCULO-ESQUELÈTICA II	13
RADIOLOGIA TORÀCICA II.....	13
NEURORADIOLOGIA , CAP I COLL II	13
RADIOLOGIA VASCULAR I INTERVENCIONISTA.....	14
CRONOGRAMA 4 ANY	14
MEDICINA NUCLEAR	15
NEURORADIOLOGIA, CAP I COLL III	15
ABDOMEN (DIGESTIU I GENITOURINARI) III	16
RADIOLOGIA MUSCULO-ESQUELÈTICA III	16
RADIOLOGIA TORÀCICA III:	16
ACTIVITATS FORMATIVES PER ASSOLIR LES COMPETÈNCIES	17
ACTIVITATS FORMATIVES DEL PLA TRANSVERSAL COMÚ	17
ACTIVITATS FORMATIVES PRÒPIES DE L'ESPECIALITAT	18
ACTIVITATS TEÒRIQUES DE FORMACIÓ DE L'ESPECIALITAT	18
CURSOS RECOMANATS DURANT LA RESIDÈNCIA.....	18
ACTIVITATS FORMATIVES D'HABILITATS PRÀCTIQUES.....	18
SESSIONS CLÍNiques ESPECÍFIQUES DE L'ESPECIALITAT	18
ACTIVITAT CIENTÍFICA I DE RECERCA	19
ATENCIÓ CONTINUADA	20
OBJECTIUS DOCENTS EN ATENCIÓ CONTINUADA.....	21
PROGRAMA DE FORMACIÓ TEÒRICA (POE, ESPECIALITAT....)	22

INTRODUCCIÓ

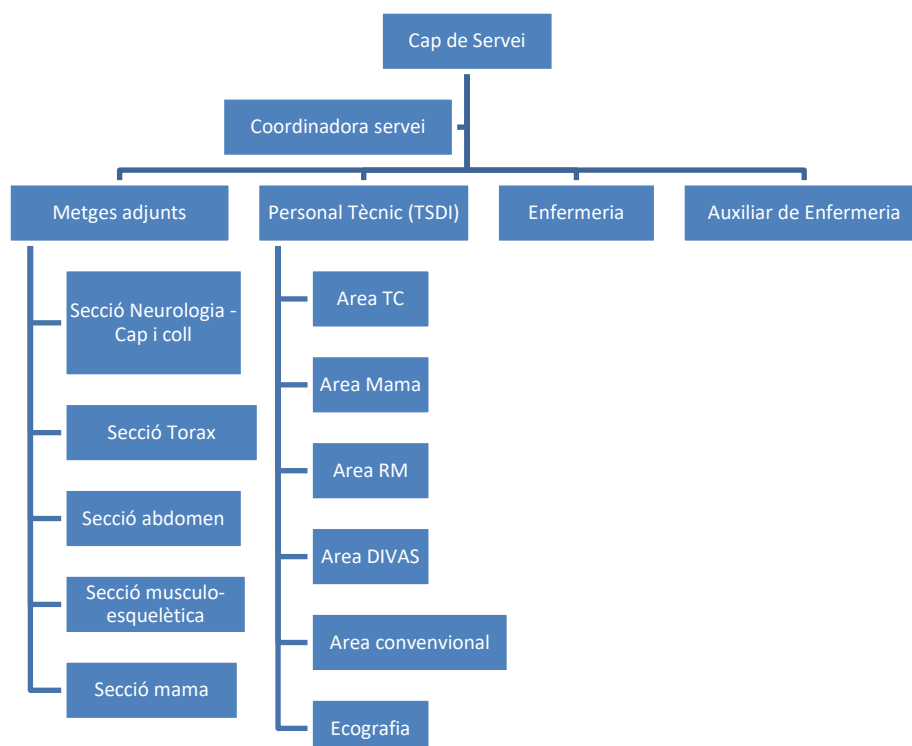
L'itinerari formatiu (IF) és un guia o manual sobre la formació especialitzada que descriu els objectius d'ensenyament i les habilitats que el metge ha d'adquirir durant la seva formació en aquesta especialitat, així com les activitats a realitzar per adquirir-los i seguir el grau de supervisió i adquisició de responsabilitats progressives. Cada unitat docent ha documentat l'IF que ha elaborat el tutor de l'especialitat prenent com a base la guia formativa de la seva especialitat. Tots els residents tindran aquest IF que es pot adaptar en el pla individual de formació (PIF) per a cada resident específic. Una vegada proposat l'IF de l'especialitat, aquest és aprovat per la Comissió de Docència (CD).

SERVEI DE RADIOLOGIA, HOSPITAL DE MATARÓ

La Radiologia és l'especialitat dins de la medicina que utilitza les emissions de radiacions ionitzants, com els raigs X, per al diagnòstic, terapèutica i recerca en les diferents patologies que afecten els éssers humans.

Actualment i donada l'aparició en els últims anys de diferents tècniques basades en altres fenòmens físics per a obtenir imatges de valor diagnòstic com, per exemple, els ultrasons i la resonància magnètica, fa que actualment es parli més aviat de Diagnòstic per la Imatge. Aquesta especialitat és un dels elements claus en qualsevol procediment assistencial i de recerca tan en l'àmbit de primària com hospitalari en el context actual de l'evolució de la tecnologia i la medicina en general.

ORGANIGRAMA DEL SERVEI DE RADIOLOGIA DE L'HOSPITAL DE MATARÓ



OBJECTIUS DE LA FORMACIÓ

L'especialista en radiodiagnòstic ha de tenir una base clínica suficient per poder treballar en col·laboració estreta amb els especialistes d'altres disciplines mèdiques. Ha de tenir coneixement de ciències bàsiques relatives al diagnòstic per la imatge, als aspectes patològics i funcionals de les malalties, a la pràctica habitual relacionada amb la radiologia clínica, la bioètica, la gestió de serveis, els aspectes medico-legals de la pràctica radiològica i als elements bàsics de la investigació.

Competències que ha de dominar un radiòleg:

- Conèixer els efectes nocius de les radiacions i l'aplicació dels mètodes per a la protecció dels pacients i del personal exposat, d'acord amb la legislació vigent.
- Conèixer les diferents tècniques d'imatge així com les seves indicacions, limitacions i contraindicacions.
- Conèixer el procés de formació de la imatge en les diferents tècniques de radiodiagnòstic.
- Conèixer la farmacocinètica dels diferents mitjans de contrast utilitzats en les diferents tècniques d'imatge, així com les seves hipersensibilitats i reaccions adverses i també els protocols d'actuació en cas que es produeixin.
- Apreciar la necessitat que el radiòleg tingui la informació clínica necessària per establir un correcte plantejament radiològic i una correcta interpretació dels resultats.
- Aprendre la sistematització de lectura de les diferents tècniques d'imatge.
- Conèixer la semiologia bàsica de cada tècnica d'imatge.
- Identificar l'anatomia normal en cadascuna de les diferents tècniques d'imatge.
- Establir un correcte diagnòstic diferencial davant d'unes troballes radiològiques i orientar cap al diagnòstic més probable en funció del quadre clínic i del context del pacient.
- Conèixer la prova d'imatge més adequada per a cadascuna de les patologies urgents més freqüents.
- Realitzar aquelles tècniques o processos diagnòstics o terapèutics en els quals el radiòleg té una actuació directa.
- Controlar i intervenir perquè el resultat final d'aquelles tècniques d'imatge en les quals el radiòleg no té una actuació directa es faci correctament.
- Utilitzar de manera adequada la terminologia radiològica per descriure les troballes.
- Configurar els informes radiològics de manera adequada indicant el motiu d'estudi, la tècnica utilitzada, les troballes i la conclusió.
- Seguir l'evolució del pacient un cop fet l'informe.
- Establir un grau correcte de comunicació amb els pacients i amb els metges dels diferents serveis de l'hospital
- Participar activament en les sessions multidisciplinàries (Sessions Clíniques i Comitès de Tumors de l'Hospital de Mataró) dels quals el Servei de Radiodiagnòstic en forma part, assumint el paper que té el radiòleg en el procés del pacient.
- Participar activament en les sessions del servei.
- Preparar i desenvolupar una comunicació i/o publicació científica.



- Assistir a congressos de l'especialitat d'àmbit espanyol (SERAM) i internacional (ECR, RSNA).
Tenir com a objectiu la presentació d'almenys una comunicació o pòster com a primer autor, circumstància que es considera indispensable per autoritzar la seva assistència.
- Col·laborar en la creació i actualització de guies clíniques i protocols de Servei

Actituds :

- Mantenir una actitud crítica envers l'eficàcia i costos dels procediments que utilitza.
- Prendre les decisions basades en arguments objectius i validats.
- Apreciar els valors de la medicina preventiva i del seguiment dels pacients a curt i llarg termini.
- Tenir una correcta relació metge-pacient.
- Tenir una actitud de col·laboració amb la resta dels integrants del Servei de Diagnòstic per la Imatge fomentant el treball en equip
- Tenir una actitud de col·laboració amb altres professionals de la salut.

CRONOGRAMA – CALENDARI DE ROTACIONS

Durant els 4 anys de formació, el resident rotarà en diferents unitats del servei de Radiologia i, a més, en altres serveis o especialitats perquè aquesta sigui completa sempre tenint en compte com a referència, les bases establertes en el pla formatiu de l'especialitat, en el B.O.E. núm. 60 de 10 de març de 2008.

En general les seves rotacions es distribueixen de la següent manera:

ANY R	ROTACIÓ	MESOS durada	DISPOSITIU ON ES REALITZA
R1	Radiologia urgències	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia toràcica I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia abdominal I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Neuroradiologia, cap i coll I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Cirurgia general	2	Hospital de Mataró - CSdM
R2	Radiologia múscul-esquelètica I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Mama	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Neuroradiologia, cap i coll II	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia abdominal II	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia múscul-esquelètica II	2	Hospital de Mataró - CSdM
R3	Radiologia pediàtrica	4	Hospital Sant Joan de Déu
	Radiologia toràcica II	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia vascular intervencionista	4	Hospital Germans Trias i Pujol
R4	Neuroradiologia, cap i coll III	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Medicina nuclear	2	CETIR - ASCIRES
	Radiologia abdominal III	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Rotació lliure optativa	1	-
	Radiologia múscul-esquelètica III	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia toràcica III	1	Hospital de Mataró - CSdM

El disseny de l'organigrama de les rotacions serveix per facilitar l'aprenentatge tutelat amb l'adquisició d'uns coneixements que permeten al resident posar en pràctica les competències que va adquirint amb una disminució de la supervisió i augment de responsabilitat progressius.

El **primer any de residència** és l'any d'immersió a l'Hospital i al Servei de Diagnòstic per la imatge on l'objectiu fonamental és l'adquisició de les habilitats bàsiques en les diferents tècniques i la iniciació a la Radiologia d'urgències; per això, es planifiquen unes rotacions amb programes bàsics de radiologia toràcica-cardiovascular, abdominal i neuroradiologia-neurologia, que inclou les diferents tècniques diagnòstiques (ecografia, TC i RM) i la rotació per un Servei clínic de l'Hospital que li permetrà entendre la compatibilitat entre les diferents especialitats des del punt de vista clínic.

La resta d'anys serveixen per aprofundir els coneixements adquirits i es fan rotacions per àrees i tècniques més específiques i especialitzades (radiologia mamària, , radiologia musculoesquelètica, radiologia cardioràcica, radiologia abdominal i neuroradiologia-cap i coll), així com les rotacions externes (radiologia pediàtrica, radiologia vascular-intervencionista i medicina nuclear).

La rotació de lliure configuració queda al final de la residència per poder aprofundir una mica més en els aspectes que afavoriran el seu futur professional acordant-se entre el tutor i el resident.

RESIDENT 1 ANY

CRONOGRAMA 1 ANY

ANY R	ROTACIÓ	MESOS durada	DISPOSITIU ON ES REALITZA
-------	---------	-----------------	---------------------------



R1	Radiologia urgències	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia toràcica I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia abdominal I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Neuro-radiologia i cap i coll I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Cirurgia general	2	Hospital de Mataró - CSdM

Objectius docents de les rotacions de 1 any

Radiologia Urgències:

- Conèixer el funcionament de la realització de les proves urgents hospitalàries
- Entaular una relació fluida amb els altres especialistes de l'Hospital
- Associar la informació clínica del pacient en la indicació de les proves urgents a demanar.
- Conèixer les diferents tècniques radiològiques que s'utilitzen en els estudis de la patologia d'urgències.
- Conèixer els riscos, indicacions i contraindicacions de les tècniques radiològiques utilitzades més freqüentment a urgències.
- Conèixer el protocol d'exploració al problema clínic concret i identificar la necessitat de reconstrucció dels estudis de TC.
- Conèixer la semiologia radiològica de les patologies que requereix estudis radiològics d'urgència més freqüents en el àmbit de la patologia toràcica, abdominal, neurològica (crani i columna), de cap i coll, vascular i pediàtrica.
- Identificar la semiologia radiològica de la patologia urgent més freqüent i proposar el diagnòstic diferencial.
- Formar-se en informàtica bàsica i maneig dels programes (RIS) del servei
- Realitzar pre-informes radiològics de patologia urgent.

Radiologia toràcica I:

- Conèixer les tècniques d'estudi en la patologia toràcica, les seves indicacions, contraindicacions i preparacions.
- Escollir correctament la millor tècnica d'estudi tenint en compte el seu valor diagnòstic i la dosi de radiació
- Identificar l'anatomia normal de la Rx tòrax simple i de TC toràcic.
- Aprendre la sistemàtica de lectura i interpretació principalment de la RX simple i TC .
- Reconèixer la semiologia radiològica toràcica de la RX simple i la seva agrupació en patrons que permeten la interpretació de la radiologia.
- Integrar les troballes radiològiques amb la situació clínica concreta per aconseguir un diagnòstic diferencial el més precís possible.



- Participar en els procediments intervencionistes diagnòstics i terapèutics de l'àrea toràcica (biòpsies pulmonars, mediastíniques i drenatges toràcics).

Radiologia Abdominal (digestiu i genito-urinari) I

La radiologia abdominal inclou un gran ventall de patologies i tècniques diagnòstiques, per això, durant aquesta primera rotació, es realitzarà ecografia i estudis de radiologia convencional contrastada, els objectius dels quals són:

- Conèixer les tècniques i preparació de les diferents proves ecogràfiques.
- Conèixer l'anatomia normal ecogràfica dels òrgans abdominals.
- Aprendre la semiologia ecogràfica.
- Fer una correcta manipulació, des del punt de vista tècnic, dels ecògrafs (doppler, elastografia, vista panoràmica, realització de mesures i volums).
- Realitzar ecografies bàsiques de forma correcta.
- Conèixer les indicacions més comunes de les proves contrastades en la patologia abdominal: TEGD, trànsit intestinal, ènema opac, UIV, cistografies retrògrades, cistouretografia, Histerosalpingografia.
- Conèixer l'anatomia normal així com la principal semiologia en aquestes tècniques d'imatge de la patologia més rellevant.
- Realitzar correctament els estudis contrastats.

Neuroradiologia, cap i coll I

- Conèixer l'anatomia radiològica normal del TC de crani i columna.
- Conèixer les diferents tècniques i modalitats que existeixen per estudiar la patologia neurològica.
- Conèixer les indicacions, contraindicacions i limitacions de les diferents tècniques.
- Identificar quan cal completar l'estudi amb contrast endovenós
- Conèixer la tècnica de tomografia computada, incloent els diferents paràmetres d'adquisició i reconstrucció utilitzats per a cada estudi.
- Realitzar correctament reconstruccions multiplanars, 3D i de perfusió de forma autònoma
- Reconèixer la semiologia radiològica necessària per a la interpretació dels estudis neuroradiològics i integrar les troballes radiològiques amb la situació clínica concreta per aconseguir un diagnòstic diferencial el més precís possible.

Cirurgia general:

- Establir una adequada relació metge-pacient en el servei d'urgències
- Fer una avaluació clínica inicial correcta en el pacient amb abdomen agut.
- Presentar correctament un diagnòstic diferencial clínic.

- Indicar correctament les proves diagnòstiques complementàries recomanades segons la sospita diagnòstica inicial.
- Aprendre a fer sutures simples.
- Realitzar procediments quirúrgics menors al quiròfan de locals o a urgències.

RESIDENT 2 ANY

CRONOGRAMA 2 ANY

ANY R	ROTACIÓ	MESOS durada	DISPOSITIU ON ES REALITZA
R2	Radiologia pediàtrica	4	Hospital Sant Joan de Déu

	Radiologia musculo-esquelètica I	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Mama	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia abdominal II	2	Hospital de Mataró - CSdM

Objectius docents de les rotacions de 2 any

Radiologia pediàtrica

- Conèixer les proves radiològiques més indicades per a l'estudi de la patologia en l'edat pediàtrica, tant abdominal, com toràcica, múscul-esquelètica i del SNC.
- Conèixer les tècniques, contraindicacions i preparacions per a la seva realització.
- Conèixer els protocols d'estudi per a les principals patologies.
- Identificar correctament l'anatomia normal en les diferents tècniques d'estudi
- Establir un diagnòstic diferencial i orientar cap al més probable en funció de la situació clínica concreta.
- Sistematitzar la lectura i semiologia bàsica dels estudis pediàtrics fent èmfasi en:
- Reconeixement del patró toràcic i abdominal del nou nat prematur normal i patològic
- Realitzar i interpretar correctament l'ecografia trans-fontanel·la.
- L'estudi de la displàsia de maluc i fractures en el context del nen que rep maltractament físic.

Radiologia musculo-esquelètica I

- Identificar l'anatomia normal osteo-articular i conèixer les variants anatòmiques que poden simular lesions i/o patologia
- Conèixer les indicacions, contraindicacions i preparacions de les tècniques d'estudi en la patologia múscul-esquelètica (RX, ecografia, TC i RM).
- Conèixer les projeccions estàndard i les específiques així com les indicacions de mitjans de contrast intravenós i intra-articular.
- Aprendre la sistemàtica de lectura i interpretació de les diferents tècniques.
- Escollir correctament la millor tècnica i protocol d'estudi tenint en compte el seu valor diagnòstic i la dosi de radiació.
- Participar en els processos intervencionistes (PAAF, biòpsies, artrografies, infiltracions).

Mama

- Conèixer l'anatomia i la fisiologia de la mama femenina, l'aixella i les estructures associades i com aquestes canvien amb l'edat.
- Descriure les variants i anomalies anatòmiques normals del pit femení.
- Conèixer les tècniques d'estudi en la patologia mamària (mamografia, ecografia, i RM), les seves indicacions, contraindicacions i preparacions.

- Conèixer les indicacions, contraindicacions i sistemàtica dels diferents procediments intervencionistes.
- Realitzar sota supervisió el posicionament dels exàmens de mamografia (estàndard de dues projeccions i coneixement de projeccions addicionals).
- Conèixer els patrons radiològics normals i la principal semiologia de la patologia mamària utilitzant la classificació BIRADS de l'ACR.
- Protocol·litzar actituds derivades de les exploracions. Conèixer els intervals d'estudi.
- Comprendre l'impacte del diagnòstic radiològic en el tractament (conservació de mama/mastectomia).
- Comprendre la presència de ganglis limfàtics patològics i la importància per a futurs procediments (sentinella/limfadenectomia).
- Realitzar exploracions ecogràfiques de mama i aixella.
- Realitzar procediments mamaris intervencionistes

Abdomen (digestiu i genitourinari) II

Aquesta rotació està més centrada en l'adquisició de conceptes de TC per a l'estudi de la patologia abdominal. Durant la rotació caldrà que assisteixi als comitès clínics de patologia colorrectal, esòfago-gàstrica, bilio-pancreàtica i de patologia urològica.

- Conèixer les principals indicacions, contraindicacions i limitacions de la realització d'un TC abdominal .
- Conèixer les preparacions necessàries per a la realització d'un TC abdominal.
- Conèixer la semiologia i la sistemàtica de lectura dels TC abdominals.
- Conèixer i reconèixer l'anatomia normal.
- Conèixer les principals indicacions del TC d'urgències i els seus protocols d'aplicació
- Triar correctament el protocol d'estudi a la TC abdominal.
- Interpretar estudis de colonoscòpia virtual (TC colonoscòpia).
- Adquirir les habilitats necessàries per realitzar biòpsies percutànies, drenatges de col·leccions senzilles amb guia d'ecografia, TC o altres tècniques
- Elaborar informes seguint una metodologia correcta incloent la descripció de les troballes radiològiques i la seva impressió diagnòstica.

RESIDENT 3 ANY

CRONOGRAMA 3 ANY RESIDÈNCIA

ANY R	ROTACIÓ	MESOS durada	DISPOSITIU ON ES REALITZA
-------	---------	-----------------	---------------------------



R3	Radiologia musculo-esquelètica II	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia toràctica II	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Neuro-radiologia, cap i coll II	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia vascular i intervencionista	4	Hospital Germans Trias i Pujol

Objectius docents de les rotacions de 3 any

Radiologia Musculo-esquelètica II

Aquesta rotació està més centrada en l'adquisició de conceptes d'ecografia e intervencionisme

- Adquirir coneixements de patologia i clínica osteo-articular mitjançant l'ecografia.
- Realitzar correctament ecografies musculars i de parts toves.
- Realitzar un diagnòstic diferencial de les troballes més freqüents ecogràfiques donada una lesió òssia, articular o de parts toves i deduir el diagnòstic més probable en la situació clínica concreta.
- Participar en els processos intervencionistes (PAAF, biòpsies, artrografies, infiltracions).
- Aprofundir en els coneixements dels protocols d'estudi de TC i RM en la patologia musculo-esquelètica.

Radiologia toràctica II

Aquesta rotació està més centrada en l'adquisició de conceptes de TC i RM per a l'estudi de la patologia cardio- toràctica.

- Conèixer les principals indicacions, contraindicacions i limitacions de la realització d'un TC toràctic i RM toràctica.
- Conèixer les preparacions necessàries per a la realització d'un TC toràctic.
- Conèixer la semiologia i la sistemàtica de lectura dels TC.
- Triar correctament el protocol d'estudi a la TC toràctica.
- Interpretar la semiologia radiològica específica de la TC toràctica i la seva agrupació en patrons que permetin una orientació diagnòstica i establir un diagnòstic diferencial i orientar cap al diagnòstic més probable en la situació clínica concreta.
- Realitzar processos intervencionistes poc complexos (PAAF, biòpsies i drenatges).

Neuroradiologia , cap i coll II

Aquesta rotació està més centrada en l'adquisició de conceptes de RM per a l'estudi de la patologia neurològica incloent cap i coll.

- Conèixer les principals seqüències de RM utilitzades en la patologia neurològica.
- Planificar els estudis RM en els estudis neurològics.

- Identificar l'anatomia normal per RM i les troballes més rellevants de la patologia neurològica més freqüent.
- Aportar un enfocament diagnòstic adequat en les diferents situacions clíniques: epilèpsia, procés expansiu intracranial, malaltia desmielinitzant, síndrome d'hipertensió cranial, sordesa de transmissió o neurosensorial, otitis mitjana, patologia degenerativa de columna, síndrome radicular, estadificació i seguiment de la neoplàsia ORL
- Realitzar un diagnòstic diferencial de les troballes més freqüents.
- Fer el postprocessat de les imatges.

Radiologia vascular i intervencionista

- Conèixer els procediments i les tècniques invasives que inclouen la radiologia vascular i intervencionista, les seves indicacions i contraindicacions, limitacions i riscos.
- Conèixer el material utilitzat en les tècniques de radiologia vascular i intervencionista.
- Conèixer els principals aspectes clínics de les malalties objecte de tècniques de radiològica vascular i intervencionista.
- Seleccionar correctament la tècnica intervencionista més adequada per a cada problema clínic.
- Conèixer les preparacions del pacient, consentiment informat, tipus de sedació i anestèsia,
- Prevenir, detectar i avaluar les principals complicacions de cada una de les tècniques i el seu tractament.
- Realitzar seguiment dels pacients als quals s'ha realitzat tècnica intervencionista i valorar-ne els resultats.
- Participar amb el radiòleg en la realització de puncions arterials percutànies, introducció de guies i catèters en el sistema arterial i venós, accés percutani i endoluminal al territori no vascular.

RESIDENT 4 ANY

CRONOGRAMA 4 ANY

ANY R	ROTACIÓ	MESOS durada	DISPOSITIU ON ES REALITZA
-------	---------	-----------------	---------------------------



R4	Medicina nuclear	2	CETIR - ASCIRES
	Neuro-radiologia i cap i coll III	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia abdominal III	3	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia musculo-esquelètica III	2	Hospital de Mataró - CSdM
	Radiologia toràctica III	1	Hospital de Mataró - CSdM
	Lliure	1	Hospital de Mataró - CSdM

Objectius docents de les rotacions de 4rt any

Medicina nuclear

- Conèixer els mètodes de producció i de la farmacocinètica dels radioisòtops.
- Conèixer les proves més utilitzades en l'estudi de cada òrgan o sistema. (Gammagrafia convencional, SPECT/TC, PET/TC, PET/RM i densitometries)
- Conèixer les indicacions, limitacions i riscos de les exploracions per a les patologies més freqüents.
- Familiaritzar-se amb les aplicacions de Medicina Nuclear.
- Establir una correcta correlació entre les diferents tècniques diagnòstiques de Radiologia i Medicina Nuclear.
- Conèixer la complementarietat de les diferents proves de Medicina Nuclear i Radiodiagnòstic valorant el cost/benefici que això suposa.

Neuroradiologia, cap i coll III

Aquesta rotació està centrada en l'adquisició de conceptes de la patologia de coll, sobretot en el vessant ecogràfic d'intervencionisme i aprofundir en els coneixements adquirits en les anteriors rotacions.

- Conèixer l'anatomia normal del coll per ecografia i la seva principal patologia.
- Indicar i realitzar correctament la tècnica d'ecografia de coll.
- Manejar adequadament els diferents protocols d'exploració, incloent tècniques d'ecografia de coll, RM i tècniques avançades de TC-RM.
- Realitzar correctament una punció-aspiració amb agulla fina (PAAF) i assistir a la realització de biòpsia amb agulla gruixuda amb control ecogràfic, de lesions de cap i coll.
- Participar activament en els comitès assistencials en l'àrea de neuroradiologia (sessió clínica de neurologia, comitè de tumors endocrins-tiroides, comitè de cap i coll).
- Conèixer les línies de recerca en les diferents patologies neuroradiològiques.
- Fer correctament el preinforme dels estudis TC i RM de l'SNC, cap/coll i del raquis.

Abdomen (digestiu i genitourinari) III

Aquesta rotació està més centrada en l'adquisició de conceptes de RM per a l'estudi de la patologia abdominal.

- Conèixer les principals indicacions, contraindicacions i limitacions de la realització d'una RM per patologia abdominal.
- Conèixer les preparacions necessàries per a la realització d'una RM.
- Conèixer la semiologia i la sistemàtica de lectura de la RM.
- Aplicar correctament els principals protocols d'estudi coneixent les característiques de les seqüències i post processat d'imatges.
- Triar el protocol correcte d'estudi en la RM abdominal.
- Elaborar informes seguint una metodologia correcta incloent la descripció de les troballes radiològiques i la seva impressió diagnòstica.
- Participar activament en comitès clínics de patologia colorectal, esofago-gàstrica, bilio-pancreàtica i de patologia urològica.

Radiologia musculo-esquelètica III

Aquesta rotació està més centrada en l'adquisició de conceptes de RM i post-processat de imatges de TC .

- Analitzar l'anatomia radiològica osteo-articular principalment en RM .
- Realitzar un diagnòstic diferencial de les troballes més freqüents donada una lesió òssia, articular o de parts toves i deduir el diagnòstic més probable en la situació clínica concreta.
- Escollir quina és la millor tècnica d'estudi tenint en compte el seu valor diagnòstic.
- Realitzar post-processat de imatges de TC en les fractures.
- Realitzar ecografies musculars i de parts toves adquirint progressivament grau d'autonomia .
- Realitzar correctament processos intervencionistes (PAAF, biòpsies, artrografies, infiltracions, aspiració/rentat de calcificacions tendinoses guiat per ecografia).
- Elaborar correctament el preinforme de les proves TC i RM realitzades.

Radiologia toràcica III:

- Reconèixer la semiologia radiològica normal de la TC cardíaca i d'artèries coronàries.
- Dirigir correctament la realització d'una TC cardíaca i d'artèries coronàries
- Interpretar les troballes patològiques a la TC cardíaca i d' artèries coronàries.
- Realitzar, segons grau de complexitat, els procediments intervencionistes diagnòstics i terapèutics de l'àrea toràcica (biòpsies pulmonars, mediastíniques i drenatges toràcics) realitzats mitjançant guia TC o ecogràfica.
- Elaborar correctament el preinforme de les proves realitzades.



CONSORCI SANITARI
DEL MARESME

ACTIVITATS FORMATIVES PER ASSOLIR LES COMPETÈNCIES

Activitats formatives del pla transversal comú

El pla transversal comú de formació dels residents està definit per a totes les especialitats en la web externa del nostre centre: <https://www.csdm.cat/ca/r-d-i/docencia/residencia-fse/>

Formen també part del pla de formació transversal comú les sessions generals hospitalàries, que es realitzen amb una cadència mensual. L'organització de les mateixes recau en la Direcció Acadèmica del centre i els temes que es tracten són de caràcter transversal essent d'interès comú per a tots els especialistes de l'hospital.

Activitats formatives pròpies de l'especialitat

La formació teòrica la realitzarà mitjançant estudi individual dirigit pel tutor/a, amb les sessions de servei, algunes de les quals prepararà i exposarà a la resta del personal i, també a través dels cursos de formació teòrica promoguts per l'acadèmia de ciències mèdiques.

Activitats teòriques de formació de l'especialitat

L'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears realitza cursos de formació per a residents de radiologia d'assistència obligatòria. També ho és la realització de l'avaluació final. Els cursos són:

- ✓ Nivell I: Curs de formació teòrica en l'especialitat de diagnòstic per la imatge, nivell I, 49.5h lectives, 5 ECTS
- ✓ Nivell II: Curs de formació teòrica en l'especialitat de diagnòstic per la imatge, nivell II; 116h totals, 12 ECTS

Cursos recomanats durant la residència

Durant la residència es facilitarà l'assistència a cursos i congressos, sempre que elaborin treballs per a la seva presentació ajudats per la resta del personal del Servei de Radiodiagnòstic.

Es prioritzaran:

- ✓ Els congressos nacionals català i espanyol de les societats de radiologia (SERAM, ACRAM), i les jornades i congressos de les diferents seccions (SEDIA, SERAU, SEDIM, SENR, SERME, SEICAT)
- ✓ Per als residents R3 i R4: el Congrés Europeu (ECR) i el Congrés Americà (RSNA).

Activitats formatives d'habilitats pràctiques

Durant la residència es facilitarà l'assistència a cursos i tallers específics on es promou l'adquisició d'habilitats específiques, en especial en tècniques intervencionistes

Sessions clíniques específiques de l'especialitat

El servei de Radiodiagnòstic fa sessions de presentació de casos a modo d'òrgan-sistema en la que se mostren casos típics de semiologia radiològica, casos dubtosos i casos poc habituals.

El servei de Radiodiagnòstic participa en diverses sessions i comitès multidisciplinaris als quals els residents han d'assistir durant les rotacions pertinents.

Sessions pròpies del servei:

- Sessió de casos: 4/setmana
- Sessió bibliogràfica: 1/trimestral
- Sessió monogràfica: 1/mes
- Sessió global del servei amb metges, tècnics superiors, infermeres i auxiliars de clínica: 1/mes

Sessions clíniques multidisciplinàries:

- Sessió de pediatria: 1/quinzenal
- Sessió de neurologia: 1/quinzenal
- Sessió de tiroides: 1/mensual
- Sessió amb Medicina Interna: 1/mensual

Comitès de tumors:

- Comitè colo-rectal: 1/setmana
- Comitè de pulmó: 1/setmana
- Comitè de ORL: 1/setmana
- Comitè de pàncreas: 1/setmana
- Comitè esòfag-gàstric: 1/setmana
- Comitè de mama: 1/setmana
- Comitè de ginecologia : 1/setmana
- Comitè urologia: 1/setmana
- Comitè fetge: 1/quinzenal

Comitès multidisciplinaris de protocols:

- Codi Ictus
- Politraumàtic
- *Key-users*
- Consentiments informats
- Qualitat

Les sessions pròpies i específiques per a residents en les que es revisarà bàsicament la sistemàtica de lectura de les diferents tècniques per òrgan-sistema, els diagnòstics diferencials i l'elecció de la tècnica més apropiada tenint en compte el context del pacient, la dosi de radiació i la relació cost-benefici. Les sessions dels divendres les presenten exclusivament els/les especialistes en formació.

[Activitat científica i de recerca](#)

El Servei de Radiodiagnòstic és un servei central i col·labora en diferents estudis d'altres serveis de l'hospital en l'adquisició i interpretació de les proves complementàries necessàries. En aquest

sentit es promourà la participació dels residents en aquests estudis i participaran en l'elaboració dels Treballs que es derivin dels projectes realitzats.

Col·laboracions del servei de Radiodiagnòstic:

- Contribució en la realització de diversos assajos clínics oncològics principalment en l'àrea de càncer de pulmó.
- Amb la Unitat de Recerca en el camp de la disfàgia en la realització dels estudis baritats i actualment també en la relació de la leucoaraiosi i la presència de disfàgia.
- Amb el Servei d'UCI i Medicina Interna en l'estudi de les pneumònies nosocomials.
- Amb l'empresa tecnològica Sycai en l'elaboració d'un algoritme d'intel·ligència artificial en el context d'un assaig clínic per a valorar la capacitat diagnòstica per la detecció i caracterització de les lesions quístiques pancreàtiques

Durant l'any de R2 s'ofereix la possibilitat a tots els residents del centre de realitzar un postgrau semi presencial de 30 crèdits ECTS en recerca i innovació en ciències de la salut en el qual participen el Consorci de Salut Maresme (CSdM), la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Eurecat (Centre Tecnològic de Catalunya) i IGTP (Institut de Recerca Germans Trias i Pujol). L'objectiu proposat és que adquireixin les competències suficients per realitzar una publicació com a primer autor quan hagin completat la residència.

Així doncs, els nostres residents poden participar i col·laborar en temes de recerca:

- Participació en publicacions del Servei en revistes de l'especialitat tant nacionals com internacionals durant tots els anys de la residència.
- Publicació de casos radiològics d'interès al web de l'Agrupació de Radiòlegs de Catalunya.
- Presentació de treballs en diferents formats en cursos i congressos de l'especialitat, nacionals i internacionals.
- Participació en els diferents assajos clínics en els quals participa el Servei.
- També se'ls facilita la possibilitat de començar un projecte de recerca per poder realitzar la tesi doctoral.

ATENCIÓ CONTINUADA

Els residents realitzaran guàrdies durant tots els anys del seu període formatiu.

El resident podrà realitzar atenció continuada en el seu propi servei en els horaris següents amb un adjunt de presència física:

- De les 8-14 hores el resident (R4) portarà el mòbil de la guàrdia i contestarà i participarà en l'execució de la prova que es durà a terme per l'òrgan sistema corresponent.
- A partir de les 14 hores i fins les 21 hores l'execució dels estudis de guàrdia la realitzarà el resident i l'adjunt de guàrdia.

A més, el resident realitzarà guàrdies presencials de 16 o 24 hores en l'hospital Germans Trias i Pujol en un nombre màxim de 4 mensuals, una de les quals serà de cap de setmana, excepte els períodes en que estigui rotant a cirurgia general (on farà guàrdies de cirurgia de 16 o 24h presencials) o a l'HSJD (on farà guàrdies presencials fins a les 21h).

Activitats a realitzar durant la guàrdia:

- ✓ Indicar la prova d'imatge més indicada per al context clínic que s'exposa.
- ✓ Establir un correcte diagnòstic diferencial en funció dels resultats radiològics.
- ✓ Ajudar i/o realitzar els mètodes invasius si això suposa el procés terapèutic d'elecció.

Tanmateix, durant les rotacions externes, el resident farà les guàrdies, en l'horari habitual del centre receptor, i en un nombre no superior a les 4 mensuals en total (de 16 o 24h).

Objectius docents en atenció continuada

Resident 1r any

Reforçar els coneixements teòrics bàsics relacionats amb els procediments radiològics més habituals en l'àmbit d'urgències:

- ✓ Relacionar-se amb els metges de les altres especialitats durant la guàrdia.
- ✓ Conèixer les indicacions de les diferents proves en la patologia d'urgències segons el quadre clínic.
- ✓ Conèixer les contraindicacions de les diferents proves radiològiques en l'àmbit d'urgències
- ✓ Conèixer les preparacions necessàries per a una correcta realització de les proves radiològiques
- ✓ Conèixer les reaccions al·lèrgiques secundàries a l'ús del contrast endovenós i la seva prevenció i tractament
- ✓ Identificar l'anatomia radiològica en les diferents tècniques radiològiques (RX simple, ecografia, TC i RM) .
- ✓ Realitzar una correcta descripció semiològica de les troballes radiològiques

Resident 2n i 3r any

- ✓ Utilitzar racionalment els recursos tecnològics de que disposa el servei de Radiologia tenint en compte el nivell de radiació .
- ✓ Identificar la patologia urgent que requereix de resposta immediata
- ✓ Interpretar els resultats de les proves sol·licitades en funció del context clínic del pacient.
- ✓ Realitzar un diagnòstic diferencial en base a la semiologia radiològica de les patologies urgents més freqüents:
 - Dolor hipocondri dret.
 - Dolor a fosa ilíaca dreta.



- Dolor a fosa ilíaca esq .
 - Politraumàtic
 - Codi Ictus
 - TCE amb i sense pèrdua de consciència
 - Dispnea sobtada
 - Síndrome aòrtic agut
- ✓ Presentar una orientació diagnòstica després del diagnòstic diferencial en base al quadre clínic del pacient.
- ✓ Realitzar procediments intervencionistes senzills segons el nivell de supervisió preestablert:
 - PAAF
 - BAG
 - Nefrostomies
 - Colecistostomies
 - Col·locar drenatges a col·leccions abdominals
 - Toracocentesis
- ✓ Iniciar-se en la realització dels pre-informes utilitzant la nomenclatura apropiada

Resident 4rt any

- ✓ Decidir el tipus d'estudi a realitzar
- ✓ Iniciar el protocol de prevenció i/o tractament de les reaccions al·lèrgiques provocades pel contrast endovenós .
- ✓ Informar l'adjunt de guàrdia de la situació del nivell d'atenció de guàrdia que s'està cobrint.
- ✓ Valorar el pacient politraumàtic amb l'adjunt de guàrdia.
- ✓ Valorar estudis realitzats a altres centres i que poden estar relacionats amb el cas de la guàrdia.
- ✓ Realitzar procediments intervencionistes segons el nivell de supervisió preestablert:
 - PAAF
 - BAG
 - Nefrostomies
 - Colecistostomies
 - Col·locar drenatges a col·leccions abdominals
 - Toracocentesis
- ✓ Realitzar els informes utilitzant la nomenclatura apropiada i utilitzant una metodologia adequada

PROGRAMA DE FORMACIÓ TEÒRICA (POE, especialitat....)

El contingut del programa de l'especialitat es defineix en el B.O.E. nº 60 de 10 de març de 2008:
https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-4605

Els coneixements d'aquest contingut teòric s'adquiriran a través dels cursos específics de la societat de radiologia de Catalunya.



CONSORCI SANITARI
DEL MARESME