

# Guia Itinerari Formatiu Tipus

## Radiodiagnòstic

### (4anys)

**Autor:** Dra. Anna Soldevila, Dr. Joan Pau Salazar

**Data elaboració:** setembre 2022

**Data aprovació per la Comissió de Docència:** 14 de setembre del 2022

[Pla de formació de l'especialitat basat en la guia formativa aprovada per la Comissió Nacional corresponent, que serà d'aplicació a cadascun dels residents de la Unitat Docent Acreditada sense perjudici de ser adaptat al pla individual de formació de cada resident ]

# Índex

Fonaments .....	3
Estructura del Servei .....	4
Objectius de la formació .....	5
Calendari de rotacions .....	6
Aspectes generals de les rotacions .....	9
Objectius específics de la formació (per any i rotació) .....	12
Atenció continuada i Guàrdies .....	55
Nivells de responsabilitat .....	58
Programa en Formació transversal (PFT) .....	59
Avaluació .....	63
pla Individual en forma acció .....	65
Bibliografia .....	66

# Fonaments

L'especialització en Diagnòstic per la Imatge té com a fi l'estudi, l'ús i l'aplicació d'imatges obtingudes per mitjà de radiacions ionitzants i altres fonts de energia del espectre electromagnètic, a el procés diagnòstic i terapèutic de salut-malaltia. Actualment la presa de decisions en prevenció, anàlisi clínica o tractament de malalties depenen cada cop més d'informació derivada d'imatges diagnòstiques.

A causa del ràpid avenç tecnològic és una especialitat que ha evolucionat ràpidament i està en continu procés de desenvolupament, adaptant noves tecnologies amb màquines més eficients i millorant processos diagnòstics ja existents amb més implicació clínica i multidisciplinària. Per tant, el radiòleg requereix una formació estructurada integral i general amb interès clínic, amb actualització permanent a àrees específiques de treball o subespecialitzacions dins de la mateixa radiologia amb l'objectiu de garantir qualitat diagnòstica.

El Hospital Sant Joan de Déu - Althaia a Manresa realitza 155000 proves diagnòstiques anuals de les quals 98000 són de radiologia convencional, 3300 mamografies, 23000 TCs , 10600 ressonàncies, 20500 ecografies. L'Hospital compta amb tres sales de radiologia convencional digital directes robotitzades, dos equips de radiologia portàtil digital, un telecomandament híbrid, 6 sales d'ecografia, un mamògraf amb tomosíntesi , dues sales de TC amb equips de 128 i 16 detectors i un ressonador de 1.5T.

Addicionalment, es dona assistència a l'Hospital Sant Bernabé de Berga assumint activitat de 1000 mamografies diagnòstiques, 1200 TC amb equip de 64 detectors i 4000 ecografies. Althaia coordina el programa de screening poblacional de càncer de mama que inclou anualment doble lectura de 12000 mamografies de Manresa i 3000 del Berguedà.

# Estructura del Servei

El servei de Diagnòstic per la Imatge de l'Hospital Sant Joan de Déu – Althaia està estructurat per òrgan-sistema tal com recomanen les principals societats científiques espanyoles i europees, de manera que es faciliti la subespecialització del radiòleg a cada àrea per tal de millorar la qualitat diagnòstica i optimitzar la integració del coneixement en conjunt amb les diferents especialitats clíniques i quirúrgiques. Addicionalment, es promou el treball en equip i multidisciplinar per conservar una visió i una capacitat d'anàlisi global i integral del procés de diagnòstic per imatge.

La organització del servei es distribueix a les següents àrees anatòmiques:

- Radiologia abdominal
- Radiologia toràcica
- Radiologia musculoesquelètica
- Radiologia de mama
- Neuroradiologia

El nostre servei no disposa de Radiologia vascular i intervencionista ni dedicació específica a Radiologia pediàtrica o Medicina Nuclear.

Cada radiòleg realitza activitat específica presencial o telemàtica en una o dues àrees anatòmiques principalment durant la jornada al matí. A la tarda es fa activitat ambulatoria programada i de urgència presencial de ecografia, TAC o ressonància de les diferents àrees anatòmiques amb el objectiu de garantir disponibilitat de radiòleg presencial, millorar la qualitat en l'assistència i optimitzar el maneig de pacients dins de l'hospital.

Les guàrdies nocturnes són realitzades de forma telemàtica per un radiòleg localitzable amb contracte directe amb Althaia per tal de donar resposta eficaç a les sol·licituds de pacients urgents e ingressats, garantint continuïtat a la atenció i personal que coneix el servei i maneig de sistemes d'informació d'Althaia.

# Objectius de la formació

Els objectius generals al finalitzar la formació com especialista a radiodiagnòstic són:

- Adquirir una formació sòlida de coneixement en Radiologia, Física de les Radiacions, Radioprotecció, Anatomia, Fisiologia, Anatomia Patològica, Farmacologia Aplicada i Patologia Mèdica i dels diferents mètodes que s'utilitzen a l'especialitat.
- Tenir coneixement de les característiques de les principals patologies de cada òrgan-sistema de l'especialitat, que juntament amb el maneig de les tècniques i mètodes, els permetin concretar diagnòstics amb visió crítica, reflexiva i multidisciplinària.
- Adquirir l'hàbit d'estudi i l'actualització permanent als àmbits científics i tecnològics.
- Tenir la capacitat de comprendre les prioritats que la realitat epidemiològica instal·la als Serveis de Salut.
- Conèixer i tenir una valoració adequada de els seus limitacions i els seus responsabilitats amb el pacient, amb la família, amb els membres de l'equip i amb la comunitat en general.
- Conèixer i comprendre l'especialitat i la interacció amb la resta de branques de la medicina. Tenir consciència de la necessitat de treball en equip amb professionals de les diferents àrees i nivells.
- Desenvolupar habilitats per realització de tècniques intervencionistes guiades per imatge en context diagnòstic i terapèutic mínimament invasiu guiat per imatge.
- Adquirir l'anàlisi crítica de la literatura científica i els fonaments de recerca clínica aplicada a tècniques d'imatge.
- Comprendre els fenòmens genètics, ecològics, socials i econòmics que participen en els problemes de salut on l'especialitat pot aportar solucions.

# Calendari de rotacions

Són tots aquells períodes definits de formació ja siguin realitzats dins de la pròpia Unitat Docent, fora de aquesta però dins de la institució o fora de la institució, englobant els obligatoris per a la formació òptima i també incloent els optatius.

L'itinerari formatiu del resident de Radiodiagnòstic es distribueix en rotacions per òrgan-sistema amb objectius específics per a cadascuna dins de cada any de residència. Per aquest motiu el temps a cada òrgan-sistema es distribueix durant els 4 anys de residència per donar compliment al període de formació definit pel ministeri a cada àrea.

## PRIMER ANY DE RESIDÈNCIA

Urgències...	3 mesos.	Althaia
Radiologia abdominal.....	2 mesos.	Althaia
Radiologia toràctica.....	2 mesos.	Althaia
Neuroradiologia .....	.2 mesos.	Althaia
Radiologia musculoesquelètica .....	2 mesos.	Althaia
Atenció continuada/guàrdies.....	11 mesos.	Althaia

## SEGON ANY DE RESIDÈNCIA

Radiologia abdominal. ....	2 mesos.	Althaia
Radiologia toràctica.....	2 mesos.	Althaia
Neuroradiología .....	2 mesos.	Althaia
Medicina Nuclear.....	2 mesos.	H.U. Mútua Terrassa
Vascular/Intervencionismo.....	3 mesos.	H.U. Parc Taulí Sabadell
Atenció continuada/guàrdies .....	11 mesos	Althaia

### TERCER AÑO DE RESIDENCIA

Radiologia toràtica (Cardiovascular).....	2 meses. ....	Althaia
Radiologia musculoesquelètica .....	2 meses. ....	Althaia
Radiologia mama.....	3 meses.....	Althaia
Radiologia pediàtrica.....	4 meses.....	H. Sant Joan de Déu - Esplugues
Atenció continuada/guàrdies.....	11 meses. ....	Althaia

### CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

Radiologia abdominal .....	2 meses. ....	Althaia
Neuroradiología.....	2 meses.....	Althaia
Radiologia musculoesquelètica .....	2 meses. ....	Althaia
Intervencionisme general.....	2 meses. ....	Althaia
Rotació optativa.....	3 meses. ....	A triar
Atenció continuada/guàrdies .....	11 meses .....	Althaia

## QUADRE ROTACIONS PER ANY, ÀREA I TEMPORALITAT

ROTACIÓ	R- 1	R -2	R- 3	R- 4	Total temps Rotacions
Urgències	3 mesos				3 mesos
Abdomen	2 mesos	2 mesos		2 mesos	6 mesos
Tòrax/cardiovascular	2 mesos	2 mesos	2 mesos		6 mesos
Neuroradiologia	2 mesos	2 mesos		2 mesos	6 mesos
MSK	2 mesos		2 mesos	2 mesos	6 mesos
Mama			3 mesos		3 mesos
M Nuclear (DDA)		2 mesos			2 mesos
Radiologia pediàtrica (DDA)			4 mesos		4 mesos
Intervencionisme (intern)				2 mesos	5 mesos
Vascular/ Intervencionisme (DDA)		3 mesos			
Rotació Optativa				3 mesos	3 mesos
<b>Total Mesos</b>	<b>11 mesos</b>	<b>11 mesos</b>	<b>11 mesos</b>	<b>11 mesos</b>	<b>44 mesos</b>
Rotacions en dispositius Docents Associats (DDA) i externes		<b>5 mesos</b> 2 M nuclear + 3 Vascular/ Int	<b>4 mesos</b> 4 Rx Pediàtrica	<b>3 mesos</b> Rotació Optativa	12 mesos



# Aspectes generals de les rotacions

Es enumeren els aspectes generals segons el BOE per la valoració de cada àrea específica:

## **URGÈNCIES/ATENCIÓ CONTINUADA**

A l'ordre ministerial figura l'obligatorietat d'establir una rotació durant el primer any de formació pel Servei de Medicina Interna i afins, Urgències o Cirurgia General i de l'Àpares Digestiu.

Considerem que per a un resident de Radiodiagnòstic el màxim benefici és rotar pel Servei d'Urgències/Atenció continuada, i per això ho proposem a l'inici de la residència.

Es proposa una rotació de 3 mesos just al inici de la residència per poder conèixer de primera mà la infraestructura hospitalària i adquirir els coneixements bàsics de l'activitat a Urgències/Atenció continuada de l'hospital.

Les competències es consoliden mitjançant la realització de guàrdies durant el primer any de residència a Urgències/Atenció continuada, al número que delimita la normativa i les directrius del centre, i l'assistència a les sessions de guàrdies que es fan diàriament a primera hora de el matí.

## **RADIOLOGIA ABDOMINAL**

La ordre ministerial indica un període de 6 a 9 mesos per la rotació de abdomen.

Es proposa un total de 6 mesos, distribuïts 2 mesos el primer any, 2 mesos el segon any i 2 mesos el quart any, amb diferents nivells de responsabilitat. Aquesta formació es complementarà amb l'activitat d'atenció a urgències i rotacions específiques en intervencionisme.

## **RADIOLOGIA TORÀCICA (incloent imatge cardiovascular)**

La ordre ministerial exigeix 6 mesos per la rotació per aquesta àrea.

Es proposa un total de 6 mesos obligatoris per aquesta secció, distribuïts 2 mesos el primer any, 2 mesos el segon any i 2 mesos el tercer any prioritzant la imatge cardiovascular. Aquesta formació es complementarà amb l'activitat d'atenció a urgències i rotacions específiques en intervencionisme.

## **RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÈTICA**

La ordre ministerial defineix un període de 6 mesos per aquesta rotació.

Es proposa fer un total de 6 mesos obligatoris, distribuïts 2 mesos el primer any, 2 mesos el tercer any i 2 mesos el quart any, amb diferents nivells de responsabilitat.

## **NEURORADIOLOGIA I CAP I COLL**

La ordre ministerial estableix un període de 6 mesos per aquesta rotació.

Es proposa realitzar un total de 6 mesos obligatoris per aquesta secció, distribuïts 2 mesos el primer any, 2 mesos el tercer any i 2 mesos el quart any, amb diferents nivells de responsabilitat. Aquesta formació es complementarà amb l'activitat d'atenció a urgències.

## **RADIOLOGIA MAMÀRIA**

La ordre ministerial defineix un període de 3 mesos per aquesta rotació.

Es proposa fer 3 mesos obligatoris de rotació única per aquesta secció, durant el tercer any incloent intervencionisme específic de la secció. Al nostre hospital hi ha una Unitat de Patologia Mamària (UPM) que inclou el servei de Radiodiagnòstic

## **MEDICINA NUCLEAR**

La ordre ministerial indica la obligatorietat de una rotació de 2 mesos per aquesta àrea.

Es proposa la rotació de 2 mesos durant el segon any per el servei de Medicina Nuclear (focalitzada a estudis PET/TC) en una rotació externa a l'Hospital Universitari Mútua de Terrassa.

## **RADIOLOGIA VASCULAR E INTERVENCIONISTA**

La ordre ministerial exigeix un període global de 4 a 6 mesos.

L'activitat radiològica de les diferents seccions del nostre hospital (abdomen, tòrax, musculoesquelètic i mama) inclou procediments intervencionistes de la seva àrea de coneixement. Aquesta activitat intervencionista és relativament important en nombre id amb una complexitat creixent, encara que sense assolir el grau d'especialització duna secció específica. Si bé el resident hi participarà durant les rotacions dels diferents òrgans i sistemes, s'assignaran mesos de dedicació exclusiva, 1 mes el segon any i 2 mesos a quart any, on realitzarà diferents procediments supervisats d'acord amb les destreses adquirides i context clínic.

Es proposen 3 mesos de formació externa específica a l'Hospital Universitari Parc Taulí de Sabadell al final del segon any focalitzada a el intervencionisme vascular. Addicionalment, es proposen 2 mesos d'intervencionisme general al quart any de residència a Althaia per completar el període de formació.

## **RADIOLOGIA PEDIÀTRICA**

La ordre ministerial considera una rotació de 4 a 6 mesos.

Al nostre servei no existeix una secció específica de Radiologia pediàtrica, atès que no és una activitat amb un gran volum al nostre centre.

Es proposa una rotació externa de 4 mesos que se realitzarà durant el tercer any a l'Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona

# Objectius específics de la formació (per any i rotació)

## Primer any (R1)

### Servei Urgències/Atenció continuada :

Es proposa una rotació de 3 mesos per el àrea de Urgències/Atenció continuada de Althaia.

#### **ÚNICA ROTACIÓ (R1 – 3 mesos)**

##### ***Objectius docents***

- Adquirir coneixements clínics bàsics relacionats amb la especialitat.
- Adquirir els coneixements bàsics de maneig dels pacients amb les patologies més prevalents de l'àrea d'urgències.
- Realitzar una història clínica i exploració física correcta, amb hipòtesi diagnòstica inicial i actitud clínica a seguir, incloent-hi la selecció de les proves diagnòstiques més adequades en cada cas.
- Adquirir el coneixement bàsic necessari per a la interpretació de les exploracions complementàries més habituals a l'àrea d'Urgències.

-Conèixer el maneig de la documentació clínica i els circuits assistencials del centre relacionats amb l'àrea d'urgències.

- Adquirir les habilitats necessàries per el maneig multidisciplinar de les diferents situacions clíniques.

- Adquirir experiència a el maneig de situacions conflictives.

### ***Metodologia docent***

- Incorporació al programa docent aprovat per la Comissió de Docència del centre per a la rotació de residents de primer any pel Servei d'urgències.

### ***Sessions/comitès.***

- Assistir a les sessions/comitès que es realitzin a el Servei de Urgències/Atenció continuada durant la rotació.

## Radiologia abdominal:

La Rotació d'abdomen, serà de 6 mesos i es distribuirà en blocs de 2 mesos durant el primer, segon i quart any.

Cada any tindrà objectius i metodologia específica.

### **PRIMERA ROTACIÓ (R1 – 2 mesos)**

#### ***Objectius docents***

#### **Radiografia simple de abdomen**

-Reconèixer la tècnica i la anatomia radiològica del abdomen.

-Adquirir una sistemàtica adequada de lectura i de elaboració del informe radiològic.

-Adquirir coneixements de la semiologia de la radiologia convencional del abdomen.

#### **Telecomanda (radiologia abdominal amb contrast)**

-Adquirir els coneixements i les habilitats necessaris per fer proves de radiologia convencional amb contrastos, tant oral o rectal com endovenós, i familiaritzar-se amb el tipus d'imatge que se n'obté i la interpretació.

### **TC de abdomen**

-Conèixer les principals indicacions i limitacions de la TC de abdomen i pelvis.

- Conèixer la anatomia i la semiologia bàsica de la TC de abdomen i pelvis.

### **Ecografia de abdomen**

-Conèixer les indicacions i limitacions de la ecografia abdominal. -

-Conèixer la anatomia ecogràfica bàsica, així com el reconeixement de la normalitat ecogràfica semiologia elemental de l'ecografia abdominal.

- Conèixer la semiologia elemental de la ecografia abdominal.

### ***Metodologia docent***

#### **Radiologia simple de abdomen .**

-Realitzar amb l'especialista responsable els informes de radiologia simple d'abdomen que estiguin relacionats amb les ecografies o TC sol·licitats en períodes de guàrdia, sempre abans de la realització.

#### **Telecomandament .**

-Realitzar amb l'especialista responsable les exploracions radiològiques contrastades telecomandades , assistint amb ell a la seva avaluació e informe (dues vegades a la setmana durant un mes).

#### **Ecografia de abdomen .**

-El important número de exploracions ecogràfiques abdominals que es realitzen, tant de forma programada com durant les guàrdies, justifica que un mes de la primera rotació estigui dedicat exclusivament a aquesta modalitat, amb observació dels procediments intervencionistes bàsics.

#### **TC de abdomen .**

-Abordarà el aprenentatge de la realització de la tècnica, incloent els conceptes de supervisió i direcció de les proves radiològiques.

-Posteriorment participarà de l'elaboració dels informes assignats, donant prioritat als pacients ingressats i urgents.

-Aprenderà el postprocessament de les imatges.

### **Sessions/comitès.**

#### **Comitès de la secció de abdomen i genitourinari .**

Durant la rotació de Abdomen, assistirà a els diferents comitès a que participa la secció, per tal de familiaritzar-se amb el treball multidisciplinari:

-Comitè de Oncologia de càncer colorectal.

-Comitè de Oncologia digestiva alta.

-Comitè de Oncologia ginecològica

-Comitè de Oncologia urològica

-Comitè de Malaltia inflammatòria intestinal

-Comitè de Politrauma PPT (mensual)

#### **Arxiu docent .**

Veure els casos existents i registrar-ne de nous incloent-hi les imatges il·lustratives des del punt de vista docent.

## Radiologia toràcica:

La Rotació de tòrax es distribuirà a 3 anys, tindrà una durada total de 6 mesos dividits en blocs de 2 mesos durant el primer, segon i tercer any.

Cada any tindrà objectius i metodologia específica.

### **PRIMERA ROTACIÓ (R1 – 2 mesos)**

#### **Objectius docents**

##### **Radiografia de tòrax**

- Reconèixer la tècnica i la anatomia radiològica del tòrax.
- Adquirir una sistemàtica apropiada de lectura i de elaboració del informe radiològic.
- Adquirir coneixements de la semiologia de la radiologia convencional de tòrax.

### **TC de tòrax**

- Conèixer les principals indicacions i limitacions de la TC de tòrax
- Conèixer la anatomia i la semiologia bàsica de la TC toràcica.

### **Ecografia de tòrax**

- Conèixer les indicacions i limitacions de la ecografia toràcica.
- Conèixer la semiologia elemental de la ecografia toràcica.

### ***Metodologia docent***

#### **Informes de radiologia convencional .**

Realitzar amb l'especialista responsable els informes assignats de radiologia convencional. Atès que per a l'elaboració correcta d'informes radiològics cal avaluar les exploracions prèvies, això servirà per tenir un primer contacte amb la TC de tòrax.

#### **Ecografia toràcica .**

El relativament baix nombre de exploracions ecogràfiques del tòrax fa recomanable que el resident assisteixi a la seva realització sempre que estigui rotant a tòrax, independentment de quina sigui la rotació.

#### **TC de tòrax.**

Els objectius bàsics que assumir en aquesta rotació en relació amb la TC de tòrax s'adquiriran mitjançant la valoració necessària de les exploracions anteriors dels pacients que s'hagi d'avaluar en les modalitats en què el resident haurà de centrar-se en aquesta rotació inicial.

#### ***Sessions/comitès.***

##### **Comitè de Càncer de Pulmó.**

Assistir i, a cas de que es li requereix, emplenar una base de dades amb els pacients presentats.

#### **Arxiu docent .**



Veure els casos existents i registrar-ne de nous incloent-hi les imatges il·lustratives des del punt de vista docent.

## Neuroradiologia i Cap i Coll

Les rotacions de els residents de Radiodiagnòstic per el àrea de Neuroradiologia seran tres, totes de dos mesos. Es faran durant el primer, segon i quart any.

Cada rotació tindrà uns objectius i metodologia docent, i per la globalitat de la formació en Neuroradiologia hi haurà uns objectius i metodologia científica.

### **PRIMERA ROTACIÓ (R1 – 2 mesos)**

#### ***Objectius docents***

##### **Radiografia simple de crani**

-Reconèixer la tècnica i la anatomia radiològica del crani i els seus principals patologies.

##### **TC cerebral i de cap i coll**

-Conèixer les principals indicacions i limitacions de la TC cerebral i de cap i coll.

-Conèixer la anatomia i la semiologia bàsica de la TC cerebral i de cap i coll (òrbita, pits paranasals, oïda, coll, nivells ganglionars).

-Conèixer els protocols tècnics adaptats a les diferents situacions clíniques.

-Adquirir una sistemàtica adequada de lectura i de elaboració del informe radiològic.

-Adquirir els coneixements de la semiologia de la TC cerebral i de cap i coll.

-Conèixer els mètodes de processat de angioTC i perfusió.

##### **Ressonància magnètica de cap i coll**

-Conèixer la anatomia bàsica de la RM cerebral i de columna vertebral.

##### **Patologia neuro radiològica de estudi a la rotació**

-Patologia neuro radiològica urgent (veure apartat següent).

-Estadificació de neoplàsies de cap i coll.

### **Urgències neuro radiològiques.**

Al acabar la rotació, el resident deu tenir els coneixements necessaris per el maneig de les següents patologies urgents:

-Codi ictus. TC basal/ angioTC /perfusió. Escala ASPECTS. Valoració de els controls i complicacions postprocediments intervencionistes.

-Hemorràgia subaracnoïdal. TC basal, angioTC . Classificació de Fischer. Complicacions posttractament, vasoespasme i infarts secundaris

- Hemorràgia intracranial.

-Traumatisme cranioencefàlic. Lesions primàries i secundàries. Avaluació de fractures.

-Compressió medul·lar per RM.

-Trombosi venosa per TC i RM.

### ***Metodologia docent***

#### **Radiologia simple de crani .**

Donades les escasses indicacions actuals d'aquesta radiologia, l'aprenentatge se centra en casos concrets tancats en format de tutorial preparat per la secció de Neuroradiologia .

#### **Informes de TC .**

Realitzar preinformes de les TCs programades i urgents, que posteriorment revisarà conjuntament amb l'especialista responsable (diari).

#### **Informes de RM .**

Realitzar amb el especialista responsable els informes assignats de RM.

#### **Arxiu docent .**

Avaluació i manteniment de la base de dades incorporant a la mateixa els casos que el radiòleg responsable consideri oportú. Actualitzant-la si escau.

En patologia poc freqüent és imprescindible l'avaluació de casos recollits a l'arxiu. A aquesta rotació es han de avaluar casos recollits de compressió medul·lar i trombosi venosa.

### **Sessions/comitès.**

- Assistència virtual a les sessions/comitès multidisciplinars de Tumors de cap i coll, que es fan en conjunt amb l'Hospital Universitari Mútua de Terrassa. (Setmanal, dijous).
- Sessions virtuals de tumors intracranial, que es realitzen a conjunt amb el Hospital Universitari Mútua de Terrassa. (Setmanal, dimecres).
- Sessions virtuals mensuals de Neurovascular en conjunt amb l'Hospital Universitari Parc Taulí de Sabadell.
- Sessions internes amb el servei de Endocrinologia (mensuals).

## Radiologia Musculoesquelètica

Les rotacions dels residents de Radiodiagnòstic per l'àrea de Musculoesquelètic seran tres, totes de dos mesos. Es realitzaran durant el primer, tercer i quart any.

Cada rotació tindrà uns objectius i metodologia docent

### **PRIMERA ROTACIÓ (R1 – 2 mesos)**

#### ***Objectius docents***

#### **Radiologia convencional osteomuscular**

- Donades les peculiaritats de la Radiologia convencional osteomuscular, amb múltiples àrees d'estudi, el primer dels objectius docents és el coneixement de les diferents projeccions aplicables a cadascuna, així com el coneixement dels protocols elaborats juntament amb altres serveis del nostre hospital o d'altres hospitals.
- Conèixer les principals indicacions i limitacions d'aquesta tècnica d'imatge a l'àmbit de la radiologia musculoesquelètica.
- Conèixer la Anatomia Radiològica aplicada a cada una de les àrees de interès.
- Adquirir una sistemàtica adequada de lectura i de elaboració del informe radiològic.
- Adquirir coneixements bàsics de la semiologia de la radiologia convencional osteomuscular.

## **TC musculoesquelètica**

- Conèixer les principals indicacions i limitacions de aquesta tècnica de imatge a el àmbit de la Radiologia del sistema musculoesquelètic.
- Conèixer la anatomia i la semiologia bàsica de la TC per cada una de les regions de estudi, així com les indicacions a l'administració de contrastos iodats i els potencials riscos per al pacient.

## **Ecografia musculoesquelètica**

- Conèixer les indicacions i les limitacions d'aquesta tècnica d'imatge aplicades a la patologia del sistema musculoesquelètic.
- Conèixer la semiologia elemental de aquesta tècnica de imatge.

## ***Metodologia docent***

### **informes de radiologia convencional osteomuscular .**

Realitzar amb l'especialista responsable els informes assignats de radiologia convencional. Atès que per a la correcta elaboració d'informes radiològics cal avaluar les exploracions prèvies, això servirà per tenir un primer contacte amb altres tècniques imatge.

### **TC musculoesquelètica .**

Realitzar amb l'especialista responsable els informes de les TC musculoesquelètiques programades

### **Ecografia musculoesquelètica .**

Atenent a l'elevat nombre d'ecografies que es realitza al nostre servei, durant la primera rotació el resident tindrà assignat un especialista responsable i participarà en els estudis que aquest realitzi.

### ***Sessions/comitès.***

Durant la primera rotació el resident assistirà a les sessions a què acudeixi l'especialista responsable amb què estigui rotant.

- Comitè de sèptics COT (setmanal)

-Comitè de Politrauma PPT (mensual)

### **Arxiu docent.**

Veure els casos existents i registrar-ne de nous a l'arxiu docent elaborat per la secció, així com participar en el registre de nous casos a les diferents bases de dades disponibles.

## Segon any (R2)

### Radiologia Abdomen:

La rotació d'abdomen serà de 6 mesos i es distribuirà en blocs de 2 mesos durant el primer, segon i quart any.

Cada any tindrà objectius i metodologia específica.

### **SEGONA ROTACIÓ (R2 – 2 mesos)**

#### ***Objectius docents***

#### **Radiografia simple de abdomen**

Consolidar la capacitat de efectuar informes de Rx convencional del abdomen.

#### **Telecomanda (radiologia abdominal amb contrast)**

-Consolidar els coneixements i les habilitats necessaris per adquirir autonomia en la realització de proves de radiologia convencional amb contrastos, tant oral o rectal com endovenós.

-consolidar la competència per fer una correcta lectura, diagnòstic diferencial i orientació diagnòstica.

#### **TC de abdomen**

-Consolidar la competència per fer una correcta lectura, diagnòstic diferencial i orientació diagnòstica duna TC abdominal.

### **Ecografia de abdomen**

-Reforçar el coneixement de les indicacions i limitacions de la ecografia abdominal.

-Consolidar el coneixement de la semiologia general de la ecografia abdominal i aplicar-ho a la realització d'estudis.

-Capacitat de gestió de les llistes de treball a la activitat diària.

### **Ecografia ginecològica i obstètrica**

-Conèixer les principals indicacions, contraindicacions, limitacions i riscos potencials de les tècniques ecogràfiques diagnòstiques i terapèutiques de les àrees ginecològica i obstètrica.

-Reconèixer l'anatomia ecogràfica normal del sistema genital femení i els canvis morfològics fisiològics al llarg del cicle menstrual.

-Reconèixer la semiologia general de la patologia ginecològica, tant amb ecografia suprapúbica com a transvaginal, així com el seu paper en el maneig multidisciplinari de les pacients amb aquestes patologies.

-Conèixer l'evolució ecogràfica de la gestació normal, els paràmetres evolutius que cal controlar i els seus rangs de normalitat.

### ***Metodologia docent***

#### **Informes de radiologia simple de abdomen .**

Realitzar els de les proves efectuades als pacients a qui se sol·licitin ecografies o TCs en els períodes de guàrdia.

#### **Exploracions del telecomanda (radiologia abdominal amb contrast) .**

Realitzar les exploracions, i els corresponents preinformes , programades durant la seva rotació.

#### **TC de abdomen .**

Realitzar els preinformes de les exploracions assignades.

### **Ecografia de abdomen .**

Realitzar, amb supervisió del metge especialista, les ecografies abdominals que es li assignin durant la rotació i preinformar-les .

### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els seus preinformes mitjançant la aplicació d'avaluació de concordances del servei.

### **Ecografia ginecològica i obstètrica .**

Es realitza al Servei de Ginecologia i Obstetrícia de l'Hospital amb assistència diària durant dues setmanes.

### **Sessions/comitès.**

#### **Sessions de abdomen i genitourinari .**

Assistir i, a cas de que es requereix, emplenar una base de dades amb els pacients presentats i iniciació a la presentació dels casos.

**Arxiu docent .** Veure els casos existents i registrar nous incloent les imatges il·lustratives des del punt de vista docent.

## Radiologia Toràctica:

La Rotació de tòrax es distribuirà a 3 anys, tindrà una durada total de 6 mesos dividits en blocs de 2 mesos durant el primer, segon i tercer any. Cada any tindrà objectius i metodologia específica.

### **SEGONA ROTACIÓ (R2 – 2 mesos)**

#### ***Objectius docents***

#### **Radiografia de tòrax**

-Consolidar la capacitat de efectuar informes de Rx convencional de tòrax.

## **Ecografia de tòrax**

-Adquirir els coneixements i les habilitats necessàries per realitzar ecografies toràciques.

## **TC de tòrax**

-Conèixer els protocols tècnics adaptats a les diferents situacions clíniques.

-Adquirir una sistemàtica adequada de lectura i de elaboració del informe radiològic.

-Adquirir els coneixements de la semiologia de la TC toràcica.

-Realitzar correctes diagnòstics diferencials de la patologia mediastínica, pulmonar, pleural i de paret toràcica.

## **Ressonància Magnètica (RM) toràcica (no cardíaca)**

-Conèixer les principals indicacions i limitacions de la RM toràcica no cardíaca.

-Conèixer la semiologia bàsica a RM toràcica no cardíaca.

## ***Metodologia docent***

### **Informes de radiologia convencional .**

-Realitzar els assignats (una vegada per setmana).

### **Ecografia toràcica .**

-Realitzar, amb supervisió del metge especialista, les ecografies toràciques que es facin durant la rotació.

### **Informes de TC toràcica .**

-Realitzar els assignats, donant prioritat a els pacients ingressats i urgents (quatre vegades per setmana).

### **Ressonància magnètica toràcica (no cardíaca) .**

Donada la escassa quantitat de RM toràcica no cardíaca, el resident a aquesta rotació assistirà sempre a la seva avaluació i informe per part de l'especialista.

### **Revisió de informes .**



Revisar com han estat avaluats i modificats els vostres preinformes mitjançant l'aplicació d'avaluació de concordances del servei.

### **Sessions/comitès.**

#### **Sessions de Càncer de Pulmó .**

Assistir i, a cas de que es li requereix, emplenar una base de dades amb els pacients presentats (setmanal).

#### **Arxiu docent .**

Veure els casos existents i registrar nous incloent les imatges il·lustratives des de el punt de vista docent.

#### **Revisió de casos .**

Revisar aquelles exploracions que per motius d'absència per qualsevol causa (lliurament, vacances, assistència a cursos o congressos...) el resident no hagi vist i els especialistes de la secció considerin convenients per a la formació.

## Neuroradiologia i cap/coll

Les rotacions de els residents de Radiodiagnòstic per el àrea de Neuroradiologia seran tres, totes de dos mesos. Es faran durant el primer, segon i quart any.

Cada rotació tindrà uns objectius i metodologia docent, i per la globalitat de la formació en Neuroradiologia hi haurà uns objectius i metodologia científica.

### **SEGONA ROTACIÓ (R2 – 2 mesos)**

#### ***Objectius docents***

#### **TC cerebral i de cap i coll**

-Consolidar la competència per fer una correcta lectura, diagnòstic diferencial i orientació diagnòstica duna TC cerebral i de cap i coll.

### **Ressonància magnètica de cap i coll**

-Conèixer les principals indicacions i limitacions de la RM cerebral, de cap i coll i columna.

-Adquirir els coneixements de la semiologia de la RM cerebral i de cap i coll.

-Adquirir una sistemàtica adequada de lectura i de elaboració del informe radiològic.

-Conèixer les diferents seqüències de RM utilitzades en Neuroradiologia , incloent difusió, perfusió, DTI i espectroscòpia.

-Conèixer els mètodes de processament de angioRM , perfusió RM, espectroscòpia i dinàmica del LCR.

### **Patologia neuro radiològica de estudi a la rotació**

-Neurooncologia. o Malaltia cerebrovascular per RM.

-Malalties desmielinitzants.

-Malalties infeccioses del sistema nerviós central.

-Malaltia degenerativa de columna.

-Patologia de òrbita i pits paranasals (TC i RM).

### **Metodologia docent**

- Protocolització de estudis.

- Protocolització diària de els estudis TC.

### **Informes de TC cerebral i de cap i coll .**

Realitzar preinformes de les TCs programades i urgents (diari).

### **Informes de RM de cap i coll .**

Realitzar amb el especialista responsable els informes assignats de RM.

Realitzar preinformes de les RM programades.

### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els seus preinformes mitjançant la aplicació d'avaluació de concordances del servei.

#### **Arxiu docent.**

Avaluació i manteniment de la base de dades incorporant a la mateixa els casos que el radiòleg responsable consideri oportú.

#### **Revisió de casos.**

Revisió setmanal de els casos marcats, per comprovar diagnòstics a la base actualitzant-la si escau.

#### **Sessions/comitès.**

-Assistència virtual a les sessions multidisciplinars de Tumors de cap i coll, que es fan en conjunt amb l'Hospital Universitari Mútua de Terrassa. (Setmanal, dijous).

-Sessions virtuals de tumors intracranials, que es realitzen a conjunt amb el Hospital Universitari Mútua de Terrassa. (Setmanal, dimecres).

-Sessions virtuals mensuals de neuro vascular a conjunt amb el Hospital Parc Taulí de Sabadell.

-Sessions internes amb el servei de Endocrinologia (mensuals).

## Medicina Nuclear

### **ROTACIÓ ÚNICA (Dispositiu Docent Associat) R2-2 mesos.**

Lloc de realització: Hospital Universitari Mútua de Terrassa. Introducció a la Medicina Nuclear.

#### ***Objectiu general***

La finalitat del resident de Radiodiagnòstic és adquirir les bases de la Medicina Nuclear així com el coneixement de els seus diferents proves per poder fer un diagnòstic global amb les troballes radiològiques.

### **Objectius específics**

Tenir els coneixements de:

- Mètode de producció i farmacocinètica de els radionúclids.
- Conèixer la àrea musculoesquelètica (tant planars com SPECT): indicacions, interpretació bàsica i correlació amb altres proves RX/eficàcia i cost-benefici.
  - Patologia reumatològica
  - Estadificació tumoral i tumors ossis primaris.
  - Estudi de pròtesis: mobilització / infecció
  - Altres patologies benignes
- Conèixer de la Àrea tiroide/pulmonar/fetge i vies biliars
  - Indicacions, interpretació bàsica i correlació amb altres proves RX/eficàcia i cost-benefici. Tractament amb I-131 a la patologia tiroidal.
  - Altres tractaments: sinoviortesi , anticossos monoclonals ( Zevalín )
- Buidaments gàstrics / acomodació gàstrica (opcional)
- Cardiologia
  - Indicacions, processament, interpretació bàsica i correlació amb altres proves RX/eficàcia i cost-benefici.
  - Estudi de perfusió miocàrdica / viabilitat miocàrdica 2. GATED- SPECT
- Patologia mamària
  - Gangli sentinella.
  - Càncer de mama i melanoma (es explicaran altres opcions)
- Neurologia

- Indicacions, processament, interpretació bàsica i correlació amb altres proves RX/eficàcia i cost-benefici.
- Estudi de trastorns del moviment
- Estudis de perfusió cerebral (demències)
- PET (PET-FDG, PET-metionina, PET- turó).
  - Indicacions, processament, interpretació bàsica i correlació amb altres proves RX/eficàcia i cost-benefici.
  - Estudis PET a oncologia.
  - Estudis PET a cardiologia.
  - PET a la avaluació de demències.

### **Activitats que desenvoluparà el/la resident durant la seva estada**

El resident basarà la seva aprenentatge a la assistència i participació activa a el maneig les proves de medicina nuclear del *Hospital Universitari Mútua Terrassa* . El resident també participarà a les sessions clíniques, comitès i reunions de treball que es duguin a terme al Servei d'aquest hospital.

## Radiologia Intervencionista/Vascular

Les rotacions dels residents de Radiodiagnòstic per l'àrea de Intervencionisme/Vascular, es realitzarà en el Hospital Parc Taulí de Sabadell durant 3 mesos al final de R2. La segona rotació es realitzarà internament en el Hospital Sant Joan de Déu de Manresa/Fundació Althaia.

Cada rotació tindrà uns objectius i metodologia docent

### **ROTACIÓ (Dispositiu Docent Associat) R2- 3 mesos**

**Lloc de realització:** Hospital Universitari Parc Taulí de Sabadell.

## **Coneixements**

La Radiologia Vasculard i Intervencionista es caracteritza per la pràctica de procediments mínimament invasius, en territoris vasculars i no vasculars, amb finalitat diagnòstica o terapèutica guiats per les imatges radiològiques.

El conjunt dels seus coneixements, habilitats i actituds formen part de la formació en l'especialitat de Radiodiagnòstic.

El seu caràcter invasiu i la implicació terapèutica exigeixen una formació i unes condicions tecnològiques, assistencials i docents diferents i específiques per al desenvolupament d'aquesta disciplina.

El radiòleg amb dedicació a aquesta àrea ha de tenir un coneixement i una capacitat de maneig profund, específicament enfocat a l'àrea vascular i intervencionista, de les diferents tècniques radiològiques possibles de ser utilitzades tant pel diagnòstic com pels procediments terapèutics propis de aquesta àrea: radiologia convencional i digital, ultrasons convencionals i Doppler, tomografia computeritzada i ressonància magnètica.

A més del domini de tècniques instrumentals i manuals molt variades, a múltiples òrgans i sistemes i a situacions patològiques molt diverses, es requereixen uns coneixements teòrics amplis i una capacitació en els aspectes clínics (fisiopatologia, diagnòstic, tractament mèdic i seguiment) dels diferents processos patològics implicats en aquesta àrea.

## **Objectiu general**

Conèixer les peculiaritats de els procediments de radiologia vascular e intervencionista.

## **Objectius específics**

- Conèixer en profunditat tots els procediments i les tècniques invasives propis de la Radiologia Vasculard i Intervencionista, així com les seves indicacions, contraindicacions, limitacions i riscos.
- Conèixer els mecanismes d'acció d'aquests procediments i la seva incidència en el curs de les malalties a tractar en termes de benefici i risc.

- Conèixer a profunditat els mètodes de diagnòstic no invasius (ecografia Doppler, TC, RM i radiologia convencional) en l'ús específic per al diagnòstic i el tractament dels processos propis de l'àrea de la radiologia vascular i intervencionista.
- Estar familiaritzat amb els aspectes clínics de les malalties objecte de tractament per tècniques de Radiologia Vascular i Intervencionista.
- Saber valorar les indicacions i el risc-benefici dels procediments propis de la Radiologia Vascular i Intervencionista com a alternativa o com a complement d'altres opcions terapèutiques, dins del concepte d'assistència integral al pacient en determinats processos patològics:
  - Isquèmia aguda i crònica de extremitats inferiors
  - Isquèmia mesentèrica
  - Nefropatia isquèmica
  - Hemorràgia digestiva
  - Hemoptisi
  - Malaltia tromboembòlica pulmonar
  - Tractament de la hemorràgia intraabdominal
  - Col·locació de accessos centrals
  - Estudi i tractament de les disfuncions de les fístules de diàlisi
  - Quimioembolització tumoral
  - Tractament de la icterícia obstructiva i la sepsi biliar
  - Tractament de la uropatia obstructiva
  - Tractament de la disfàgia tumoral
  - Gastrostomies per alimentació
  - Tractament del varicocele

- Saber utilitzar adequadament els mitjans propis de la Radiologia Vasculat i Intervencionista, i seleccionar els procediments més adequats per a cada problemàtica clínica concreta.
- Ser capaç de realitzar personalment les tècniques bàsiques diagnòstiques i terapèutiques pròpies de la Radiologia Vasculat i Intervencionista.
- Estar capacitat per detectar i avaluar les complicacions pròpies d'aquests procediments.
- Estar capacitat per fer el seguiment dels pacients i la valoració dels resultats.
- Conèixer l'organització d'una unitat de Radiologia Vasculat i Intervencionista, el seu esquema funcional i administratiu dins l'entorn propi sanitari.
- Conèixer els efectes somàtics i genètics de les radiacions, així com les mesures de protecció de els pacients i del personal exposat de acord amb la legislació vigent.
- Coneixement de tot el material i els instruments que s'utilitzen en Radiologia Vasculat i Intervencionista.
- Mostrar una actitud de col·laboració amb altres professionals de la salut, amb capacitat d'integració en grups multidisciplinaris.

### **Habilitats**

- Realització de procediments propis de aquesta àrea:

#### Invasius:

- Cateterismes arterials i venosos: cateterismes no selectius mitjançant abordatges femorals, humerals, axil·lars, jugulars, transhepàtics i transgàstrics .
- Registre invasiu de pressions.
- Mostratge venós.

#### No invasius:

- Ecografia Doppler venós de extremitats



- Ecografia Doppler arterial renal i de extremitats
- TC vascular o angioRM renal i perifèrica
- Realització de procediments terapèutics senzills.
- Ajudar a la realització de tècniques terapèutiques endovasculares:
  - Tècnica de recanalització
  - Tècnica d'embolització
- Visites i seguiment clínic de els pacients hospitalitzats i a consulta externa.
- Ajudar a la realització de tècniques terapèutiques vasculares i no vasculares complexes.
- Mantenir una actitud crítica per valorar el cost / eficàcia de els procediments utilitzats en Radiologia Vasculat i Intervencionista.
- Cuidar la relació amb els pacients, mantenint-los adequadament informats.

#### **Activitats que desenvoluparà el/la resident durant la seva estada**

El resident basarà el seu aprenentatge en l'assistència i la participació activa en les proves d'imatge urgents dels pacients atesos a l' *Hospital Universitari Parc Taulí* . El resident també hi participarà a les sessions clíniques, comitès i reunions de treball que es duguin a terme al Servei d'aquest hospital.

## Tercer any (R3)

### Radiologia Toràcica/Cardiovascular

La Rotació de tòrax es distribuirà a 3 anys, tindrà una durada total de 6 mesos dividits en blocs de 2 mesos durant el primer, segon i tercer any. Cada any tindrà objectius i metodologia específica. Aquest darrer any es prioritzarà també la imatge cardiovascular.

## TERCERA ROTACIÓ (R3- 2 mesos).

### Objectiu general

Reforçar els coneixements de Radiologia toràcica adquirits a les rotacions prèvies Prioritzar l'adquisició de coneixements en relació amb la imatge cardiovascular.

### Objectius específics

- Conèixer la radiologia cardiovascular
- TC i RM cardíaca
  - Conèixer les indicacions, contraindicacions i limitacions de la TC i la RM cardíaca.
  - Conèixer els diferents protocols de realització de TC i RM cardíaca.
- Realitzar preinformes adequats de TC i RM cardíaca.
- Ecocardiografia:
  - Conèixer les principals indicacions, contraindicacions, limitacions i riscos potencials de les tècniques d'ecocardiografia sense i amb contrast.
  - Conèixer els aspectes tècnics i la anatomia ecogràfica normal del cor.
  - Conèixer la semiologia ecogràfica bàsica de els diferents grups patològics cardíacs.
- Realitzar informes assignats de radiologia convencional cardiovascular.
- Supervisar la realització de les exploracions de TC i RM cardíaca, i redactar els preinformes de TC i RM cardíaca
- Revisar com han estat avaluats i modificats els vostres preinformes mitjançant l'aplicació d'avaluació de concordances del servei.
- Assistirà a la pràctica ecocardiografia, comprendrà els seus indicacions, avantatges i desavantatges del mètode .

## **Activitats \_ que desenvoluparà el/la resident durant la seva estada**

El resident basarà la seva aprenentatge a la assistència i participació activa a les proves de imatge cardiovasculars . El resident també participarà a les sessions clíniques, comitès i reunions de feina.

# Radiologia Musculoesquelètica

Les rotacions dels residents de Radiodiagnòstic per l'àrea de musculoesquelètic seran tres, totes de dos mesos. Es realitzaran durant el primer, tercer i quart any.

Cada rotació tindrà uns objectius i metodologia docent

## **SEGONA ROTACIÓ (R3- 2 mesos)**

### ***Objectius docents***

#### **Radiologia convencional osteomuscular**

-Consolidar la capacitat de efectuar informes radiològics a aquesta tècnica de imatge, e iniciar-se a el coneixement de les diferents classificacions aplicades a les patologies del àmbit de la radiologia musculoesquelètica.

#### **Ecografia musculoesquelètica**

- Adquirir els coneixements i habilitats necessaris per la seva realització.

#### **TC musculoesquelètica**

-Conèixer els protocols tècnics adaptats a les diferents situacions clíniques i participar diàriament en el procés de protocol·lització de tots els estudis assignats a la secció.

-Adquirir una sistemàtica adequada de lectura i de elaboració del informe radiològic.

-Adquirir els coneixements de la semiologia de TC a la patologia del sistema musculoesquelètic.

-Adquirir coneixements sobre la manera de fer mesuraments específics de patologia osteomuscular per TC, així com els diferents valors de referència.

-Adquirir coneixement sobre el sistema de postprocessament de les imatges mitjançant les diferents estacions de treball de la secció.

### **RM musculoesquelètica**

-Conèixer les principals indicacions i limitacions de la RM en la patologia del sistema musculoesquelètic.

-Conèixer la semiologia bàsica en RM aplicada a aquesta secció, que inclou l'estudi de l'esquelet axial i apendicular. La secció d'osteomuscular elabora els informes de la columna vertebral, sempre que no se sospiti una afectació medul·lar primària.

### ***Metodologia docent***

#### **Informes de radiologia convencional osteomuscular .**

Realitzar els assignats (un dia per setmana).

#### **Ecografia musculoesquelètica .**

Realitzar, sota supervisió del metge especialista, les ecografies que es facin durant la rotació.

#### **Informes de TC musculoesquelètica .**

Realitzar els assignats, donant prioritat als pacients ingressats i a les urgències, especialment als pacients politraumatitzats

**Informes de les TC de fractures d'espatlla i tibia proximal efectuades durant les guàrdies** (protocol acordat amb el Servei de Cirurgia Ortopèdica). Seran informades pel resident de guàrdia sempre que estigui en aquesta segona rotació o posteriorment, independentment de la rotació que faci a cada moment.

#### **Informes de RM musculoesquelètica .**

En funció de l'activitat programable a la resta de modalitats, objectiu específic d'aquesta rotació, el resident complementarà la seva formació familiaritzant-se amb la anatomia i semiologia

radiològica bàsica a RM osteomuscular, assistint a l'activitat de l'especialista responsable d'aquestes exploracions.

### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els seus preinformes mitjançant la aplicació d'avaluació de concordances del servei.

### **Sessions/comitès**

#### **Sessions.**

Durant la primera rotació el resident assistirà a les sessions a que acudeixi el especialista responsable amb què estigui rotant.

-Comitè de sèptics COT (setmanal)

-Comitè de Politrauma PPT (mensual)

#### **Arxiu docent .**

Veure els casos existents i registrar-ne de nous a l'arxiu docent elaborat per la secció, així com participar en el registre de nous casos a les diferents bases de dades disponibles.

## Radiologia de la mama

La rotació dels residents de Radiodiagnòstic de l'Hospital Sant Joan de Déu / Fundació Althaia per el àrea de Radiologia de la Mama es realitza a un només bloc de tres mesos, dividit a efectes docents en tres parts d'un mes cadascuna. Cada part de la rotació tindrà uns objectius i una metodologia docent, i per a la globalitat de la formació en radiologia mamària tindrà uns objectius i una metodologia científica.

# ROTACIÓ ÚNICA (R3 – 3 mesos)

## PRIMER MES

### *Objectius docents*

#### **Mamografia**

- Reconèixer la tècnica i la anatomia radiològica de la mama.
- Adquirir una sistemàtica adequada de lectura i elaboració de l'informe radiològic, d'acord amb el sistema BI-RADS.
- Adquirir coneixements de la semiologia de la mamografia digital, tomosíntesi i analògica.

### *Metodologia docent*

#### **Informes de mamografia .**

Realitzar, inicialment amb l'especialista responsable, els informes assignats de mamografia. Atès que per a l'elaboració correcta d'informes radiològics cal avaluar les exploracions prèvies, això servirà per tenir un primer contacte amb la tècnica analògica i digital.

#### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els vostres preinformes mitjançant l'aplicació d'avaluació de concordances del servei.

#### **Comitè de Càncer de Mama .**

Revisar les històries de els pacients i assistir al comitè (setmanal).

**Arxiu docent .** Veure els casos existents i registrar-ne de nous incloent-hi les imatges il·lustratives des del punt de vista docent.

## **SEGON MES**

### **Objectius docents**

#### **Mamografia**

-Consolidar els coneixements i les habilitats necessaris per la correcta realització d'informes mamogràfics estructurats.

#### **Ecografia de mama**

-Adquirir els coneixements i les habilitats necessaris per realitzar ecografies mamàries i axil·lars.

#### **Ressonància Magnètica (RM) mamària**

-Adquirir coneixements que li permetin realitzar e interpretar exploracions de RM de mama.

#### **Intervencionisme mamari**

-Conèixer les principals indicacions i limitacions de les diferents tècniques intervencionistes de la mama.

-Indiqueu la tècnica més adequada i amb menys radiació per realitzar els diferents procediments intervencionistes.

-Conèixer les principals complicacions i les possibles formes de evitar-les i/o tractar-les.

-Iniciar-se a la pràctica del intervencionisme de menys risc.

### **Metodologia docent**

#### **Informes de Mamografia .**

Realitzar els informes de les exploracions assignades i revisar les mamografies prèvies de les pacients a les que es en realitzin altres exploracions de la mama. L'assignació dependrà de l'activitat d'ecografia, que és l'objectiu principal d'aquest segon mes de rotació.

#### **Ecografia de la mama .**

Assistir a la realització per part de l'especialista d'exploracions ecogràfiques de la mama i de l'axella i, posteriorment, realitzar sota supervisió les assignades, així com efectuar els preinformes corresponents .

### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els vostres preinformes mitjançant l'aplicació d'avaluació de concordances del servei.

### **Intervencionisme radiològic de la mama .**

Assistirà a la pràctica de l'intervencionisme mamari que sorgeixi durant el seu rotació i s'intentarà que es pugui iniciar a la realització de els procediments més bàsics i amb menys potencial iatrogènic (punció aspiració amb agulla fina de quists, biòpsia amb agulla gruixuda de lesions sòlides grans, punció aspiració amb agulla fina d'adenopaties accessibles...).

### **Comitè de Càncer de Mama .**

Revisar les històries de els pacients i assistir al comitè (setmanal).

### **Arxiu docent .**

Veure els casos existents i registrar-ne de nous incloent-hi les imatges il·lustratives des del punt de vista docent.

## **TERCER MES**

### ***Objectius docents***

#### **Ressonància Magnètica (RM) mamària**

-Realitzar i interpretar exploracions de RM de mama de pacients oncològics i comentar-los conjuntament al comitè de tumors.

#### **Intervencionisme mamari**

-Consolidar els coneixements i habilitats necessaris per a la realització de les diferents tècniques intervencionistes diagnòstiques i terapèutiques de la mama.

#### **Mamografia i ecografia**

-Complementar la seva formació a aquestes modalitats bàsiques a la imatge mamària.



## **Metodologia docent**

### **Informes de RM .**

Realitzar els assignats d'acord amb el sistema BI-RADS i adequats al context del pacient, integrant les troballes al procés diagnòstic de càncer de mama.

### **Mamografia i ecografia mamària .**

Realitzar els informes de mamografia que se li assignin i revisar les exploracions prèvies de cada pacient al qual se li realitzi RM, així com les que se'n derivin (ecografia de second -look, biòpsia de segones lesions...). L'assignació dependrà de l'activitat de RM, l'objectiu principal d'aquest tercer mes de rotació.

### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els vostres preinformes mitjançant l'aplicació d'avaluació de concordances del servei.

### **Intervencionisme radiològic de la mama .**

Assistirà a la pràctica del intervencionisme mamari que sorgeixi durant la seva rotació, incorporant-se a la seva realització de acord amb el grau de experiència i habilitat aconseguida per cada resident. Realització dels procediments complexos (biòpsia amb agulla gruixuda de lesions sòlides petites o de difícil accés, biòpsia estereotàxica, biòpsia assistida per buit, galactografia , col·locació de marcadors o arpons, ROLL, SNOLL, biòpsia guiada per RM...).

### **Arxiu docent .**

Veure els casos existents i registrar nous incloent les imatges il·lustratives des de el punt de vista docent.

## **ASPECTES CIENTÍFICS**

### **Objectius**

Revisió de patologies o aspectes tècnics de Radiologia mamària.

Presentació en sessions del servei dels treballs de revisió o científics que hagi desenvolupat a l'àmbit de la radiologia mamària. Aquestes sessions seran assignades pels responsables de formació i constaran al calendari general de sessions del servei.

Presentació d'almenys un treball de Radiologia mària en un congrés nacional o internacional.

És un objectiu general de la formació, no específic de aquesta àrea, la publicació de algun treball en una revista d'àmbit radiològic. La normativa destaca la necessitat de publicar durant la residència almenys un treball com a primer autor.

### **Metodologia**

Selecció de tema/s conjuntament amb els membres de la secció i el tutor.

Col·laborar a els treballs científics o de revisió que es desenvolupin a la secció.

Revisió bibliogràfica i cerca de casos necessaris per a la il·lustració dels treballs a desenvolupar.

Elaboració del treball, tutoritzat especialment per els metges de la secció. De preferència, s'assignarà a un especialista concret per al seguiment i la supervisió del treball.

A la selecció dels temes s'intentarà escollir aquells que, per la seva rellevància, novetat o enfocament, puguin ser potencialment presentables en congressos i publicables.

Per optimitzar el rendiment del temps dedicat a aquestes activitats, l'ideal és que allò que es presenti en una sessió del servei posteriorment es presenti en un congrés, i que, d'entre aquelles coses presentades, alguna s'envii a una revista per a la seva publicació.

## Radiologia Pediàtrica

### **ROTACIÓ ÚNICA (Dispositiu Docent Associat) R3- 4 mesos**

**Lloc de realització:** Servei de Radiodiagnòstic del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona (Esplugues de Llobregat)

#### **Objectiu general**

Conèixer les peculiaritats de les proves de imatge a la població pediàtrica.

## Objectius específics

- Conèixer el Maneig del nen en el posicionament per a l'obtenció de les principals projeccions radiològiques.
- Conèixer la radioprotecció operacional específica a Radiologia Pediàtrica, tant relativa als mitjans físics interposats a l'anvers de Raigs X com als aspectes tècnics de la dosi impartida en Radiologia Convencional i en Tomografia Computeritzada (TC).
- Conèixer el maneig del nen a les exploracions dinàmiques telecomandades digestives i urològiques.
- Conèixer el maneig del nen a les exploracions ecogràfiques, tant a les abdominals generals com a les més específiques de l'edat pediàtrica (ecografia cerebral, de maluc, d'hipertròfia pilòrica, de tub digestiu, de reflux vèsic -ureteral... ) .
- Conèixer les especificitats tècniques de la TC a aplicar a el nen.
- Conèixer les especificitats tècniques de la Ressonància Magnètica a aplicar a el nen.
- Conèixer la semiologia radiològica específica pediàtrica als grups patològics més prevalents d'aquesta edat.
- Conèixer els principals diagnòstics diferencials específics en patologia pediàtrica davant dels diferents grups o patrons semiològics a les diferents tècniques radiològiques aplicables en pediatria.
- Consolidar els coneixements necessaris per enfocar adequadament un problema clínic pediàtric e indicar la exploració radiològica més eficient a termes de cost / eficàcia i aplicació de la mínima dosi de radiació possible.
- Consolidar les habilitats comunicatives i de relació amb els pacients i els seus familiars a el entorn específic del maneig pediàtric, necessàries per una adequada acceptació i col·laboració per part seva per aconseguir realitzar una exploració de qualitat.
- Consolidar els coneixements i les habilitats necessaris per a la realització, l'avaluació i l'informe de les exploracions ecogràfiques pediàtriques.
- Adquirir els coneixements necessaris en patologia cardíaca pediàtrica, principalment congènita, per comprendre els mecanismes embriològics, fisiopatològics, clínics i de tractament que permetin enfocar adequadament el maneig per imatge de la patologia esmentada .
- Indicar la tècnica més adequada i amb menys radiació per al maneig eficient de la patologia cardíaca pediàtrica.

- Conèixer els protocols tècnics adequats de TC i RM per a la valoració per imatge de les diferents patologies cardíques en un entorn pediàtric.
- Conèixer el postprocessament específic per a la valoració adequada d'aquesta patologia, incloent-hi les possibilitats de la segmentació i impressió 3D per a una millor comprensió de la patologia, ajudar a la planificació quirúrgica i avaluar els resultats del tractament.
- Conèixer i reconèixer a imatge cardíaca l'anatomia, variants anatòmiques, anomalies del desenvolupament, patologies i canvis posttractament de les cardiopaties a la infància.
- Valorar la indicació de les sol·licituds d'ecografia pediàtrica rebudes i, si escau, fer i preinformar els estudis.
- Col·laborar en la valoració de les sol·licituds rebudes, l'estudi dels casos, la planificació tècnica dels estudis, la realització i l'informe.
- Revisió de informes.
- Revisar com han estat avaluats i modificats els seus preinformes mitjançant l'aplicació d'avaluació de concordances del servei.
- Acompanyar el radiòleg responsable als respectius comitès multidisciplinaris als quals assisteixin.

### **Activitats que desenvoluparà el/la resident durant la seva estada**

El resident basarà el seu aprenentatge en l'assistència i la participació activa en les proves d'imatge dels pacients pediàtrics de l' *Hospital Sant Joan de Déu* . El resident també hi participarà a les sessions clíniques, comitès i reunions de treball que es portin a cap al Servei d'aquest hospital.

## Cambra any (R4)

### Radiologia Abdomen

La Rotació d'abdomen, serà de 6 mesos i es distribuirà en blocs de 2 mesos durant el primer, segon i quart any.

Cada any tindrà objectius i metodologia específica.

## **TERCERA ROTACIÓ (R4 – 2 mesos)**

### ***Objectius docents***

#### **Radiografia simple de abdomen**

-Manteniment de la capacitat de informar estudis de Rx convencional de abdomen.

#### **Ecografia de abdomen**

-Ser capaç de adquirir autonomia per realitzar ecografies abdominals.

#### **TC de abdomen**

-Consolidar la competència per fer una correcta lectura, diagnòstic diferencial i orientació diagnòstica duna TC abdominal.

#### **Ressonància magnètica abdominopèlvica**

-Conèixer les principals indicacions i limitacions de la RM abdominal i pèlvica.

-Conèixer la semiologia bàsica a RM abdominal i pèlvica e introducció a proves més específiques com la RM prostàtica, l' enterRM ...

-Consolidar el coneixement de la semiologia de les malalties de els òrgans abdominals i realitzar un correcte diagnòstic diferencial de les diferents situacions patològiques a estudi.

-Conèixer la semiologia de les diferents tècniques específiques i l'aplicació adequada dels protocols.

### ***Metodologia docent***

#### **Informes de Radiologia simple de abdomen .**

Realitzar els de les proves efectuades als pacients a qui se sol·licitin ecografies o TCs en els períodes de guàrdia.

#### **Ecografia de abdomen .**

Realitzar les ecografies abdominals sol·licitades quan estigui de guàrdia.

### **Informes de TC abdominal i pèlvic .**

Realitzar els assignats, donant prioritat a els pacients ingressats i urgents.

### **Informes de RM abdominal .**

Dedicar els primers cinc dies al aprenentatge de la realització de la tècnica, incloent els conceptes de supervisió i direcció de les proves radiològiques.

Posteriorment participar amb el metge especialista responsable a la elaboració de els informes assignats, havent d'aprendre el postprocessament específic de les imatges

Avaluar i preinformar totes les exploracions de aquest àmbit que es li assigneu

### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els seus preinformes mitjançant la aplicació d'avaluació de concordances del servei.

### **Arxiu docent .**

Veure els casos existents i registrar de nous incloent les imatges il·lustratives des el punt de vista docent.

## **ASPECTES CIENTÍFICS**

### ***Objectius***

Revisió de patologies o aspectes tècnics de Radiologia abdominal.

Presentació en sessions del servei dels treballs de revisió o científics que hagi desenvolupat a l'àmbit de la radiologia abdominal. Aquestes sessions seran assignades pels responsables de formació i constaran al calendari general de sessions del servei.

Presentació d'almenys un treball de radiologia abdominal a un congrés nacional o internacional.

És un objectiu general de la formació, no específic de aquesta àrea, la publicació de algun treball en una revista d'àmbit radiològic. La normativa destaca la necessitat de publicar durant la residència almenys un treball com a primer autor.

## ***Metodologia***

Selecció de tema/s juntament amb els membres de la secció i el tutor.

Els treballs desenvolupats en el primer o dos primers anys de formació especialitzada seran de revisió, mentre que posteriorment s'intentarà que, si més no, sigui científic.

Col·laborar a els treballs científics o de revisió que es desenvolupin a la secció.

Revisió bibliogràfica i cerca de casos necessaris per a la il·lustració dels treballs a desenvolupar.

Elaboració del treball, tutoritzat especialment per els metges de la secció. De preferència, s'assignarà a un especialista concret per al seguiment i supervisió del treball.

A la selecció dels temes, especialment a partir del segon any, es tractarà d'escollir aquells que, per la seva rellevància, novetat o enfocament, puguin ser potencialment presentables a congressos i publicables.

Per optimitzar el rendiment del temps dedicat a aquestes activitats, l'ideal és que allò que es presenta a una sessió de servei posteriorment es presenti a un congrés, i que, d'entre aquelles coses presentades, n'hi hagi alguna que s'envii a alguna revista per la seva publicació.

## Neuroradiologia i cap/coll

La Rotació de Neuroradiologia , serà de 6 mesos i es distribuirà a blocs de 2 mesos durant el primer, segon i quart any.

Cadascú curs tindrà objectius aigua metodologia específic.

### **TERCER ROTACIÓ (R4 – 2 mesos)**

#### ***Objectius professors***

**TC cerebral aigua de cap aigua coll**

-Consolidar la competència per fer una correcta lectura, diagnòstic diferencial i orientació diagnòstica duna TC cerebral i de cap i coll.

### **Ressonància magnètica de cap i coll**

-Consolidar la competència per fer una correcta lectura, diagnòstic diferencial i orientació diagnòstica duna RM cerebral, de cap i coll i de columna vertebral.

-Aprofundir a els mètodes de processat de angioRM , perfusió RM, espectroscòpia i dinàmica del LCR.

### **Patologia neuro radiològica de estudi a la rotació**

-Patologia de la epilèpsia i avaluació radiològica de la cirurgia de la epilèpsia.

-Malalties neurodegeneratives.

-Patologia del oïda.

-Patologia no degenerativa de la columna.

### **Metodologia docent**

#### **Protocolització de estudis TC .**

Protocolització diària de els estudis de TC del àrea de Neuroradiologia .

#### **Protocolització de estudis RM .**

Protocolització diària de els estudis de RM del àrea de Neuroradiologia .

#### **Informes de TC cerebral i de cap i coll .** Realitzar

preinformes de les TCs programades i urgents **Informes**

#### **de RM cerebral i de cap i coll .**

Realitzar preinformes de les RMs programades.

#### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els seus preinformes mitjançant la aplicació d'avaluació de concordances del servei.

#### **Arxiu docent .**



Avaluació i manteniment de la base de dades incorporant a la mateixa els casos que el radiòleg responsable consideri oportú.

### **Sessions/comitès**

-Assistència virtual a les sessions multidisciplinars de Tumors de cap i coll, que es fan en conjunt amb l'Hospital Universitari Mútua de Terrassa. (Setmanal, dijous).

-Sessions virtuals de tumors intracranials que es realitzen en conjunt amb l' universitari Mútua de Terrassa. (Setmanal, dimecres).

-Sessions virtuals mensuals de neuro vascular en conjunt amb l'Hospital Universitari Parc Taulí de Sabadell.

-Sessions internes amb el servei de Endocrinologia (mensuals).

## **ASPECTES CIENTÍFICS**

### **Objectius**

Revisió de patologies o aspectes tècnics de Neuroradiologia .

Presentació en sessions del servei dels treballs de revisió o científics que hagi desenvolupat en l'àmbit de la Neuroradiologia . Aquestes sessions seran assignades pels responsables de formació i constaran al calendari general de sessions del servei.

Presentació de al menys un treball de Neuroradiologia a un congrés nacional o internacional.

És un objectiu general de la formació, no específic de aquesta àrea, la publicació de algun treball en una revista d'àmbit radiològic. La normativa destaca la necessitat de publicar durant la residència almenys un treball com a primer autor.

### **Metodologia**

Selecció de tema/s conjuntament amb els membres de la secció i el tutor.

Els treballs desenvolupats en el primer o dos primers anys de formació especialitzada seran de revisió, mentre que posteriorment s'intentarà que, si més no, sigui científic.

Col·laborar a els treballs científics o de revisió que es desenvolupin a la secció.

Revisió bibliogràfica i cerca de casos necessaris per a la il·lustració dels treballs a desenvolupar.

Elaboració del treball, tutoritzat especialment per els metges de la secció. De preferència, s'assignarà a un especialista concret per al seguiment i supervisió del treball.

A la selecció dels temes, especialment a partir del segon any, es posarà atenció a escollir aquells que, per la seva rellevància, novetat o enfocament, puguin ser potencialment presentables en congressos i publicables.

Per optimitzar el rendiment del temps dedicat a aquestes activitats, l'ideal és que allò que es presenta a una sessió de servei posteriorment es present a un congrés, i que, d'entre aquelles coses presentades, n'hi hagi alguna que s'envii a alguna revista per la seva publicació.

## Radiologia musculoesquelètica

Les rotacions dels residents de Radiodiagnòstic per l'àrea de musculoesquelètic seran tres, totes de dos mesos. Es realitzaran durant el primer, tercer i quart any.

Cada rotació tindrà uns objectius i metodologia docent

### **TERCERA ROTACIÓ (R4 – 2 mesos)**

#### ***Objectius docents***

##### **Radiologia convencional osteomuscular**

- Manteniment de la capacitat de informar estudis de RX convencional.
- Participar en sessions formatives amb els diferents tècnics del Servei per tal de millorar la qualitat dels estudis.

##### **Ecografia musculoesquelètica**

- Ser capaç en compra autonomia per aconseguir ecografia musculoesquelètic.

## **CT musculoesquelètic**

-Consolidar la competència per fer una correcta lectura, diagnòstic diferencial i orientació diagnòstica dels estudis TC realitzats de forma rutinària.

## **RM musculoesquelètica**

-Adquirir coneixements que li permetin realitzar e interpretar exploracions de RM convencional.

-Iniciar-se a aplicacions específiques lligades al sistema musculoesquelètic, com els estudis per difusió, dependents duna estació de treball.

-Adquirir coneixements que li permetin fer i interpretar exploracions de RM específiques, com en el cas de les artropaties inflamatòries els criteris RAMRIS, HOAMRIS o SPA.

## ***Metodologia docent***

### **Informes de radiologia convencional osteomuscular .**

Realitzar els assignats.

### **Ecografia musculoesquelètica .**

Realitzar les ecografies que es programen durant la rotació (2 dies per setmana).

### **Informes de TC musculoesquelètica .**

Realitzar els assignats, donant prioritat a els pacients ingressats i urgents.

### **Informes de RM musculoesquelètica .**

En aquesta rotació el resident avaluarà i preinformarà les exploracions que es facin d'aquest òrgan-sistema

### **Revisió de informes .**

Revisar com han estat avaluats i modificats els seus preinformes mitjançant la aplicació d'avaluació de concordances del servei.

### **Arxiu docent .**

Veure els casos existents i registrar-ne de nous a l'arxiu docent elaborat per la secció, així com participar en el registre de nous casos a les diferents bases de dades disponibles.

## **ASPECTES CIENTÍFICS**

### ***Objectius***

Revisió de patologies o aspectes tècnics de Radiologia musculoesquelètica.

Presentació en sessions del servei dels treballs de revisió o científics que hagi desenvolupat a l'àmbit de la radiologia musculoesquelètica. Aquestes sessions seran assignades per els responsables de formació i constaran a el calendari general de sessions del servei.

Durant les rotacions segona i tercera el resident haurà d'elaborar i presentar, sota la supervisió del metge especialista responsable assignat, sendes comunicacions a congressos d'àmbit musculoesquelètic, de societats radiològiques o de les especialitats afins relacionades (Anestèsia, Reumatologia, Traumatologia...). S'intentarà que a la segona rotació sigui en un esdeveniment d'àmbit nacional i, a la tercera, en un d'internacional.

Es promourà que el resident presenti casos en aquelles societats relacionades amb la radiologia osteomuscular (SERME o EURORAD).

Es promourà la confecció, baix supervisió de un metge especialista assignat, de un article de revisió o científic, variant la revista escollida en funció del tema i de les habilitats demostrades a la rotació.

### ***Metodologia***

Selecció de tema/s juntament amb els membres de la secció i el tutor.

Els treballs desenvolupats en el primer o dos primers anys de formació especialitzada seran de revisió, mentre que posteriorment s'intentarà que, si més no, sigui científic.

Col·laborar a els treballs científics o de revisió que es desenvolupin a la secció.

Revisió bibliogràfica i cerca de casos necessaris per a la il·lustració dels treballs a desenvolupar.

Elaboració del treball, tutoritzat especialment per els metges de la secció. De preferència, s'assignarà a un especialista concret per al seguiment i supervisió del treball.

A la selecció dels temes, especialment a partir del segon any, es tindrà cura d'escollir aquells que, per la seva rellevància, novetat o enfocament, puguin ser potencialment presentables en congressos i publicables.

Per optimitzar el rendiment del temps dedicat a aquestes activitats, l'ideal és que el que es presenta en una sessió de servei, posteriorment es presenti en un congrés, i que, d'entre aquelles coses presentades, n'hi hagi alguna que s'envii a alguna revista per la seva publicació.

## Radiologia intervencionista

### **ROTACIÓ INTERVENCIONISME INTERN (R4-2 mesos)**

Les rotacions dels residents de radiodiagnòstic per l'àrea de Intervencionisme/vascular es realitzarà a l'Hospital Universitari Parc Taulí de Sabadell y la segona es realitzarà a l'Hospital Sant Joan de Déu/Fundació Althaia.

Cada rotació tindrà uns objectius y metodologia docent.

#### **Objectius docents**

-Consolidar i complementar els coneixements i, especialment, habilitats, adquirits a l'àmbit de la radiologia intervencionista durant les rotacions prèvies.

#### **Intervencionisme abdominal**

-Consolidar els coneixements i les habilitats necessaris per a la realització de les diferents tècniques intervencionistes diagnòstiques i terapèutiques de l'abdomen.

#### ***Metodologia docent***

#### **Intervencionisme abdominal**

-Es incorporarà a la activitat intervencionista visceral guiat per qualsevol modalitat de imatge i practicat per radiòlegs abdominals del servei.

-Assistirà a la pràctica de l'intervencionisme abdominal ecoguiat que sorgeixi durant la seva rotació, incorporant-se a la realització d'acord amb el grau d'experiència i habilitat assolit per cada resident.

#### **Intervencionisme musculoesquelètic**

-Consolidar els coneixements i habilitats necessaris per a la realització de les diferents tècniques intervencionistes diagnòstiques i terapèutiques o familiaritzar-se amb les tècniques intervencionistes de major complexitat ( nefrostomies , puncions diagnòstiques, col·locació de drenatges...)

-El resident assistirà a la realització del que sorgeixi durant la seva rotació, incorporant-se a la seva realització d'acord amb el grau d'experiència i habilitat assolida individualment.

## Rotació optativa

### **ROTACIÓ ÚNICA (R4- 3 mesos).**

La rotació electiva la decidirà el resident, d'acord amb els seus interessos i tindrà una durada de 3 mesos, la qual podrà realitzar-se en unes o més àrees específiques a Althaia o en un centre extern de la seva elecció.

# Atenció continuada i Guàrdies

Els residents de Radiodiagnòstic faran guàrdies durant els quatre anys de la residència d'acord amb l'itinerari formatiu.

- **Primer any de residència (R1):**

Durant els primers tres mesos de R1 el resident realitzarà les guàrdies de 24 hores al servei d'Urgències/Atenció continuada coincidint amb la seva rotació (mínim 4 guàrdies).

A partir del quart mes de R1, el resident realitzarà guàrdies de presència física fins a les 20 hores al servei de Radiologia d'Althaia sota supervisió del radiòleg presencial. Per compensar el nombre d'hores globals de guàrdia supervisades per radiòleg i garantir la formació docent, el resident realitzarà tardes complementàries al mateix servei de radiologia fins les 20h. A total seran mínim quatre jornades de atenció continuada per mes més enllà de l'horari de jornada completa, i un màxim de set jornades. En no realitzar nocturnitat, no inclourà lliurament el dia següent, garantint així la formació contínua del resident a les diferents rotacions de R1.

- **Segon a quart any de residència (R2- R4):**

A partir del segon any el resident realitzarà guàrdies presencials exclusives al servei de radiologia (mínim 4 al mes) de 24h amb supervisió per part del radiòleg de guàrdia d'Althaia. La supervisió serà física fins les 20h de els dies feiners, i a partir de aquest moment serà telemàtica.

Es realitzarà revisió de casos realitzats durant la guàrdia amb els adjunts del servei al passi de guàrdia, per fomentar la qualitat de atenció i resoldre dubtes en casos que ho requereixin .

- **Objectius Docents de les guàrdies/ atenció continuada:**

Els objectius docents dins de les guàrdies a el servei de Radiodiagnòstic són:

- Adquirir el coneixement bàsic necessari del maneig de la plataforma informàtica del Servei de Radiodiagnòstic (HIS-RIS).
- Adquirir el coneixement bàsic de les aplicacions, tècnica, riscos, limitacions i contraindicacions de les diferents modalitats radiològiques.
- Adquirir el coneixement bàsic necessari de l'anatomia radiològica i les variants normals en radiologia convencional, ecografia i TC per al maneig de la radiologia d'urgències.
- Conèixer la semiologia radiològica i el diagnòstic diferencial de la patologia més freqüent i rellevant en l'àmbit de la radiologia d'urgències en les diferents tècniques d'imatge.
- Conèixer els circuits interns del Servei de Radiodiagnòstic per al maneig multidisciplinar i integral dels pacients amb patologia urgent.

- **Metodologia a relació a guàrdies dins del servei de Radiodiagnòstic**

- Integració funcional i presencial a l'equip de radiòlegs al torn de tarda adscrits a l'atenció radiològica d'urgències dels diferents òrgans-sistema.
- Centralitzar la recepció de sol·licituds urgents al Servei de Radiodiagnòstic, afavorint la relació multidisciplinar entre els serveis implicats, i distribuir-les a els diferents radiòlegs responsables de la seva pràctica i/o informe.
- Assistir a la realització i/o informe de les exploracions radiològiques de urgències.
- Tenir cura del seguiment de l'activitat d'urgències al Servei de Radiodiagnòstic des de la recepció de la sol·licitud fins a l'emissió i la distribució de l'informe.
- Ser supervisat i tutoritzat pel radiòleg especialista de guàrdia i tenir la possibilitat de revisió i discussió de casos posteriorment en passis de guàrdia.

- **Objectius de rotació i guàrdia de urgències de R1:**



- Adquirir les bases per a la realització d'una història clínica, exploració, diagnòstic diferencial i petició de proves complementàries (analítica, radiologia,...) així com els tractaments de patologies més habituals.
- Veure la aplicació *in situ* de els protocols Althaia ja establerts que inclouen les proves d'imatge com a proves complementàries (codi ictus, codi politrauma , protocol TEP,...)
- Aprendre el diagnòstic diferencial a la patologia de Urgències per valorar-ho també a el futur des de Radiodiagnòstic i saber els ítems necessaris que indiquin les proves complementàries derivades (ecografia, TC, RM,.....).

La disposició de l'atenció continuada amb aquest plantejament implica la no realització d'horari nocturn de R1, amb el consegüent benefici que suposa la no existència de lliurament postguarda la matí següent. Així doncs, el resident no perd un matí de rotació pel lliurament de guàrdia (interès docent), i a més realitzarà aquesta atenció continuada en horaris de major aflluència de pacients i de més activitat assistencial.

# Nivells de responsabilitat

A ho llarg del itinerari docent el resident treballarà tutoritzat de forma progressiva, adquirint independència per tal d'arribar al nivell de competència necessària.

Es contempen tres nivells successius de responsabilitat:

-Nivell de responsabilitat 1: Activitats realitzades directament pel resident sense necessitat duna tutorització directa. El resident executa i posteriorment informa

-Nivell de responsabilitat 2: Activitats realitzades per el resident baix la supervisió de l'especialista encarregat.

-Nivell de responsabilitat 3: Activitats realitzades per l'especialista que són observades/o assistides pel resident.

# Programa de Formació Transversal (PFT)

La part central de la formació dels especialistes la constitueixen els coneixements i les habilitats pròpies de cadascuna de les especialitats. Però només això, encara que fonamental i indispensable, no permet definir què ha de ser i allò que la societat espera d'un metge del segle XXI. Com que, en part, manca definició i formació en aspectes humanístics, ètica de la professió, tècniques de comunicació, investigació mèdica i eines per a la gestió assistencial.

Tots aquests aspectes comuns a qualsevol de les especialitats són també importants en el bagatge dels futurs especialistes, i moltes vegades són els que permeten establir la diferència entre els bons tècnics i els professionals excel·lents.

Els arguments per incorporar aquestes matèries a la formació d'especialistes són diversos:

1. Canvis a el rol metge- pacient:

- Es prima la defensa de els drets i la autonomia del pacient (carta drets i deures del malalt).
- La població té major accés a la informació mèdica i augmenta la seva capacitat de comprensió i, per tant, de decisió.

2. Canvis demogràfics que comporten cert desconeixement de la realitat social de la població immigrada (cultura, idioma, religió, vivència de la malaltia, etc...). Aquest fet fa més vulnerable l'especialista, en posar en evidència les mancances en tècniques comunicatives explícites.

3. Llei 44/2003, de 21 de novembre de ordenació de les professions sanitàries.

- Aquesta llei a el article 5 apartat 1,c ressalta el deure del professional a cuidar aspectes ètics de respecte cap el pacient i que com resultat de una bona comunicació ha de poder, aquest darrer, prendre decisions respecte a la seva salut.

- La mateixa llei a el mateix article però a el apartat 1b diu que el professional té el deure de fer ús racional dels recursos de diagnòstic i terapèutics. En definitiva, deu conèixer la dimensió econòmica de la infra o suprautilització o de la utilització inadequada dels recursos que es tenen a l'abast.

El Programa Formatiu Complementari (PFT) té la voluntat d'ofereir formació complementària a matèries rellevants a la pràctica clínica diària, que no estiguin incloses a la formació pregrau ni s'ofereixin habitualment en cursos de postgrau i mestratges.

No pretén ser una formació exhaustiva en cap aspecte, sinó assegurar la capacitat bàsica a cadascuna de les àrees, que després de cada hospital o especialista podrà anar completant.

En definitiva, no es tracta de matèries complementàries o optatives, sinó de coneixements i habilitats generals, comunes a totes les especialitats i exigibles a qualsevol professional que vulgui respondre a les expectatives que hi ha posat la societat.

Aquest document recull la formació a la comarca del Bages dels metges residents, tant a l'àmbit de l'atenció hospitalària com a el de la atenció primària. Hi ha que esmentar, que des de 1997 aquesta formació s'imparteix de forma conjunta entre les dues Institucions implicades, actualment: Althaia -Xarxa assistencial- i el Institut Català de la Salut (ICS). Ambdues Institucions aporten els recursos materials i humans per impartir les matèries d'aquest programa formatiu.

Les funcions de coordinació del Programa són a càrrec del Dr. Joan Deniel Rosanas , Cap d'Estudis de la Unitat Docent de MFyC de la Catalunya Central de l'ICS i el Dr. Ramon Santistevé Prat com Cap de Estudis de la Fundació Althaia amb la col·laboració indispensable dels responsables de cada curs.

Les activitats docents es duran a terme durant els dos primers anys de residència i la metodologia de la formació serà tant amb la incorporació de coneixements teòrics com en forma de seminaris participatius de casos pràctics.

El PFT també inclou un programa de formació en coneixements teòrics centrat en la resolució de la patologia més prevalent atesa a Urgències mèdiques d'adults, Pediatria i Traumatologia.

## NORMES DE ASSISTÈNCIA

La assistència ca obligada per els residents de totes les especialitats

L'assistència mínima es ha fixat a un 80%. Pels participants que aconseguixin aquest percentatge, els coordinadors de cada mòdul valoraran conjuntament amb els professors, la suficiència de cada participant, segons els mecanismes avaluadors establerts.

## PROGRAMA DOCENTE

### MÒDUL INICIAL (R1)..... 63 HORES

- Jornada Formativa/Informativa..... 4 hores
- Formación sobre las TICs de Althia (ETM y ETF)..... 3 hores
- Formació sobre recursos Bibliogràfics/ UpToDate ..... 2 hores
- Urgències Mèdiques Adults .....32 hores
- Curs de Urgències a COT .....8 hores
- Taller pràctic de sutures. .... 2 hores
- Curs Autoformatiu de Radioprotecció CARAM (virtual).....
- Suport Vital Avançat (SVA). .....12 hores

### Mòdul I (R1, a els 5-6 mesos). .....37 hores

- Curs de Introducció a la Farmacologia General. ....13 hores
- Curs de Habilitats comunicatives Sanitari- Pacient. .... 11 hores
- Curs de Habilitats comunicatives Interprofessionals. ....10 hores
- Formació a Seguretat del Pacient I. .... 3 hores

Mòdul II (R2). ..... 41 hores

- Curs Metodologia de investigació i bioestadística... .....32 hores
- Curs de Bioètica. .... 8 hores
- Formació a Seguretat del Pacient II ..... 1 hora

Mòdul Final (R4). ..... 7 hores

- Gestió Clínica Aplicada. .... 7 hores

TOTAL HORES PFT. .... 148 HORES

# Avaluació

## Avaluació continuada

El sistema de formació MIR es basa principalment en l'avaluació continuada duta a terme pel tutor de l'especialitat.

L'avaluació continuada es basa en el seguiment dels objectius cognitius, habilitats i activitats establertes, descrites i quantificades dins del programa de formació.

De qualsevol manera, l'èxit o el fracàs del procés de capacitació vindrà en gran mesura condicionat pel grau de comunicació del resident i el tutor, a través del qual es detectaran disfuncions o desequilibris que en permetran la correcció.

Algunes de les eines que es utilitzaran per aquesta avaluació són:

- Entrevistes periòdiques amb el tutor (sessions de retroalimentació)
- Instruments que permetin una avaluació objectiva del progrés de la competència (per exemple: observació estructurada de la pràctica clínica)
- El llibre del resident: aquí les activitats dutes a terme per cada resident es registraran durant el període d'entrenament. És obligatori. És un registre individual on cal registrar dades qualitatives i mesures quantitatives que després es tindran en compte a l'hora d'avaluar. La seva objectiu ca un instrument de autoaprenentatge que fomenta la reflexió. Aquest llibre és propietat del resident que el completarà amb l'ajuda i la supervisió del tutor.

## Avaluació de cada Rotació Formativa

El tutor, i opcionalment el metge responsable de la rotació, es reunirà amb el resident al final de cada rotació. En aquesta reunió es revisarà el contingut del sistema d'avaluació corresponent que es han utilitzat a ho llarg de la rotació a qüestió, que deu aparèixer al pla de formació personalitzat. Es verificarà la consecució dels objectius de formació.

Les activitats incloses a el llibre del resident seran revisades i acreditades per el tutor i es completaran els documents d'avaluació del tutor.

#### Avaluació anual per el Tutor de la especialitat

Al final de cada any de formació, el tutor de l'especialitat es reunirà amb cada resident i revisarà el document curricular (llibre del resident o equivalent). , comprovarà el compliment en quantitat i qualitat dels objectius cognitius i habilitats conforme guia d'itinerari de formació

Realitzarà descripció de les activitats assistencials, de ciència e investigació.

Després de confirmar aquestes característiques, dins del termini estipulat, sol·licitarà la constitució del Comitè avaluador de Docència.

#### Avaluació anual per el comitè docent del Hospital

Després de la petició del Tutor de l'especialitat, Docència constituirà el Comitè d'avaluació de cada especialitat que estarà format pel Tutor de l'especialitat, el Cap d'estudis, Representant de la Comunitat Autònoma i Cap de Servei.

Es presentarà la documentació curricular o llibre del resident, que inclourà les avaluacions de cada rotació portada a cap durant el any, i qualsevol un altre document considerat pertinent.

El compliment del programa d'ensenyament es revisarà comprovant l'assoliment de les eines qualitatives i quantitatives, que es constituiran com una eina de mesurament.

S'elaborarà una documentació qualificadora que us permetrà aprovar, excepte en el cas de detecció de disfuncions greus.

S'ha de ratificar la superació de l'any corresponent i enviar la documentació respectiva a instàncies superiors.



# Pla Individual de formació

Inclourà el portafoli de pràctiques amb la quantitat de pràctiques que ha de realitzar a els seus diferents nivells de responsabilitat

Les rotacions de cada any amb els objectius i continguts que ha de complir a cada una.

L'assistència i la participació a les diferents sessions.

Les guàrdies que ha de realitzar de acord al cronograma i seran planificades anualment. Les activitats de recerca que estigui fent.

Informarà i lliurarà la documentació de la Formació Transversal.

# Bibliografia

- ORDRE SCO/634/2008, de 15 de febrer de 2008, *per la qual s'aprova i publica el programa formatiu de l'especialitat de **RADIODIAGNÒSTIC*** (BOE del 10 març de 2008, número 60 , pàgines 14333-14341)
- REIAL DECRET 183/2008, de 8 de febrer, pel qual es determinen i classifiquen les especialitats en Ciències de la Salut i es desenvolupen determinats aspectes del sistema de formació sanitària especialitzada.
- REIAL DECRET 146/2006, de 6 d'octubre de 2006, pel qual es regula la relació laboral especial de residència per la formació de especialistes a Ciències de la Salut.
- Llei 44/2003, de 21 de novembre, d'ordenació de professions sanitàries.



XARXA ASSISTENCIAL  
UNIVERSITÀRIA DE MANRESA  
Dr. Joan Soler, 1-3 - 08243 Manresa

Tel. 93 875 93 00  
Fax 93 873 62 04

[althaia@althaia.cat](mailto:althaia@althaia.cat)  
[www.altaia.cat](http://www.altaia.cat)