

UNITAT DOCENT DE RADIODIAGNÒSTIC

ITINERARI FORMATIU

http://www.bellvitgehospital.cat

Institut Català de la Salut
Gerència Territorial
Metropolitana Sud

Bellvitge
Hospital Universitari

UNITAT DOCENT DE RADIODIAGNÒSTIC
Programa de la especialitat adaptat al centre
ITINERARI FORMATIU

Autors: Santi Bolívar Cuevas, A. Gumà Martínez, David Leiva Pedraza, Albert Pons Escoda.

L'Itinerari formatiu de l'especialitat, estableix totes les competències que han d'adquirir els residents durant el període de formació, juntament amb el grau de supervisió i nivell de responsabilitat a cada etapa, així com la descripció de l'avaluació que es realitzarà, la qual cosa permet al facultatiu resident conèixer el seu programa formatiu des del seu inici i li facilita planificar i estructurar millor la seva formació.
Reflecteix els objectius docents de cada rotació i a les guàrdies, així com els coneixements i habilitats a adquirir.
Reflecteix també el grau de supervisió i nivell de responsabilitat per a les diferents activitats, segons l'any de residència.
Tot això afavoreix que es coneguin els diferents conceptes a avaluar cada any, tant al tutor com al propi facultatiu resident.
La Comissió de Docència ha establert una ponderació sobre la nota anual del 90% per a tots els apartats definits a les diferents rotacions i les guàrdies i un 10% per a la resta d'activitats.

Nivells de responsabilitat: Han de quedar especificats en cada cas.

Nivell de responsabilitat	Valoració
Nivell 1 **Nivell de major responsabilitat**	Activitats realitzades directament per el resident, sense necessitat de tutorització directa. El resident executa i, posteriorment, informa.
Nivell 2 **Nivell de responsabilitat mitjà**	Activitats realitzades directament per el resident, sota la supervisió directa del tutor o facultatiu especialista responsable.
Nivell 3 **Nivell de menor responsabilitat**	Activitats realitzades per el facultatiu. Estan observades y/o assistides durant la seva execució per el resident, que no té responsabilitat i exclusivament actua com a observador o assistent.

Com a norma general, es segueix el criteri establert als Protocols de les guàrdies, tenint en compte que els residents, excepte en determinades situacions, poden assolir el considerat nivell de responsabilitat mitjà de cada especialitat, segons l'any de residència. Pels casos especials, el tutor ha d'establir els nivells específics per a un resident determinat i per a la realització de determinades activitats clíniques

- Nivell 1-2 per a una gran part de les activitats clíniques en funció dels coneixements i habilitats adquirides.
- Nivell 3 per a activitats molt específiques de l'especialitat.
- Nivell 3 de responsabilitat per signar altes o baixes o determinats documents o sol·licitud de proves específiques (R1).

Avaluació

L'avaluació de les diferents rotacions, així com l'avaluació anual i final, reflecteix la valoració dels coneixements adquirits, les habilitats assolides i les actituds del resident durant tot el període.

La ponderació establerta al nostre centre és:

1. Rotacions: 65%
2. Activitats complementàries: 10%
3. Qualificació tutor: 25%

1. Rotacions (65%)
70%
Coneixements adquirits
Raonament/valoració del problema
Capacitat per prendre decisions
Capacitat per prendre decisions
Ús racional de recursos
Seguretat del pacient

30%
Motivació
Puntualitat/assistència
Comunicació amb el pacient i la família
Treball en equip
Valors ètics i professionals

2. Activitats complementàries (10%)

Nivell	Publicacions	Comunicació Oral	Pòster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonòmica	0,1	0,05	0,02

Assistència curs/taller (mínim 10 hores)	Ponent curs/taller (mínim 2 hores)	Ponent en Sessions	Participació en projectes d'investigació
0,02- 0,1 (valorar duració i complexitat)	Fins a 0,2 (valorar durada i complexitat)	*En el servei/unitat: fins a 0,01 *Generals/Hospitalàries: fins a 0,02	0,05-0,2 (valorar implicació i tipus de projecte)

3. Qualificació tutor (25%)

Quantitativa (1-10)	**Qualitativa**
1-2	**Molt insuficient**. . Lluny d'assolir els objectius de la rotació. S'han de proposar àrees de millora en l'apartat corresponent.
3-4	**Insuficient**. No assoleix tots els objectius anuals, però els podria assolir amb un període complementari de formació. Han de proposar-se àrees de millora en l'apartat corresponent i suggerir la durada del període complementari.
5	**Suficient.** Assoleix els objectius anuals..
6-7	**Bo.** Assoleix els objectius anuals, demostrant un nivell superior en alguns d'ells.
8-9	**Molt bo**. Domina tots els objectius anuals.
10	**Excel·lent**. Molt alt nivell d'acompliment durant l'any formatiu. Només assoleixen aquesta qualificació un nombre limitat de residents. Es valorarà d'acord amb l'experiència del tutor amb els resultats de la promoció o amb altres promocions anteriors de residents, qualificats com a molt bons.

Seguint les recomanacions dels diferents programes formatius i del *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, s'han establert els cursos obligatoris pels residents de primer any, així com inici a les activitats complementàries. Els residents a partir de segon any han de començar a participar de manera progressiva, més activa (mínim una per any), en comunicacions i publicacions del servei i en les sessions (generals i/o del servei), així com en la docència de postgrau o pregrau i en l'elaboració de protocols i/o guies clíniques. La realització d'aquestes tasques permet, juntament amb la realització dels cursos obligatoris (de l'hospital o del propi servei), assolir aquest 10%.

RADIODIAGNÒSTIC: DEFINICIÓ DE L'ESPECIALITAT I LES SEVES COMPETÈNCIES

Nivell 1: Al R3b (segon trimestre de R3) i al R4 se'ls considera capacitats per realitzar tots els estudis protocolitzats i elaborar informes definitius sense la validació del facultatiu especialista; en el cas de les ecografies generals, els R3a també se'ls considera capacitats. De tota manera, cal supervisió per part del facultatiu especialista en tots els casos complexes, i una supervisió, a l'atzar, dels casos considerats fàcils a fi d'evaluar i corregir al resident.

Nivell 2: El resident de segon i tercer any pot realitzar estudis de radiologia contrastada, ecografia, TC i interconsultes de radiologia simple. Excepte en les ecografies generals, la resta dels casos es fa un preinforme en el SAP que és validat per un R3b, R4 o facultatiu especialista.

Nivell 3 : El resident de primer any no pot emetre cap informe radiològic sense supervisió.

Radiodiagnòstic és una especialitat mèdica que s'ocupa de l'estudi morfològic, dinàmic, morfofuncional i de l'activitat cel·lular dels òrgans i estructures internes, determinant l'anatomia, variants anatòmiques i canvis fisiopatològics o patològics, i té com a finalitat el diagnòstic i tractament de les malalties utilitzant sempre, com suport tècnic fonamental, les imatges i dades funcionals obtingues per mitjà de radiacions ionitzants, no ionitzants i altres fonts d'energia.

L'especialitat també inclou tots els procediments diagnòstics i terapèutics realitzats guiats per les imatges radiològiques.

La radiologia té una estreta relació amb la majoria de les especialitats mèdiques i quirúrgiques, ja que els exàmens radiològics formen part del procés d'atenció al pacient i són cada vegada més necessaris per a un correcte diagnòstic i tractament, i el Servei de Radiodiagnòstic és un lloc de referència per a la realització de consultes mèdiques relacionades amb la imatge.

Les seves àrees de competència són:

-Radiologia General amb les seves àrees específiques:
- -Neurorradiologia i cap i coll.
- -Radiologia Abdominal (digestiu i genitourinari).
- -Radiologia de la Mama.
- -Radiologia Musculoesquelètica.
- -Radiologia Pediàtrica.
- -Radiologia Toràcica.
- -Radiologia Vascular i Intervencionista.

Aquest itinerari constitueix una guia basada en el programa de l'especialitat de Radiodiagnòstic (BOE ORDEN SCO/634/2008).

Any Resident	Servei de Rotació	Durada mesos	Dispositiu on es realitzarà
R1	NEURORADIOLOGIA I CAP I COLL	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	RADIOLOGIA ABDOMINAL (Digestiu i Genitourinari)	4	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	RADIOLOGIA D'URGÈNCIES	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	RADIOLOGIA TORÀCICA	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	TAC ONCOLÒGIC	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE I HOSPITAL DURAN I REYNALS
R2	RADIOLOGIA ABDOMINAL (Digestiu i Genitourinari)	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	RADIOLOGIA MUSCULOESQUELETICA	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE

R2	RADIOLOGIA VASCULAR I INTERVENCIONISTA	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	NEURORADIOLOGIA I CAP I COLL	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	MEDICINA NUCLEAR	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	RADIOLOGIA TORÀCICA	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	RADIOLOGIA MUSCULOESQUELETICA	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	RADIOLOGIA PEDIÀTRICA	3	HOSPITAL SANT JOAN DE DEU
R3	RADIOLOGIA DE LA MAMA	3	HOSPITAL DURAN I REYNALS
R4	MEDICINA NUCLEAR PET-TAC	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	RESSONANCIA MAGNÈTICA	5	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE I HOSPITAL DURAN I REYNALS
R4	RADIOLOGIA TORÀCICA	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	RADIOLOGIA ABDOMINAL (Digestiu i Genitourinari)	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	ROTACIÓ ELECTIVA	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE O CENTRO A DEFINIR

DESCRIPCIO DEL SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC

El Servei de Radiodiagnòstic està integrat en dos hospitals, l'Hospital Universitari de Bellvitge i l'Hospital Duran i Reynals.

El servei i les rotacions estan organitzats segons el concepte d'òrgan-sistema excepte la Ressonància Magnètica, Tomografia Computeritzada a l'Institut de Diagnòstic per la Imatge, on els residents poden rebre formació en més d'un òrgan-sistema al mateix temps.

CARACTERÍSTIQUES I OBJECTIUS GENERALS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓ:

L'objectiu final és aconseguir especialistes competents i ben preparats que siguin capaços de ser reconeguts com a tals, autosuficients, capacitats per assumir la totalitat de les funcions professionals actuals de l'especialitat i les que el futur aporti segons la seva evolució.

Per tant l'especialista en Radiodiagnòstic ha de ser capaç d'indicar els diferents procediments diagnòstics i terapèutics de les diferents àrees de l'especialitat i també de realitzar-los, interpretar-los, aplicar-los i explicar-los adequadament.
La formació ha de capacitar l'especialista assentant les bases perquè pugui incorporar a la pràctica diària de la seva professió els avenços que es produeixin en l'especialitat i altres àrees de coneixement d'interès per millorar l'atenció als ciutadans.

El sistema formatiu de la residència es basa en l'autoaprenentatge tutoritzat amb adquisició progressiva de responsabilitat en les tasques assistencials, implicant per tant que el resident adquireixi un nombre cada vegada major de coneixements i responsabilitats en les activitats radiològiques segons avança el seu programa formatiu.

Això inclou una part assistencial i una part de formació no assistencial que consisteix en la preparació de sessions, assistència a comitès, domini de les noves tecnologies i capacitat del resident en ajudar-se de recursos *on-line*.

El programa compta amb una part general i una part específica.

PART GENERAL

Durant els primers sis mesos els residents adquiriran coneixements i habilitats bàsiques que són importants pels següents anys de formació. Aquesta formació és comú a totes les especialitats i s'impartirà amb el programa específic coordinat per la Comissió de Docència del centre, amb sessions teòriques i pràctiques.

Aquesta formació es farà a la mateixa vegada que es comença la formació específica, i es realitzarà mitjançant els següents cursos obligatoris:

- Curs d'urgències medicoquirúrgiques
- Curs de Seguretat
- Sessions/Tallers d'introducció a la bioètica
- Curs de riscos laborals *on-line*
- Curs d'introducció al SAP
- Curs de Protecció Radiològica per Residents de Radiodiagnòstic: dirigit als residents de primer any, curs semipresencial fruit de l'acord entre ACPRO (Asesoría y Control en Protección Radiológica) i Radiòlegs de Catalunya (http://www.acpro.es/residents.html). Obligatori segons la normativa actual de formació especialitzada en Radiodiagnòstic.
- Programa Teòric de Formació de Residents i de Formació Continuada de Radiodiagnòstic, organitzat per la societat de Radiòlegs de Catalunya (www.radiòlegsdecatalunya.cat), que té com a objectius donar compliment a la normativa vigent en matèria de formació dels Metges Residents (MIR) de Radiodiagnòstic, en relació a la necessitat d'impartir un Programa Teòric de Formació que, al llarg de la residència, abordi els diferents temes que un radiòleg general ha de conèixer; i crear un fòrum permanent de reunió on tots els residents de Radiodiagnòstic del nostre entorn tinguin l'oportunitat de compartir i intercanviar experiències.

Objectius i Competències a adquirir:

-Formació en ciències bàsiques (radiobiologia, bases tècniques per l'obtenció d'imatges, informàtica, ordinadors, tècniques de postprocessat) i protecció radiològica.
-Formació radiològica bàsica.
-Formació en medicina de primers auxilis (ressucitació càrdiopulmonar i maneig de vies).
-Formació en bioètica i comunicació personal.
-Formació mèdico-legal, aspectes bàsics.
-Iniciació a la gestió clínica, arxiu i distribució d'imatges.
-Formació en investigació.

Objectius secundaris o optatius:

-Familiarització i desenvolupament d'habilitats amb els programes informàtics més bàsics: processadors de text, bases de dades, recerca bibliogràfica per Internet.

Habilitats:

-Conèixer i adquirir habilitats en el maneig de les possibles reaccions adverses al contrast i de les complicacions que ocorren més freqüentment en la pràctica radiològica.
-Ser competent en les maniobres terapèutiques de suport vital bàsic i ressucitació càrdiopulmonar.
-Començar a adquirir habilitats en la redacció d'informes radiològics i en la comunicació amb els pacients i altres professionals.

PART ESPECÍFICA

Basada en les rotacions per les diferents àrees en les quals està dividit el Servei de Radiodiagnòstic així com per altres serveis amb els quals l'especialitat o algunes de les seves àrees temàtiques té una relació més estreta.

ROTACIONS FORA DE LES ÀREES DE RADIODIAGNÒSTIC:

ROTACIÓ PEL SERVEI DE MEDICINA INTERNA, URGÈNCIES O CIRURGIA GENERAL:

La rotació de dos o tres mesos que segons el programa de l'especialitat s'ha de realitzar per aquests serveis, es realitza al servei d'Urgències, on el primer any de residència es realitzen 6 mesos de guàrdies pel pool de Medicina i 6 mesos pel pool de Cirurgia.

Objectius:
-Conèixer el funcionament d'una àrea d'urgències d'un hospital.
-Que el resident adquireixi els coneixements clínics bàsics relacionats amb l'especialitat.
-Valoració de pacients en conjunt.
-Establir una relació fluïda i cordial amb altres residents i especialistes.

Nivells de responsabilitat:
Totes les activitats han de ser tutelades (nivell 3).

ROTACIONS PER LES DIFERENTS ÀREES DE RADIODIAGNÒSTIC:

PRIMER ANY RESIDÈNCIA:
NEURORADIOLOGIA I CAP I COLL R1
RADIOLOGIA ABDOMINAL (Digestiu i Gènitourinari) R1
RADIOLOGIA D'URGÈNCIES
RADIOLOGIA TORÀCICA R1
TAC ONCOLÒGIC

SEGON ANY RESIDÈNCIA:
NEURORADIOLOGIA I CAP I COLL R2:
RADIOLOGIA ABDOMINAL (Digestiu i Gènitourinari) R2
RADIOLOGIA MUSCULOESQUELETICA R2
RADIOLOGIA VASCULAR I INTERVENCIONISTA

TERCER ANY RESIDÈNCIA:
RADIOLOGIA MUSCULOESQUELETICA R3
MEDICINA NUCLEAR
RADIOLOGIA TORÀCICA R3
RADIOLOGIA DE LA MAMA
RADIOLOGIA PEDIÀTRICA

QUART ANY RESIDÈNCIA:
MEDICINA NUCLEAR PET-TAC
RESSONANCIA MAGNÈTICA
RADIOLOGIA ABDOMINAL (Digestiu i Gènitourinari) R4
RADIOLOGIA TORÀCICA R4
ROTACIÓ ELECTIVA

RADIOLOGIA D'URGÈNCIES i GUÀRDIES

En el període de formació de l'especialitat de Radiodiagnòstic les guàrdies tenen caràcter formatiu.

L'Àrea d'Urgències de l'Hospital és una de les zones de major i més important activitat del metge Resident.

És un servei en el qual la presa de decisions no es pot diferir, i aquestes han de prendre's de forma ràpida i segura. És per això que resulta necessari tenir establert els objectius docents a assolir durant l'atenció urgent, i establir els nivells de responsabilitat que poden assumir els residents en les diferents etapes de la seva formació.

Durant el primer any els residents de primer any realitzaran guàrdies en el pool d'Urgències de Medicina (3 mesos) i de Cirurgia (3 mesos), amb l'objectiu que el resident adquireixi coneixements clínics bàsics relacionats amb l'especialitat.

Després d'aquest període, el resident realitzarà també guàrdies de l'especialitat de Radiodiagnòstic.

La rotació per urgències durant el primer any de residència té una duració de 2 mesos i té lloc al servei d'urgències de Radiodiagnòstic en horari de matí.

Estructura de la guàrdia:

L'atenció de les urgències radiològiques a l'*Hospital Universitari de Bellvitge* la realitza un equip de metges formats per 1 adjunt i 2 residents, un de primer o segon any i un de tercer o quart any, en horari de 15h a 8h els dies laborables i 24 hores els cap de setmana i dies festius.
Les guàrdies es lliuren al dia següent excepte si el dia següent és festiu.

A l'Àrea d'Urgències de l'Hospital es realitzen les següents tècniques d'imatge:

-Radiologia simple
-Ecografia
-Tomografia Computeritzada
-Ressonància Magnètica
-Radiologia vascular i intervencionista
-Interconsultes

Les tècniques d'examen que requereixen del radiòleg de guàrdia són l'ecografia, la TC, la RM i la radiologia vascular i intervencionista.

Objectius:
Al final de la seva formació, el Resident de Radiodiagnòstic haurà d'haver adquirit els següents coneixements i habilitats:

Coneixements a adquirir:
-Coneixements d'anatomia radiològica i variants normals bàsiques en Ecografia, TC i Radiologia simple rellevants per a la Radiologia d'Urgències.
-Coneixements clínics rellevants per a la Radiologia d'Urgències.
-Coneixement de la semiologia radiològica i del diagnòstic diferencial de la patologia més freqüent i rellevant a l'Àrea d'Urgències en les diferents tècniques d'imatge.
-Coneixement de les aplicacions, tècnica, riscos i contraindicacions de les diferents tècniques d'examen.
-Formació en Informàtica bàsica i maneig dels programes (RIS, PACS) del servei; realització d'informes radiològics.

Habilitats:
-Valorar al pacient d'Urgències en conjunt, establir les exploracions necessàries per realitzar el diagnòstic més ràpid i precís.
-Realitzar, supervisar, interpretar i informar les urgències radiològiques i tenir una relació fluida amb els altres especialistes.
-Realitzar procediments intervencionistes senzills.
-Manipulació i tècniques de postprocessament de les imatges amb realització de reconstruccions, quantificació, etc.
-Conèixer el funcionament d'una àrea d'urgències d'un hospital.
-Realitzar el seguiment i comprovació de les patologies estudiades a Urgències.

A partir de R4 s'anirà aprofundint sobre els coneixements anteriorment descrits, adquirint habilitats sobretot en la vessant intervencionista i el grau de supervisió-reponsabilitat al que estarà sotmès.

Com a norma general, el resident a de ser instruït en la valoració de la major o menor complexitat del problema, front a la seva capacitació i experiència per resoldre-ho.

Nivells de responsabilitat:
Pel resident de primer any el nivell de responsabilitat 3, no pot emetre cap informe radiològic sense supervisió.
A partir del segon any, el resident va adquirint la responsabilitat progressiva fins a segon semestre de R3 i R4, on els residents se'ls considera capacitats per a realitzar tots els estudis protocolitzats i elaborar informes definitius sense el vist-i-plau de l'adjunt responsable.
En quant a l'intervencionisme, en intervencionisme bàsic (puncions ascitis, pleurals, parts toves) el nivell de responsabilitat és 2.
Tota la resta d'intervencionisme, nivell 3.

NEURORADIOLOGIA I CAP I COLL

Durant el primer any de residència es realitza una rotació de dos mesos per TC de Neuro a l'hospital de Bellvitge. Es valoren estudis cerebrals, de columna i de cap i coll de pacients d'urgències, ingressats i de consulta externa, tant diagnòstics com seguiments i d'ampli espectre de patología des de primària a terciària. Es pot tenir un primer contacte amb l'intervencionisme vascular i no-vascular de columna i cap i coll (tècniques per maneig del dolor i biòpsies).

També en el primer any i durant la rotació per TC ONCOLÒGIC es revisen estudis de TC cranial, de columna i de cap i coll oncològics i de primària ambulatòria.

Durant el segon any de residència es dediquen dos mesos combinats entre el TC (aprox40%) i la RM (aprox60%) a l'Hospital de Bellvitge, on s'aprofundeixen els coneixements adquirits en l'anterior rotació i s'amplia l'espectre de patologia. En aquesta rotació es pot augmentar la participació en les tècniques intervencionistes.

Durant el segon i quart any de residència, addicionalment, es fa una rotació per Ressonància Magnètica de dos mesos que combina RM de cos (aprox40%) i RM de sistema nerviós central, columna i cap i coll (aprox60%). En la part que correspon, es profunditza en aquesta tècnica aplicada a la neurorradiologia i la radiologia de columna i cap i coll.

L'ecografia transcranial es realitza durant la rotació per Radiologia Pediàtrica.

Les ecografies de coll i l'intervencionisme de coll guiat per ecografia es realitzen durant la rotació per ecografia.

Objectius:
-Conèixer les diferents tècniques neurorradiològiques, indicacions, contraindicacions i limitacions.
-Saber reconèixer la normalitat i aprendre els signes radiològics indicadors de patologia.
-Aprofundir en el coneixement de les diferents patologies neurològiques tant en la vessant clínica com en la seva presentació radiològica, per poder establir un diagnòstic diferencial en una exploració de radiologia neurològica a partir de la semiologia bàsica i aportar un enfoc adequat a diferents situacions clíniques.
-Familiaritzar-se amb la dinàmica de treball de la unitat de neuroradiologia.
-Supervisar i/o realitzar les diferents exploracions neuroradiològiques amb un grau progressiu d'autonomia.
-Revisar les peticions d'exploracions de neuroradiologia, analitzant la correcta indicació i familiaritzar-se amb la importància i aplicabilitat clínica de les diferents exploracions complementàries utilitzades en radiologia en el diagnòstic de les diferents patologies i en la presa de decisions terapèutiques.
-Adquirir les habilitats necessàries per realitzar radiologia intervencionista en l'àmbit neuroradiològic.
-Participar activament en les sessions conjuntes amb altres serveis (neurologia, neurocirurgia, otorrinolaringologia...).
-Adquirir una progressiva autonomia en les diferents àrees al llarg de la seva formació.
-Participar en les activitats científiques desenvolupades en la unitat docent i adquirir una formació científica bàsica que permeti interpretar amb criteri i rigor les publicacions científiques.
-Conèixer les línees d'investigació en Neuroradiologia.

Coneixements a adquirir:
-Coneixement, detecció i maneig de les patologies més comuns vascular, inflamatòria-infecciosa, tumoral i traumática del crani, el cap i coll i la columna.
-Coneixement, detecció i maneig de la patología greu i crítica vascular, inflamatòria-infecciosa, tumoral i traumática del crani, el cap i coll i la columna.
-Valoració dels seguiments i els canvis post-tractaments del crani, el cap i coll i la columna.

Habilitats:
-Interpretar exploracions realitzades sense supervisió directa, indicant, en els casos que fos necessari, les exploracions diagnòstiques radiològiques que s'haurien de realitzar posteriorment.
-Supervisar, saber realitzar i informar estudis de TC i RM del sistema nerviós central,cap i coll, i columna.
-Haver vist i entendre les patologies vascular, inflamatòria-infecciosa, tumoral i traumática del crani, el cap i coll i la columna i les seves conseqüències.

-Haver vist fer o participar en la seva realització i entendre la tècnica de la vertebroplàstia, de l'angiografia cerebral i de les puncions guiades.
-Realitzar PAAF amb control per TC de lesions senzilles de cap i coll.
-Realitzar reconstruccions multiplanars i en 3D.

Nivells de responsabilitat:
Durant la primera rotació tots els actes han de ser tutelats (nivell 2 i 3).

En la segona i tercera rotació es poden realitzar informes d'exploracions neuroradiològiques no intervencionistes sense supervisió directa (nivell 1).

Tot l'intervencionisme vascular i vertebral és de nivell 3.

RADIOLOGIA ABDOMINAL (Digestiu i Gènitourinari)

Durant la residència es realitzen tres rotacions, quatre mesos el primer any dividits en bloc de dos mesos al principi i final de l'any, tres mesos el segon i un mes el quart any.

Objectius:
- Coneixement de les bases anatòmiques a nivell abdominal i urològic així com les malalties més comunes.
- Comprendre les bases tècniques del diagnòstic per la imatge tant de radiologia convencional contrastada, ecografia, TC i RM utilitzades.
- Valorar les indicacions de les exploracions radiològiques sol·licitades i decidir si és la exploració més adient, per la informació que se'ns dóna.
- Formació en els procediments terapèutics percutanis no vasculars (hepatobiliar, urològic i digestiu).
- Fer-se responsable de que la totalitat de les exploracions en que ha participat hagin estat informades i validades.
- Assistència regular a les sessions clíniques.

Nivells de responsabilitat:
Durant les primeres rotacions tots els actes han de ser tutelats (nivell 3).
En la tercera i quarta rotació es poden realitzar informes d'exploracions no intervencionistes sense supervisió directa (nivell 1).
Tot l'intervencionisme és de nivell 3.

RADIOLOGIA TORÀCICA

Durant la residencia es realitzen tres rotacions, dos mesos el primer any, tres mesos el tercer any i dos mesos el quart any.

Objectius:
- Identificar i correlacionar l'anatomia normal del sistema respiratori en radiografies, ecografies i TC de tòrax.
-Conèixer les diferents tècniques d' imatge utilitzades en radiologia toràcica i les seves possibles indicacions.
-Saber realitzar i informar adequadament Rx, ecografia i TC de tòrax.
-Adquirir coneixements bàsics d'anatomia radiològica a nivell toràcic y de la fisiopatologia general de les malalties més comuns.
-Conèixer les diferents tècniques radiològiques disponibles per l'estudi toràcic, les seves indicacions i possibles contraindicacions.
-Valorar les indicacions de les exploracions sol·licitades i decidir la prova més adequada segons el cas.
-Adquirir coneixements básics de la realització i interpretació de TC i RM cardíacs.
-Adquirir les habilitats bàsiques per realitzar intervencionismes en tòrax
-Assistir a les sessions i comitès de la secció.

Nivells de responsabilitat:
Durant la primera rotació tots els actes han de ser tutelats (nivell 3).

Formatat: Standard, Justificada, Espai Anterior: 0 pt, Posterior: 0 pt, Patró: Esborra

En la segona i tercera rotació es poden realitzar informes d'exploracions no intervencionistes sense supervisió directa (nivell 1).
Tot l'intervencionisme és de nivell 3.

TAC ONCOLÒGIC

Es realitza a l'Hospital Duran i Reynals durant el primer any de residència i té una duració de dos mesos. Es realitzen TC toraco-abdominals (aprox60%); i cranials, de cap i coll, i columna (aprox40%)., Es valora primordialment: patologia oncològica tant de pacients hospitalitzats com seguiments ambulatoris; i patologia de primària ambulatòria.

Objectius:
-Aprendre el maneig de l'aparell de TC i les seves bases físiques.
-Familiaritzar-se amb la dinàmica de treball i la patologia estudiada en un hospital oncològic.
-Saber reconèixer la normalitat i aprendre els signes radiològics indicadors de patologia.
-Participar en les sessions conjuntes amb altres serveis.

Coneixements a adquirir:
-Anatomia radiològica de TC i signes de patologia.
-Bases físiques de la TC.
-Col·limació, Field of View, Matriu de visualització; Pixel; Voxel.
-Tecnologia helicoïdal: gantry; detectors; pitch.
-TC multidetector.
-Coneixement dels protocols TC més freqüents.
-Indicacions i bases de la injecció de contrast.
-Reconeixement i aplicació d'estudis multifàsics: fase arterial, portal, i excretora.
-Anatomia radiològica de TC i detecció de normalitat o patologia.
-Diagnòstic i seguiment de les patologies oncològiques i ambulatòries de primària més freqüents.

Habilitats:
-Maneig de l'aparell de TC.
-Saber realitzar i informar un TC de qualsevol dels aparells estudiats.

Nivells de responsabilitat:
Totes les exploracions han de ser tutelades (nivell 3).

RADIOLOGIA VASCULAR I INTERVENCIONISTA:

Es realitza una rotació de dos mesos a body i un mes a neuro durant el segon any de residència.

Objectius:
-Formació en els procediments diagnòstics d'intervencionisme guiat per imatge vascular i no vascular (hepatobiliar i urològic).
-Formació en els procediments terapèutics percutanis vasculars, no vasculars i endoluminals (hepatobiliar, urològic i digestiu).

Coneixements a adquirir:
-Coneixement de les indicacions, contraindicacions i complicacions de les tècniques d'imatge en l'estudi de la patologia vascular (angioTC i angiografia per cateterisme), tant de la programació com de la urgència.
-Coneixement de les indicacions, contraindicacions i complicacions dels diferents procediments diagnòstics i terapèutics en els diferents òrgan-sistema.
-Familiarització amb la preparació del pacient, consentiment informat, sedació i anestèsia, monitorització dels pacients durant els procediments, i cures del pacient post-procediment.
-Avaluació del caràcter normal, preferent o urgent de les diferents indicacions en funció del seu context clínic.
-Coneixement de l'anatomia vascular normal i variants més freqüents.
-Coneixement de la semiologia radiològica de les patologies vasculars més freqüents.
-Coneixement bàsic de les tècniques d'accés arterial i venós.
-Coneixement bàsic dels tipus de catèters i guies, i les seves utilitats en indicacions vasculars i no vasculars, i coneixement del material utilitzat en cada intervencionisme.
-Radioprotecció operacional específica en Radiologia Vascular.

Habilitats:
-Maneig del pacient que ha de ser sotmès a procediments intervencionistes (avaluació abans del procediment, cures durant el procediment i control post procediment).
-Observació i participació de las activitats descrites.
-Redacció dels informes escrits amb les troballes obtingudes i l'intervencionisme realitzat.
-Discussió de casos.
-Sessions pròpies del servei en col·laboració amb altres especialitats (cirurgia vascular, cirurgia toràcica, cirurgia cardíaca).

Nivells de responsabilitat:
Nivell de responsabilitat 2 i 3.

RADIOLOGIA MUSCULOESQUELETICA

Es realitzen dues rotacions de tres i dos mesos cadascuna, una durant el segon any de residència i una segona el tercer any de residència. Es realitzen estudis de radiologia simple, ecografies, TC i RM, amb intervencionisme guiat per eco o TC.

Objectius:
-Informar TC / RX simple / Ecografia tant programades com d'urgències.
-La primera rotació està més centrada en RX simple i ecografia.
-La segona rotació està més centrada en TC i intervencionisme.
-Tècnica de reconstrucció d'estudis multiplanars.
-Indicacions / contraindicacions / aprenentatge teòric-pràctico de biòpsies de parts toves i os.
-Discussió dels casos clínics – radiològics.
-Participar en les sessions pròpies del servei de musculoesquelètic amb preparació activa de casos setmanals.
-Participació en comitè de tumors Ossis-Parts toves en col·laboració amb altres especialitats (Traumatologia, Cirurgia Plàstica, Oncologia, Radioteràpia, Anatomia Patològica)
-Revisió científica de casos.

Coneixements a adquirir:
-Anatomia, anatomia radiològica i clínica músculoesquelètica, rellevant para la radiologia clínica.
-Variants anatòmiques que poden simular lesions.
-Saber com es fa i saber fer i informar una radiografia òssia estàndard i projeccions especials.
-Saber valorar la qualitat tècnica d'una radiografia.
-Conèixer les diferents tècniques en l'estudi de la patologia del sistema musculoesquelètic, indicacions, contraindicacions i limitacions.
-Saber reconèixer la normalitat i aprendre els signes radiològics indicadors de patologia.
-Conèixer les diferents exploracions de diagnòstic per la imatge en patologia musculoes- quelètica i les seves aplicacions.
-Saber quina exploració és la més adequada davant els problemes clínics més habituals.
-Conèixer els patrons generals mes típics de cada tipus de tumor ossis i de parts toves.
-Conèixer les principals patologies inflamatòries dels sistema esquelètic.
-Adquirir coneixements en patologia traumàtica.
-Familiaritzar-se amb la dinàmica de treball de la secció de musculoesquelètic.
-Conèixer les línees d'investigació de la secció.

Habilitats:
-Saber realitzar i informar una radiografia òssia estàndard.
-Saber realitzar i informar una ecografia de parts toves, de baix grau de dificultat.
-Saber realitzar una PAAF dirigida per ecografia, de baix grau de dificultat.
- Saber realitzar i informar TC MD del sistema ME.
- Saber realitzar i informar de reconstruccions multiplanars i MIP, VR.
-Saber realitzar una biòpsia/ PAAF amb agulla gruixuda guiada per ecografia i per TC amb escòpia.
-Assistència al comitè de la Unitat Funcional de tumors ossis i sarcomes (UFTOS)
-Presentació de casos a les sessions de residents.
-Procurar participar en almenys una publicació, pòster o comunicació a congrés.

Nivells de responsabilitat:
-Nivell de responsabilitat 1 en radiografia estàndard, ecografies.
-Nivell de responsabilitat 2 i 3 en la resta d'exploracions i intervencionisme.

MEDICINA NUCLEAR

Aquesta rotació es fa al tercer any de residència. És una rotació externa que es fa durant 1 mes en el nostre hospital. Els residents van al Servei de Medicina Nuclear.
Durant aquest període el resident ha d'adquirir els coneixements bàsics sobre les diferents tècniques de diagnòstic en medicina nuclear (gammacàmares planars i tomogràfiques) en les diferents àrees específiques: fetge i via biliar, sistema músculoesquelètic, pulmó, tiroides i oncologia en general.

Objectius:
-Tenir una visió global de les proves diagnòstiques en Medicina Nuclear, sobretot conèixer les seves indicacions i la seva correlació amb les proves radiològiques.

Coneixements a adquirir:
-Coneixement dels mètodes de producció i de la farmacocinètica dels radionúclids.
-Conèixer les proves més freqüentment utilitzades en l'estudi de cada òrgan o sistema.
-Coneixement de les indicacions, limitacions i riscos de les exploracions de Medicina Nuclear per les patologies més freqüents.
-Establir una adequada correlació amb altres tècniques diagnòstiques, fonamentalment amb proves radiològiques.
-Aprendre la complementarietat de les diferents proves de medicina nuclear i de radiodiagnòstic valorant la relació cost-eficàcia i cost-benefici en la presa de decisions en relació amb la realització de les mateixes.
-Conèixer els sistemes de protecció pel pacient i el públic en general.

Habilitats:
-Interpretació bàsica dels exàmens més freqüents establint una adequada correlació amb altres proves radiològiques proporcionant una orientació diagnòstica.
-Valorar adequadament l'eficàcia diagnòstica de les exploracions en Medicina Nuclear.
-Familiaritzar-se amb les aplicacions de Medicina Nuclear.
-Col·laborar amb els especialistes de Medicina Nuclear.

Nivells de responsabilitat:
Donat que es tracta d'una rotació externa que, encara que també de diagnòstic per la imatge, és molt diferent a la especialitat de Radiodiagnòstic, el nivell de responsabilitat és de 1-2.

UNITAT PET-TC

Aquesta rotació es fa al quart any de residència. És una rotació externa d'1 mes en la Unitat PET-TC de l'IDI.

Coneixements a adquirir:
-Fonaments bàsics del TC.
-Fonaments bàsic del PET.
-La F-18-FDG. El seu ús més important en Oncologia.
-Aspectes metodològics bàsics en la realització d'un estudi PET-TC de cos sencer amb FDG:
-Preparació del pacient i consentiment informat
-Administració de FDG i administració de contrast iodat
-Protocols bàsics d'adquisició de PET-TC

Habilitats:
-Interpretació de les imatges normals de PET (distribució fisiològica) i variants de la normalitat. Artefactes.
-Interpretació de les imatges normals de TC i variants més freqüents de la normalitat. Artefactes.
-Elaboració d'un informe integrat ben estructurat:
-Indicació de la prova
-Troballes: descripció ordenada morfològica i metabòlica. Diagnòstics diferencials.
-Resum/Conclusions

Nivells de responsabilitat:
Com que els nostres residents tenen ja coneixements de TC quan fan aquesta rotació, el nivell de responsabilitat és 2.

RADIOLOGIA DE LA MAMA

Rotació de tres mesos de durada que es realitza el tercer any de residència. La rotació comprèn les tècniques de Mamografia, Ecografia i Intervencionisme guiat per aquestes dues tècniques, i Ressonància Magnètica.

Objectius:
-Coneixements en realització d'una mamografia estàndard, projeccions especials, tomosíntesi, ecografia mamària i ressonància magnètica de mama.
-Interpretació de mamografia estàndard, projeccions especials, tomosíntesi, ecografia mamària i ressonància magnètica de mama.
- Coneixements en la utilització d'altres tècniques d'imatge en aquesta àrea (radioisòtops).
-Habilitats en intervencionisme mamari: puncions, biòpsies, marcatges, guiat per les diferents tècniques (ecografia, estereotàxia).
-Assistència al comitè de la Unitat Funcional de Mama.
- Coneixements en el treball multidisciplinar i col·laboració del diferents serveis envers l'atenció al pacient.
-Presentació de casos a les sessions de residents
-Procurar participar en almenys una publicació, pòster o comunicació a congrés.

Nivells de responsabilitat:
Nivell de responsabilitat 1 en mamografia estàndard, ecografies simples i puncions simples.
Nivell de responsabilitat 2 i 3 en la resta d'exploracions i intervencionisme.

RADIOLOGIA PEDIÀTRICA

Aquesta rotació es fa al tercer any de residència. És una rotació externa que es fa durant un període de 3 mesos a l'Hospital de Sant Joan de Déu.
Durant aquest període el resident ha d'adquirir els coneixements bàsics sobre la tècnica i mètode diagnòstic de les malalties pediàtriques més freqüents, en les diferents àrees específiques: neurorradiologia, tórax, abdomen i musculoesquelètic.
El resident ha de participar en les sessions internes d'aquests serveis amb la preparació-presentació de casos i assistir a les sessions multidisciplinaries establertes.

Objectius:
-Adquirir els coneixements i les habilitats necessaris en l'àmbit de la Radiologia Pediàtrica que exigeix el Programa de Formació de Residents de Radiodiagnòstic.

Coneixements a adquirir:
-Maneig del nen en el posicionament per l'obtenció de les principals projeccions radiològiques.
-Radioprotecció operacional específica en Radiologia Pediàtrica, tant relativa als medis físics interposats al feix de Raigs X com als aspectes tècnics de la dosi impartida, en Radiologia Convencional i en Tomografia Computada (TC).
-Maneig del nen en les exploracions dinàmiques telecomandades digestives i urològiques.
-Maneig del nen en les exploracions ecogràfiques, tant en les abdominals generals com en les més específiques de l'edat pediàtrica (ecografia cerebral, cadera, hipertrofia pilòrica, tub digestiu refluxe vesico-ureteral...).
-Especificitats tècniques de TC a aplicar en el nen.
-Especificitats tècniques de Ressonància Magnètica a aplicar en el nen.
-Semiologia radiològica específica pediàtrica en els grups patològics més prevalents d'aquesta edat.
-Principals diagnòstics diferencials específics en patologia pediàtrica davant els diferents grups o patrons semiològics en les diferents tècniques radiològiques aplicables en pediatria.

Habilitats:
-Informar de forma tutelada la radiologia convencional generada des de Consultes Externes, Urgències o plantes d'hospitalització.

-Informar de forma tutelada TC i RM que es generen diàriament.
-Participar en l'àrea de treball de TC i RM, en el control dels estudis, en íntima relació amb el metge adjunt, DUE-TER i anestesista.
-Realització d'ecografies de forma tutelada.
-Assistir a la realització d'exploracions telecomandades, en un mínim de 4 CUMS, 4 trànsits digestius, 4 ènemes opacs, 4 sonocistografies, 1 desvaginació per ecografia, 1 biòpsia renal, 1 biòpsia hepàtica.
-Accions realitzades a la UCI, quiròfans, unitat de nounats, drenatges o actuacions de suport en altres àrees.

Nivells de responsabilitat:
Donat que es tracta d'una rotació externa i d'una àrea de la radiologia que els nostres residents no poden practicar habitualment, el nivell de responsabilitat és de 2.

RESSONÀNCIA MAGNÈTICA

Es realitza durant el darrer any de residencia i té una duració de 5 mesos.
Es realitzen exploracions tant de neurorradiologia com de radiologia de cos sencer (podent direccionar la rotació a àrees menys treballades en la resta de la residencia com per exemple la patologia ginecològica).
La rotació es combina entre l'Hospital Duran i Reynals i l'Hospital Universitari de Bellvitge.
Es valora patologia oncològica, hospitalària i de primària, tant diagnòstics com seguiments.

Objectius:
-Ampliar, assimilar i sobretot aprendre a aplicar amb lògica i raonament clínic i de maneig del pacient els: coneixements anatòmics, semiològics, patològics i de diagnòstic diferencial que s'han degut anar adquirint durant la residència.
-Otorgar una major solidesa al coneixement de les patologies i com es deuen diagnosticar, seguir i avaluar per ressonància.
-Reforçar i polir els coneixement en les àrees que han pogut estar estat menys treballades durant la resta de residencia.
-Profunditzar en la técnica i els protocols d'adquisició de ressonància.
- Iniciar-se en el maneig i valoració de les tècniques d'imatge avançades: estudis dinàmics, perfusió, difusió, espectroscòpia.
- Iniciar-se en tasques d'investigació.
-Familiaritzar-se e integrar-se amb la dinàmica de treball i assolir un grau creixent d'autonomia en el dia a dia de les seccions implicades.
-Participar en les sessions intra i interserveis.

Coneixements
-Diagnòstic diferencial profund.
- Implicacions clíniques i maneig del pacient complex.
-Bases físiques aplicades de la ressonància magnètica.
-Coneixement profund de les seqüències convencional i iniciació amb les avançades.
-Protocols estàndards i complexes d'exploració de ressonància magnètica.
- Iniciació en la investigació clínica.

Habilitats
-Raonament avançat del diagnòstic diferencial, presa de decisions amb implicacions clíniques i de maneig dels pacients.
- Conèixer i aplicar les bases físiques adequant i optimitzant la utilització de les seqüències per a cada cas concret.
- Classificar segons indicació i complexitat i protocolitzar tot l'espectre de possibles exploracions de ressonància magnètica.
- Conèixer les opcions i poder iniciar-se en la investigació clínica.

Nivell de responsabilitat
Tots els estudis són de nivell 3.

ROTACIÓ ELECTIVA

El període electiu es procura fer en els 3 últims mesos de la residència, encara que es pot realitzar en qualsevol període sempre que sigui a partir del segon semestre del tercer any de residència.

Objectius:
Hi ha dues opcions en el plantejament del període electiu:

-Aprofundir en els coneixements i habilitats adquirides en la subespecialitat radiològica o relacionada que triï el resident, en el mateix hospital.
-Realitzar una estada en un altre hospital de l'Estat Espanyol o a l'estranger per tal d'adquirir coneixements i habilitats en alguna subespecialitat o tema concret que no es realitzi en el nostre centre.

Si aquesta rotació es fa un hospital de l'Estat Espanyol, la sol·licitud es fa a través de Docència.
En cas que la rotació sigui en un país estranger la sol·licitud la fa el mateix resident. Un cop acceptada la sol·licitud cal presentar a Docència una carta d'acceptació signada, per part del centre sol·licitat, i una carta de presentació dels objectius d'aquesta rotació redactada pel tutor docent de l'especialitat.
En finalitzar el període de rotació el resident ha de presentar, complimentat i signat, el full d'avaluació de la rotació per part del tutor del centre on ha realitzat la rotació. En cas de ser en un altre Hospital o a l'estranger, el resident ha de presentar també, una memòria on constin els coneixements i habilitats adquirides, i si s'han complert els objectius establerts.

Nivells de responsabilitat:
En funció del centre-país on es faci la rotació, i de la subespecialitat radiològica triada, el nivell de responsabilitat pot ser de 1-2-3.

ACTIVITATS COMPLEMENTARIES A REALITZAR

SESSIONS DEL SERVEI

El Servei de Radiodiagnòstic realitza diferents sessions. En unes només participen les diferents seccions del servei (tòrax, body, músculo-esquelètic, mama, neuroradiologia) i en altres participa alguna unitat del servei junt a unitats d'altres serveis.

SESSIONS DEL SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC.

Són un total de 5 sessions setmanals.

-Sessions de presentació-lectura de casos organitzades pel residents: una setmanal. Presentació de casos i lectura de casos radiològics per part dels residents. Es fan dimarts de cada setmana de 8:15 a 9:00h, a l'aula Marià Rovira Hospital Duran i Reynals.

-Sessions de presentació-lectura de casos organitzades pels adjunts. dues setmanals. Presentació de casos i lectura de casos radiològics tant per part dels adjunts com dels residents organitzades per seccions.

- Dimecres: 8.15 a 9h: secció de Musculoesquelètic, a l'aula polivalent de Radiologia de l'Hospital de Bellvitge.
- Divendres 8.15-9h: secció d'Oncologia, de Radiologia de la Mama i Radiologia Toràcica, alternant els divendres i les sales, Tórax a l'aula polivalent de Radiologia de l'Hospital de Bellvitge, i Mama i Oncologia a l'aula Marià Rovira Hospital Duran i Reynals.

-**Sessions temàtiques**. Es fa una sessió temàtica setmanal en la que un resident o un adjunt fa una presentació de 45 min d'un tema monogràfic o patologia en concret. Dijous de 8:15-9:00h, a l'aula polivalent de Radiologia de l'Hospital de Bellvitge.

SESSIONS MULTIDISCIPLINARS.

Són un total de 7 sessions setmanals en les que participa el nostre servei i altres serveis de l'HUB.

-**Sessió de Neurorradiologia.** És una sessió setmanal que es fa els dimecres de 15:00-16:00h. Participen les seccions de Neurorradiologia de l'IDI i de l'HUB i els serveis de Neurocirurgia i Neurologia

-**Sessió de Radiologia hepato-bilio-pancreàtica**, dues setmanals, dilluns i dimecres de 8:00h-9:00h. Hi participen hepatòlegs, cirurgians i radiòlegs de diferents àmbits: especialistes en ecografia, TAC, angioradiologia, ressonància i en PET.

-Sessió d'Interstici: cada quinze dies. Participen radiòlegs i pneumòlegs. Es presenten i discuteixen casos de patologia intersticial.

-Sessió de onco-urologia: setmanal de 14:30-15:30h. Es reuneixen oncòlegs, radiòlegs i uròlegs.

-Sessió de Malaltia Inflamatòria intestinal: setmanal de 15:30-16:30h. Es reuneixen radiòlegs, digestòlegs i cirurgians.

-Sessió de TC de patologia tumoral de cap i coll: setmanal de 8::30-9:00h. Es reuneixen radiòlegs, oncòlegs mèdics i oncòlegs radioterapeutes.

SESSIONS DE COMITÈS DE TUMORS

La majoria tenen una periodicitat setmanal. No es comptabilitzen com sessions del servei.

- **Unitat Funcional de Mama (UFM):** dijous de 15:00-16:30h.
- **Unitat Funcional de Pulmó (UFP):** dimecres de 15:00-16:30h.
- **Unitat Funcional de Cap i Coll (UFCC):** divendres de 12:00-13:30h
- **Unitat Funcional de Tumors Ossis (UFTO):** dijous per la tarda.
- **Unitat Funcional de Limfomes (UFL):** divendres al matí.
- **Unitat Funcional de Neuorradiologia Oncològica (UNO):** dijous de 8:00-9:00h
- **Unitat Funcional de Malformacions vasculars:** mensual. Divendres de 9:00-11.00h
- **Unitat Funcional de Cirurgia colorrectal (UFCCR):** Dilluns de 15:30-17:00h.
- **Unitat de Tumors esòfago-gàstrics (UTEG):** Divendres de 8:00-10:00h.
- **Unitat Funcional de Pròstata (UFPR):** Dijous de 14:00-15:00h

CURSOS I CONGRESSOS

L'associació catalana "Radiòelgs de Catalunya" organitza un Curs Teòric de Formació de Residents en Radiodiagnòstic dins del seu programa de formació continuada en Radiodiagnòstic, de quatre anys de duració i al qual els residents de Radiodiagnòstic estan obligats a assistir-hi durant tot el seu període de residència. Tota la informació es pot trobar a la pàgina de l'associació www.radiolegsdecatalunya.cat

A més, durant els 4 anys de residència els residents poden assistir si presenten treballs als següents congressos:

. Congrés de l'ACRAM (Associació Catalana de Radiologia Mèdica).
. Congrés nacional de la SERAM (Sociedad Española de Radiología Médica)
. Congrés internacional: sigui a l'European Congress of Radiology a Viena o la Scientific Assembly and Annual Meeting RSNA a Chicago.

GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS TRONCALES DE PRESENCIA FÍSICA (Módulo Troncal)

INTRODUCCIÓN

La actividad urgente realizada por los facultativos residentes representa uno de los pilares fundamentales durante la etapa formativa. Es por ello que debe estar perfectamente estructurada y planificada, de manera que pueda extraerse el máximo provecho durante el periodo de residencia.

La práctica asistencial de carácter urgente requiere la adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para poder realizar diagnósticos rápidos, precisos y seguros, instaurando el tratamiento adecuado en cada situación, y al mismo tiempo identificando de manera precoz la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

La adquisición de los conocimientos y habilidades debe realizarse de manera progresiva en base a unos objetivos docentes predeterminados.

La responsabilidad del médico se encuentra directamente vinculada con la toma de decisiones. La actuación de los facultativos residentes resulta una práctica tutelada y programada y, por tanto, la asunción de responsabilidad debe ir vinculada a la progresiva adquisición de conocimientos y habilidades, de tal manera que el grado de supervisión puede y debe reducirse conforme avanza el proceso formativo, adquiriendo progresivamente mayor nivel de autonomía y responsabilidad.

En febrero de 2008 se publicó el Real Decreto (RD) 183/2008, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. De manera específica, en el capítulo V, se establece el "Deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente", desarrollando en los artículos 14 y 15 el "Deber general de supervisión" y "La responsabilidad progresiva del residente", respectivamente.

En base a lo establecido en el punto 5 del artículo 15, la Comisión de Docencia del HUB se propuso elaborar los protocolos de supervisión y actuación de los facultativos residentes en un área asistencial de especial interés como es la actividad realizada durante la actuación urgente y especializada.

ESTRUCTURACIÓN DE LA DOCENCIA DURANTE LA ASISTENCIA DOCENTE Y ESPECIALIZADA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE

La Comisión de Docencia, durante el primer trimestre de 2008, se reunió con las cuarenta unidades docentes del Hospital, para exponer el desarrollo del mencionado RD, fundamentalmente los aspectos docentes de los facultativos residentes durante la asistencia urgente y especializada.

En las reuniones se consensuaron todos los puntos tratados con los jefes de servicio, los tutores docentes y los representantes de los residentes de todas las unidades docentes acreditadas.

En base a los acuerdos a los que se llegó, la Comisión de Docencia elaboró un documento que fue presentado y aprobado por la Dirección Médica con fecha 4 de marzo de 2008.

Los puntos tratados y aceptados por todos fueron:

1. Desde el mes de octubre, la ubicación de los facultativos residentes en las guardias será en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias para todas las especialidades, centrando allí físicamente su ubicación.

2. Distribución de los facultativos residentes en dos grandes grupos o *"pools"*:

a) *Pool* de facultativos residentes de primer año (R1) y/o segundo año (R2) que realizarán guardias troncales, distribuidos en Medicina o/y Cirugía.

b) *Pool* de médicos residentes de especialidad, distribuidos en dos grandes grupos: uno médico ubicado en las áreas de atención a pacientes con patologías médicas y otro quirúrgico, ubicado en las áreas de atención a los pacientes quirúrgicos y traumáticos.

3. Organización de los *pools* manteniendo grupos estables de residentes, a fin de facilitar la distribución e interrelación de los facultativos residentes.

4. De acuerdo con la opinión de todos los tutores docentes, las guardias troncales los facultativos residentes de especialidades quirúrgicas las realizaran durante el primer año de residencia, en tanto que los de las especialidades médicas mantendrán las guardias troncales durante los dos primeros años de residencia.

5. A partir de segundo año los residentes de especialidades quirúrgicas y de tercer año los facultativos de especialidades médicas, realizaran guardias de su propia especialidad.

6. Distribuir las guardias en los diferentes niveles de asistencia de manera equitativa (50 %), realizando el mismo número en el Nivel I (que en nuestro hospital es donde se atienden en primera instancia los pacientes y se valora su gravedad) y en el Nivel II (en el que se atienden los pacientes más graves o complejos, que precisan observación, hasta que se resuelve su problema o se decide su ingreso). Ello permitirá poder realizar una buena docencia en dos niveles diferentes de atención, lo que redundará en beneficio de los residentes ya que podrán atender a los pacientes en las diferentes fases evolutivas de su enfermedad.

7. Mantener la rotación que todos los residentes de primer año realizan por el Servicio de Urgencias durante 1-2 meses por las mañanas, como parte de su formación.

8. Establecimiento de los niveles de responsabilidad con criterios unificados para todas las unidades docentes, tal y como se exponen en la tabla 1.

ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS

Los facultativos residentes, durante la realización de las guardias troncales se hallan ubicados en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias, estando en todo momento supervisados por los médicos adjuntos del Servicio de Urgencias y los diferentes facultativos especialistas a los que pueden consultar en función de la patología del paciente.

OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

El principal objetivo del primer año de residencia es el de iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente. Especialmente deberán adquirirse los conocimientos para poder identificar la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

En su actuación en el Servicio de Urgencias el facultativo residente complementará las habilidades y competencias conseguidas en las diferentes rotaciones clínicas, relacionadas con la realización de anamnesis y exploración física, la utilización racional y la interpretación de las exploraciones complementarias, y en la práctica de las técnicas diagnósticas más habituales.

De forma progresiva desarrollará competencias y habilidades en el trato con el paciente, con los familiares y con los compañeros *(Staff*, residentes y personal de enfermería). Será conveniente que empiece a interiorizar el concepto de *troncalidad.*

En concreto, los principales objetivos durante este período serán:

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo actual de consulta y desarrollo de la enfermedad actual. Reconocimiento de los antecedentes familiares. Relato escrito de los datos obtenidos. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.

- Técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.

- Importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.

- Utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.

- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.

- Utilización clínica del ECG. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arrítmias, de las hipertrofies y de la cardiopatía isquémica.

- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

Objetivos que debe alcanzar durante el primer año:
Nivel I (Atención inicial al paciente de urgencias):
- Realización correcta de anamnesis
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias
- Redacción de informes

Nivel II Medicina (Pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias):
- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardiaca
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos
- Orientación de las patologías neurológicas
- Orientación de la insuficiencia renal

Nivel II Cirugía (Pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica)
- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparación del campo operatorio.
- Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas
- Asistir en el Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.

Habilidades
- Realización de la historia clínica
- Elaboración de un informe de Urgencias
- Conocimientos básicos de la vía área
- Reanimación cardiaca básica
- Conocimiento y utilización de monitores
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.

RESPONSABILIDAD

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

Los residentes deberán estar siempre supervisados físicamente y no podrán firmar solos documentos de altas, bajas y otros documentos importantes, tal y como establece el RD 183/2008.
Nivel de responsabilidad 2-3.
En la tabla 2 se exponen los niveles de responsabilidad de las diferentes actividades que deben llevar a término los facultativos residentes.

Tabla 2.- Niveles de responsabilidad durante el primer año de residencia

Habilidad	**Nivel de responsabilidad**
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1-2
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2-3
Realizar una orientación diagnóstica	2
Evaluación del estado mental	2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	3
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2-3
Colocación de vías centrales	2-3
Sondaje vesical y nasogástrico	2-3
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	2-3
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada	2
Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas	1-2
Realización de técnicas de anestesia local	1-2
Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano	1
Preparación del campo operatorio	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	3
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	3

OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (ESPECIALIDADES MÉDICAS)

El objetivo del segundo año es el de progresar en la práctica asistencial de carácter urgente. Seguirán desarrollando las habilidades y las competencias que se han expuesto en el apartado anterior.

Responsabilidad

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

La práctica totalidad de sus actuaciones serán tuteladas. En la tabla 3 se exponen los diferentes niveles de responsabilidad.

Tabla 3.- Niveles de responsabilidad durante el segundo año de residencia

Habilidad	**Nivel de responsabilidad**
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2
Realizar una orientación diagnóstica	1-2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1- 2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	1-2
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2
Colocación de vías centrales	2
Sondaje vesical y nasogástrico	2
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	2
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	2-3

GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS DE PRESENCIA FÍSICA DE LA ESPECIALIDAD

INTRODUCCIÓN

En el periodo de formación de la especialidad de Radiodiagnóstico las guardias tienen carácter formativo.

El Servicio de Urgencias del Hospital es una de las zonas de mayor y más importante actividad del médico residente.

Es un servicio en el cual la toma de decisiones no se puede diferir, y éstas deben tomarse de manera rápida y segura. Es por ello que resulta necesario tener establecido los objetivos docentes que hay que conseguir durante la atención urgente, y establecer los niveles de responsabilidad que pueden asumir los residentes en las diferentes etapas de su formación.

Siguiendo las directrices que emanan del programa formativo de la especialidad, se han establecido, de una forma lo más detallada posible, los niveles de responsabilidad y actuación, según el año formativo y la capacidad de autonomía de forma progresiva de los facultativos residentes, según lo establecido en la ORDEN SCO/634/2008, de 15 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Radiodiagnóstico, BOE núm. 60.

ESTRUCTURA DE LA GUARDIA

La atención de las urgencias radiológicas en el *Hospital Universitari de Bellvitge* la realiza un equipo de médicos compuesto por 1 adjunto y 2 residentes:

- Un residente de 1º o 2º año y un segundo residente de 3º o 4º año.
- Un adjunto del Servicio de Radiodiagnóstico, en horario de 16 horas los días laborables y 24 horas los días festivos.

En el Área de Radiología de Urgencias del Hospital se realizan las siguientes técnicas de examen:

- Radiología simple
- Radiología simple con contraste (urografía, enema opaco, etc.)
- Ecografía
- Topografía computerizada
- Radiología vascular e intervencionista
- Interconsultas

Las técnicas de examen que requieren del radiólogo de guardia son la radiología simple contrastada, la ecografía, la tomografía computerizada y la radiología vascular e intervencionista.

Durante los primeros 6 meses de residencia, los residentes de primer año realizarán guardias en el pool de Urgencias de Medicina (3 meses) y de Cirugía (3 meses), con el objetivo de que el residente adquiera conocimientos clínicos básicos relacionados con la especialidad.

Después de este periodo, el residente realizará un máximo de 5 guardias mensuales en las unidades de Radiodiagnóstico, sin perjuicio de que parte de ellas se realicen en otros servicios de rotación.

NIVELES DE RESPONSABILIDAD

Nivel 1: son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa (es capaz de realizarlo sólo).

Nivel 2: son actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del especialista encargado (es capaz de realizarlo con ayuda).

Nivel 3: son actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente (haber visto o tener conocimiento teórico).

Objetivos

Al final de su formación, el residente de Radiodiagnóstico deberá haber adquirido los siguientes conocimientos y habilidades:

Conocimientos fundamentales

- Conocimientos de anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y Radiología simple relevantes para la radiología de Urgencias.
- Conocimiento clínicos relevantes para la radiología de Urgencias.
- Conocimiento de la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el Área de Urgencias en las diferentes técnicas de imagen.
- Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen.
- Formación en informática básica y manejo de los programas (RIS) del Servicio; realización de informes radiológicos.

Habilidades fundamentales

- Valorar al paciente de Urgencias en conjunto, establecer las exploraciones necesarias para realizar el diagnóstico más rápido y preciso.
- Realizar, supervisar, interpretar e informar las urgencias radiológicas y entablar una relación fluida con otros especialistas.
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- Manipulación y técnicas de postproceso de las imágenes con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Conocer el funcionamiento de un área de urgencias de un hospital.
- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias.

Como norma general, el residente debe ser instruido en la valoración de la mayor o menor complejidad del problema, frente a su capacitación y experiencia para resolverlo.

GRADO DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES

RESIDENTE DE PRIMER AÑO
Nivel de responsabilidad 3, no puede emitir ningún informe radiológico sin supervisión.

RESIDENTE DE SEGUNDO Y PRIMER SEMESTRE TERCER AÑO
El R2 y R3 pueden realizar estudios de radiología contrastada, ecografía, TAC e interconsultas de RX simple.
En todos los casos se hace un preinforme en la estación de trabajo clínica (ETC) que es validado por un R3B (6 últimos meses), R4 o staff.
Nivel de responsabilidad 2.

RESIDENTES DE SEGUNDO SEMESTRE TERCER AÑO Y DE CUARTO AÑO
El R3B y el R4 se les considera capacitados para realizar todos los estudios protocolizados y elaborar informes definitivos sin la validación del staff; sin embargo debe haber supervisión del staff en todos los casos complejos y una supervisión, al azar, de los casos considerados fáciles a fin de evaluar y corregir al residente.
Nivel de responsabilidad 1.

En el anexo (1), se establece un cuadro de estratificación de capacidad y habilidades de actividad de los residentes, por año de formación, en base a los tres niveles de actuación de forma autónoma progresiva, en los procedimientos radiológicos que se realizan en la guardia.

Anexo 1. Técnicas y habilidades y nivel de responsabilidad según año de residencia.

Técnicas/Habilidades	R1	R2	R3a	R3b	R4
Eco	3	2	2	1	1
TC body	3	2	2	1	1
TC neuro	3	2	2	1	1
Interv. básico	3	2	2	1	1
Intercons RXs	3	2	2	1	1