



Hospital Universitari
MútuaTerrassa



Unitat Docent Radiodiagnòstic

Guia Itinerari Formatiu Tipus
(GIFT)

GUIA ITINERARI FORMATIU TIPUS (GIFT) DE RADIODIAGNÒSTIC

Coordinador:

Dr. Baltasar Sánchez González

Autors:

Dra. Ares Pedrerol Pérez (tutora de residents de la Unitat Docent de Radiodiagnòstic)

Dra. Maria Rosa Martí Domènech (tutora de residents de la Unitat Docent de Radiodiagnòstic)

Centre: Hospital Universitari Mútua Terrassa

Data elaboració: Març 2022

Data de modificació: Febrer 2023

Data d'aprovació pel Comitè de Docència: 22/02/2023

Índex

1. Introducció.....	4
2. Definició.....	4
3. Objectiu del GIFT	4
4. Serveis i Unitats implicats a l'itinerari formatiu.....	5
4.1 Serveis implicats del propi centre	5
4.2. Rotacions internes a altres centres (acords de col·laboració)	5
5. Rotacions	5
6. Objectius docents. Metges especialistes en formació (MEF).....	6
6.1. Objectius docents dels residents de l'àrea abdominal	9
6.2. Objectius docents dels residents de l'àrea toràcica	11
6.3. Objectius docents dels residents de l'àrea de neuroradiologia i radiologia de cap i coll	12
6.4. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia osteoarticular	144
6.5. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia pediàtrica	15
6.6. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia de mama (R3)	16
6.7. Objectius docents dels residents de l'àrea de Medicina Nuclear (R3)	18
6.8. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia cardíaca (R3)	19
6.9. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia vascular i intervencionista (R4)	199
6.10. Objectius docents de la rotació de reforç (R4)	1921
7. Cronograma	211
8. Cursos i sessions	22
➤ Programa d'Acollida al Resident: el Comitè de Docència organitza dues jornades a l'inici de la residència perquè els nous residents es familiaritzin amb l'hospital i el funcionament.	22
➤ Seminaris i cursos troncats: el Comitè de Docència organitza cursos de formació per a residents orientats per especialitat i any de residència, en coordinació amb diferents serveis de l'hospital:	22
➤ Assistència a sessions	22
➤ Assistència a cursos i congressos:	22
9. Activitat investigadora	23
10. Objectius d'aprenentatge a les guàrdies	24

1. Introducció

D'acord amb l'article 11.2 del Reial decret 183/2008, pel qual es determinen i classifiquen les especialitats en ciències de la salut i es desenvolupen determinats aspectes del sistema de formació sanitària especialitzada, els comitès de docència han d'aprovar els itineraris formatius que elaboraran els tutors de residents de cada unitat docent.

2. Definició

El GIFT (Guia o Itinerari formatiu tipus) és l'adaptació del Programa Oficial de l'Especialitat (POE) al centre o Unitat Docent Multiprofessional (UDM) pertinent i ha d'explicar de manera clara i concisa com es traduirà el contingut del POE al nostre centre o UDM. En aquest document es descriuran, per tant, els objectius generals i específics de la formació, el cronograma complet de les rotacions que es realitzaran per adquirir les competències/objectius d'aprenentatge determinats per cada especialitat fent referència a les sessions clíniques i bibliogràfiques, activitats de investigació i guàrdies/atenció continuada que haurà de completar el resident.

Els objectius docents han de ser coherents no sols amb el POE sinó amb la capacitat docent del centre i la durada de les rotacions.

Aquesta informació es complementa amb altres documents com la Guia de cada servei, el Protocol de Supervisió de cada especialitat i la Guia d'acollida del nou resident, comú a tots els residents del HUMT, on s'indiquen el pla de formació comú, la organització de les estructures docents i els mecanismes avaluadors.

Aquests documents estan disponibles per a consulta a la web/intranet (<https://mutuaterrassa.com/blogs/ca/formacio-sanitaria-especialitzada/futurs-residents-2021>).

Cada resident rebrà un Itinerari formatiu personalitzat basat en el GIFT de la seva especialitat.

3. Objectiu del GIFT

L'objectiu primordial de la guia-itinerari formatiu tipus (GIFT) és descriure l'adaptació, d'acord amb les característiques pròpies de cada Unitat Docent, del programa de formació de l'especialitat dissenyat per la Comissió Nacional. S'hi detallen els objectius i el grau de supervisió de cada rotació i/o any de residència, i a partir d'aquí s'elaboren els plans individuals de formació de cada resident. Per tant, aquest itinerari ha de ser adaptable a la capacitat docent reconeguda de la Unitat Docent.

4. Serveis i Unitats implicats a l'itinerari formatiu

Són tots aquells serveis i unitats que, independentment de la seva titularitat, es consideren necessaris per impartir la formació especialitzada, d'acord amb el que estableix el programa oficial.

4.1 Serveis implicats del propi centre

	Servei
Obligatòries	Radiologia (HUMT)
	CTD (HUMT)

4.2. Rotacions internes a altres centres (acords de col·laboració)

Servei	Unitat	Mesos
Radiodiagnòstic (Hospital Parc Taulí)	Radiografia Vascular i Intervencionista	3 mesos
Radiodiagnòstic (Sant Joan de Déu)	Radiologia pediàtrica	3 mesos
Radiodiagnòstic (Can Ruti)	Radiografia Vascular i Intervencionista	3 mesos
Radiodiagnòstic (Vall d'Hebron)	Radiologia Cardíaca	2 mesos

5. Rotacions

Amb l'objectiu d'adquirir els coneixements i les aptituds necessaris per a la formació d'especialistes en Radiologia es duu a terme un programa de rotacions. El programa dels residents durant la seva estada estarà format per activitat assistencial i, de manera paral·lela i constant, activitat docent i de recerca.

Anualment, el còmput de mesos en rotacions són 11 i generalment cada rotació és de 3 mesos. Segons quan el resident s'agafi les vacances afectarà una rotació o una altra.

El grau de supervisió del resident s'adequarà al que especifica el document desenvolupat amb aquesta finalitat (Pla de supervisió del resident de Radiodiagnòstic) (Annex 1).

R1. Resident de primer any

- 3 m. ABDOMEN (Servei de radiologia – HUMT)
- 3 m. NEURO (Servei de radiologia – HUMT)
- 3 m. TORAX (Servei de radiologia – HUMT)
- 2 m. OSTEOARTICULAR (Servei de radiologia – HUMT)

R2. Resident de segon any

- 3 m. RADIOLOGIA PEDIÀTRICA (Servei de radiologia – Hospital Universitari Sant Joan de Déu)
- 3 m. ABDOMEN (Servei de radiologia – HUMT)
- 3 m. NEURO (Servei de radiologia – HUMT)
- 2 m. TORAX (Servei de radiologia – HUMT)

R3. Resident de tercer any

- 3 m. OSTEOARTICULAR (Servei de radiologia – HUMT)
- 3 m. PATOLOGIA MAMÀRIA (Servei de radiologia – HUMT)
- 1 m. MEDICINA NUCLEAR (Servei de Medicina Nuclear – CTD/HUMT)
- 2 m. CARDIO (Servei de radiologia – Hospital Universitari Vall d'Hebron)
- 2 m. ABDOMEN (Servei de radiologia – HUMT)

R4. Resident de quart any

- 3 m. ROTACIÓ LLIURE (sempre que sigui aprovat pel cap de servei, tutora i resta dels adjunts. Es marquen uns objectius mínims per accedir a aquest tipus de rotació).
- 3 m. VASCULAR-INTERVENCIONISME (Servei de Radiologia Vascular i Intervencionista - HOSPITAL PARC TAULÍ (UDIAT) / HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL (CAN RUTI))
- 5 m. REFORÇ (el resident desenvoluparà activitat pròpia en la mesura del possible i se li intentarà facilitar reforçar aquella àrea que sigui del vostre interès) (Servei de radiologia – HUMT)

6. Objectius docents. Metges especialistes en formació (MEF)**OBJECTIU GENERAL**

Dotar el Servei de Diagnòstic per la Imatge de Mútua de Terrassa d'objectius docents que concretin i actualitzin els del programa de la Comissió Nacional d'Especialitats Mèdiques a l'especialitat de Radiodiagnòstic.

OBJECTIUS ESPECÍFICS

Seràn explicats al principi de cada rotació.

CONEIXEMENTS

1. Apreciar la necessitat que el radiòleg té duna informació clínica adequada.
2. Conèixer els efectes somàtics i genètics de les radiacions i l'aplicació pràctica en la protecció dels pacients i del personal exposat, d'acord amb la legislació vigent.
3. Descriure esquemàticament la formació de les imatges radiològiques i de les altres tècniques utilitzades al diagnòstic per la imatge.

4. Enumereu les indicacions urgents més freqüents que requereixen estudi d'imatge. Donada una patologia urgent saber escollir la prova d'imatge indicada.
5. Seleccionar apropiadament i assenyadament els exàmens d'imatge, utilitzant de manera adequada els diversos mitjans d'un departament de diagnòstic per la imatge.
6. Conèixer les diverses tècniques d'imatge, indicacions i contraindicacions, així com les limitacions de cada prova.
7. Conèixer la farmacocinètica dels diferents contrastos utilitzats, així com les reaccions adverses a aquests i el tractament.
8. Identificar l'anatomia normal a qualsevol de les tècniques utilitzades en diagnòstic per la imatge.
9. Aprendre la sistematització a la lectura de les proves d'imatge.
10. Identificar la semiologia bàsica de cadascuna de les tècniques.
11. Donat un patró radiològic, establir un diagnòstic diferencial. Deducir una conclusió (orientar) sobre quin és el diagnòstic més probable a cada situació clínica concreta.
12. Conèixer l'organització dels departaments de radiodiagnòstic i la seva relació amb l'entorn sanitari.

HABILITATS

1. Ser capaç de fer servir personalment les tècniques d'imatge diagnòstiques o terapèutiques que requereixen l'actuació directa del radiòleg.
2. Controlar les tècniques d'imatge diagnòstiques que no requereixen l'actuació directa del radiòleg i assegurar-ne un bon resultat.
3. Utilitzar adequadament la terminologia radiològica per descriure correctament les observacions en un informe radiològic. Redactar l'informe donant resposta al dubte plantejat per la situació clínica del pacient.
4. Recórrer a les fonts d'informació adequades en els casos inhabituals, de dubte i docents.
5. Seguir l'evolució clínica d'un malalt amb diagnòstic clínic o radiològic dubtós i fer que se'n pugui treure del seguiment una millor aproximació diagnòstica.
6. Comunicar-se adequadament amb els pacients i els metges que integren les diferents unitats de l'hospital.
7. Assumir la funció que el radiòleg té entre els professionals de la medicina i les relacions existents entre Diagnòstic per la Imatge i la resta de disciplines mèdiques.
8. Col·laborar en les diferents comissions clíniques de què Mútua Terrassa forma part.
9. Saber estructurar una comunicació científica o publicació.
10. Utilitzar adequadament els mètodes audiovisuals com a suport a les presentacions.
11. Presentar casos problemes a la sessió del servei (R3 i R4).
12. Discutir casos problemes a les sessions externes a l'hospital (R3 i R4).
13. Assistir a cursos de formació específics interns.
14. Assistir a cursos de formació específics externs, amb la conformitat prèvia del tutor.
15. Saber utilitzar les eines ofimàtiques i de telerradiologia (R1).
16. Saber utilitzar Internet com a font d'informació.
17. Aprendre l'anglès mèdic. Com a mínim, per desenvolupar correctament en la lectura d'informació.

Per fer una correcta avaluació de la rotació dels residents, s'han aprovat els criteris següents:

CONEIXEMENTS ADQUIRITS

Demostra que ha integrat els conceptes teòrics necessaris per complir els objectius en virtut d'un estudi i comprensió previ.

RAONAMENT/VALORACIÓ DEL PROBLEMA

Integra la informació disponible per assolir una valoració del problema de salut o de la situació assistencial.

CAPACITAT PER PRENDRE DECISIONS

Selecciona un pla d'actuació, pla de cures o tractament adequat, en base al coneixement i la comprensió del problema, l'anàlisi del context en què es produeix i la valoració de les diferents alternatives disponibles i les seves conseqüències.

Maneja amb prudència la incertesa inherent a la pràctica clínica, en coneix les limitacions i demana ajuda quan la situació ho requereix.

HABILITATS

Demostra destresa en la realització de procediments diagnòstics i terapèutics per al seu any de formació.

ÚS RACIONAL DE RECURSOS

Realitza un ús adequat dels medicaments i productes sanitaris, així com de les proves diagnòstiques i terapèutiques

SEGURETAT DEL PACIENT

Contribueix a garantir la seguretat del pacient i aplica les guies de pràctica clínica.

MOTIVACIÓ

Demostra interès pel seu treball i per assolir els objectius formatius. S'implica a l'activitat del servei/unitat.

És proactiu en la recerca d'informació i estudi d'un problema i reflexiona sobre la pràctica professional modificant el seu comportament en conseqüència (autoaprenentatge).

PUNTUALITAT/ASSISTÈNCIA

És puntual i compleix la jornada laboral.

No hi ha faltes d'assistència sense justificar.

COMUNICACIÓ AMB EL PACIENT I LA FAMÍLIA

Demostra habilitats de relació interpersonal i de comunicació necessàries per a un intercanvi d'informació, oral o escrita eficaç, per a la presa de decisions compartides amb els pacients, els seus familiars o representants legals, relativa a qualsevol aspecte del procés assistencial.

TREBALL EN EQUIP

S'integra a les activitats del Servei/Unitat i participa amb la resta de professionals en la resolució de problemes i presa de decisions.

VALORS ÈTICS I PROFESSIONALS

Té com a principal objectiu la cura i benestar del pacient.

Respecta els valors i els drets dels pacients, així com la seva autonomia en la presa de decisions.

Respecteu la confidencialitat i el secret professional.

Identifica els problemes/conflictes ètics i proposa solucions raonades. Demana ajuda en situacions complexes o rellevants.

Compleix el Reglament de la Institució Sanitària

ESCALA DE QUALIFICACIÓ

Quantitativa (1-10)

Qualitativa

- 1-2** Molt insuficient. Lluny d'assolir els objectius de la rotació. Cal indicar àrees de millora a l'apartat corresponent
- 3-4** Insuficient. No assoleix tots els objectius de la rotació, però podrien assolir-se un període complementari de formació. S'han de proposar àrees de millora a l'apartat corresponent i suggerir la durada del període complementari.
- 5** Suficient. Assoleix els objectius de la rotació.
- 6-7** Bé. Assoleix els objectius de la rotació, demostrant un nivell superior en alguns.
- 8-9** Molt bé. Domina tots els objectius de la rotació.
- 10** Excel·lent. Molt alt nivell de desenvolupament, respecte als objectius de la rotació. Només arriben a aquesta qualificació un nombre limitat de residents. Es valorarà d'acord amb l'experiència del col·laborador docent amb els resultats de la promoció o amb altres promocions anteriors de residents, qualificats
- NA** No s'hi aplica d'acord amb els objectius plantejats.

6.1. Objectius docents dels residents de l'àrea abdominal**CONEIXEMENTS**

1. Explicar de manera esquemàtica la formació de les imatges radiològiques i ecogràfiques (R1).
2. Enumerar les indicacions de les proves radiològiques i ecogràfiques urgents més freqüents a la patologia abdominal aguda (R1).
3. Donada una patologia abdominal urgent saber escollir la prova d'imatge indicada (R1).
4. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions i preparacions de TEGD, trànsits intestinals, HSG, ènemes opacs, UIV, cistografies, fistulografies, ecografies abdominals, genito-urinària (inclòs test) i paret abdominal (R1), TC abdominal (R2) i RM abdominal (R3).
5. Identificar l'anatomia abdominal normal ecogràfica i radiològica (R1), tomogràfica i RM (R2).
6. Aprendre la sistematització en la lectura de la radiografia simple d'abdomen, els estudis abdominals amb contrastos i la realització d'ecografies abdominals (R1). Sistematitzar la lectura a TC abdominal (R2) i a RM abdominal (R3).

7. Identificar la semiologia bàsica ecogràfica i de les exploracions radiològiques simples i amb contrast (R1). Identificar l'anatomia abdominal normal TC i RM (R2 i R3).
8. Donada una lesió radiològica, ecogràfica o per RM, establir un diagnòstic diferencial. Deducir una conclusió (orientar) sobre quin és el diagnòstic més probable en la situació clínica concreta (R3).
9. Indicar el maneig de diagnòstic per la imatge adequat (seleccionar amb cura els exàmens d'imatge) en les diferents situacions clíniques de la pràctica diària (R1).
10. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions, preparacions, cures i requisits de les proves diagnòstiques i terapèutiques invasives (R3).

HABILITATS

1. Saber manipular des del punt de vista tècnic els aparells amb telecomandament i els ecògrafs (R1). Ser capaç de programar un estudi per a TC abdominal (R2) i seleccionar adequadament les variables per fer un estudi per a RM concret (R3).
2. Realitzar de forma completa ecografies abdominals, estudis baritats (enemes, HSG, trànsits, etc.), estudis amb contrast (UIV, cistouretrografies, fistulografies) (R1).
3. Realitzar els procediments abdominals radiològics o ecogràfics invasius tant diagnòstics com terapèutics (PAAF de lesions abdominals; biòpsies hepàtiques, renals, prostàtiques; drenatges) (R3 i R4).
4. Recórrer a les fonts d'informació adequades en els casos inhabituals, de dubte i docents (R1).
5. Seguir l'evolució clínica d'un malalt amb diagnòstic clínic o radiològic dubtós i fer que se'n pugui treure del seguiment una millor aproximació diagnòstica (R1).
6. Assistir a les reunions i comitès amb Ginecologia, Urologia, Cirurgia, Oncologia, Radioteràpia i Anatomia Patològica o altres en què participi Radiologia Abdominal.
7. Comunicar-se adequadament amb els metges que integren les diferents unitats de l'hospital (R1).
8. Apreciar la necessitat que el radiòleg té d'una informació clínica adequada, per valorar la idoneïtat de la prova sol·licitada, treure'n rendiment i orientar el procés diagnòstic (R1).
9. Saber estructurar una comunicació científica o publicació (R3).
10. Responsabilitzar-se de presentar als congressos nacionals de l'àrea abdominal les comunicacions que li siguin adjudicades (com a mínim una de R3 i una de R4).
11. Utilitzar adequadament els mètodes audiovisuals com a suport a les presentacions (R3).
12. Presentar un cas problema (com a mitjana) a la sessió del servei (R3).
13. Ser capaç de programar un estudi per a TC abdominal (R2).
14. Seleccionar adequadament les variables per fer estudi de RM concret (R3)

AVALUACIÓ

1. L'avaluació serà continuada tant per part dels diferents responsables docents com per part del tutor, que aniran avaluant per observació directa l'assoliment dels objectius esmentats. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació, amb qualificació decidida entre el tutor i el responsable docent de l'àrea.

2. Els residents valoraran quins d'aquests objectius creguin haver aconseguit i quins no al final de la rotació.
3. Els objectius s'ampliaran, si escau, en funció de les deficiències detectades o innovacions disponibles, però no s'avaluaran sense comunicar-ho prèviament als MEF.

6.2. Objectius docents dels residents de l'àrea toràcica

CONEIXEMENTS

1. Explicar de manera esquemàtica la formació de les imatges radiològiques i ecogràfiques (R1).
2. Identificar la semiologia bàsica, anatomia toràcica normal radiològica i les variants de la normalitat a la radiologia simple (R1), ecogràfica (R1) i tomogràfica (R2)
3. Aprendre la sistematització en la lectura de la radiografia simple de tòrax i en la realització d'ecografies toràciques (R1). Sistematitzar la lectura a TC toràcica (R2).
4. Identificar la semiologia bàsica dels diferents patrons i signes pulmonars així com la semiologia bàsica de la patologia pleural i mediastínica a la radiografia simple de tòrax (R1).
5. Conèixer i saber identificar els patrons bàsics de la malaltia pulmonar en estudi TAC/TCAR (R1).
6. Enumerar les indicacions de les proves radiològiques i ecogràfiques urgents més freqüents a la patologia toràcica aguda (R1).
7. Donada una patologia toràcica urgent saber escollir la prova d'imatge indicada (R1).
8. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions i preparacions dels estudis radiològics simples i ecografia (R1) i TC de tòrax (R2).
9. Donada una lesió radiològica o ecogràfica, establir un diagnòstic diferencial. Deducir una conclusió (orientar) sobre quin és el diagnòstic més probable en la situació clínica concreta (R2).
10. Identificar i descriure les troballes patològiques incloent a l'informe un diagnòstic diferencial adequat a la patologia descrita (R2).
11. Indicar el maneig radiològic adequat a la pràctica clínica diària
12. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions, preparacions i requisits de les proves diagnòstiques i terapèutiques invasives (R2). Fer punçons diagnòstiques i drenatges terapèutics (R2).
13. Apreciar la necessitat que el radiòleg té d'una informació clínica adequada, per valorar la idoneïtat de la prova sol·licitada, treure'n rendiment i orientar el procés diagnòstic (R2).

HABILITATS

1. Saber manipular des del punt de vista tècnic els ecògrafs (R1). Ser capaç de programar un estudi per a TC toràcica (R2).
2. Ser capaç d'indicar proves complementàries adequades per a un diagnòstic o un seguiment correcte de la patologia descrita (R2).
3. Conèixer i manipular la consola de treball (reconstruccions, MIP, MiNIP, CAD...) (R1).
4. Conèixer i manipular adequadament els protocols del TC de tòrax.

5. Conèixer l'estructura d'un informe normal de TC de tòrax i saber descriure les troballes radiològiques utilitzant la terminologia pròpia d'un estudi toràcic.
6. Realitzar de forma completa ecografies toràciques (R1) i procediments intervencionistes (PAAF, biòpsies, drenatges) (R2) seleccionant la millor tècnica de guia davant d'un determinat problema diagnòstic.
7. Recórrer a les fonts d'informació adequades en els casos inhabituals, de dubte i docents (R1).
8. Seguir l'evolució clínica d'un malalt amb diagnòstic clínic o radiològic dubtós i fer que se'n pugui treure del seguiment una millor aproximació diagnòstica (R1).
9. Comunicar-se adequadament amb els metges, les infermeres i el personal assistencial que integren les diferents unitats de l'hospital (R1).
10. Assistir a les sessions conjuntes amb Pneumologia, amb el Comitè de Càncer de Pulmó, Limfomes, Patologia intersticial i amb altres equips que es formin en el futur.
11. Saber estructurar una comunicació científica o publicació
12. Responsabilitzar-se de presentar als congressos nacionals de l'àrea toràcica les comunicacions que li siguin adjudicades (com a mínim una de R3 o de R4).
13. Utilitzar adequadament els mètodes audiovisuals com a suport a les presentacions.
14. Presentar un cas problema (com a mitjana) a la sessió del servei (R2).
15. Presentació de casos en comitès (R2).

AVALUACIÓ

1. L'avaluació serà continuada tant per part dels diferents responsables docents com per part del tutor, que aniran avaluant per observació directa l'assoliment dels objectius esmentats. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació, amb qualificació decidida entre el tutor i el responsable docent.
2. Els residents valoraran quins d'aquests objectius creguin haver aconseguit i quins no al final de la rotació.
3. Els objectius s'ampliaran, si escau, en funció de les deficiències detectades o innovacions disponibles, però no s'avaluaran sense comunicar-ho prèviament als MEF.

6.3. Objectius docents dels residents de l'àrea de neuroradiologia i radiologia de cap i coll

CONEIXEMENTS

1. Explicar de manera esquemàtica la formació de les imatges dels diferents exàmens de què disposem (R1).
2. Enumerar les indicacions de les proves radiològiques urgents més freqüents a la patologia cranial aguda (R1).
3. Donada una patologia cranial urgent, saber escollir la prova d'imatge indicada (R1).
4. Conèixer les tècniques d'imatge, indicacions, contraindicacions, preparacions i limitacions dels estudis radiològics (R1).
5. Identificar l'anatomia normal (R1).

6. Conèixer i interpretar de manera sistemàtica la patologia ecogràfica en neuroradiologia (TSA, tiroide i parts toves d'ORL) R1
7. Aprendre la sistematització a la lectura de l'examen TC (R1) i RM (R3).
8. Identificar la semiologia bàsica a les diferents tècniques d'exploració, TC (R1) i RM (R3).
9. Donada una lesió radiològica, establir un diagnòstic diferencial. Deducir una conclusió (orientar) sobre quin és el diagnòstic més probable en la situació clínica concreta del pacient (R1).
10. Indicar el maneig radiològic adequat a la pràctica clínica diària
11. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions, preparacions i requisits de les proves diagnòstiques i terapèutiques invasives (R3).
12. Appreciar la necessitat que el radiòleg té d'una informació clínica adequada, per valorar la idoneïtat de la prova sol·licitada, treure'n rendiment i orientar el procés diagnòstic (R1).

HABILITATS

1. Saber manipular des del punt de vista tècnic els diferents utilitatges de NR i ORL. Ser capaç de programar un estudi per a TC (R1) o RM (R3) concret.
2. Fer un control de qualitat dels exàmens que no requereixen l'actuació directa del radiòleg (R1).
3. Realitzar de forma completa ecografies (R1)
4. Realitzar els procediments invasius tant diagnòstics com a terapèutics (R3).
5. Recórrer a les fonts d'informació adequades en els casos inhabituals, de dubte i docents (R1).
6. Seguir l'evolució clínica d'un malalt amb diagnòstic clínic o radiològic dubtós i fer que se'n pugui treure del seguiment una millor aproximació diagnòstica (R1).
7. Comunicar-se adequadament amb els metges que integren les diferents unitats de l'hospital (R1).
8. Saber estructurar una comunicació científica o publicació (R3).
9. Responsabilitzar-se de la presentació de les comunicacions als congressos nacionals (R3).
10. Utilitzar adequadament els mètodes audiovisuals com a suport a les presentacions (R3).
11. Presentar casos problemes a la sessió del servei i en sessions externes (R3).

AVALUACIÓ

1. L'avaluació serà continuada tant per part dels diferents responsables docents com per part del tutor, que aniran avaluant per observació directa l'assoliment dels objectius esmentats. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació, amb qualificació decidida entre el tutor i el responsable docent.
2. Els residents valoraran quins d'aquests objectius creguin haver aconseguit i quins no al final de la rotació.
3. Els objectius s'ampliaran, si escau, en funció de les deficiències detectades o innovacions disponibles, però no s'avaluaran sense comunicar-ho prèviament als MEF.

6.4. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia osteoarticular

CONEIXEMENTS

1. Valoració i definició de les tècniques d'imatge a la patologia osteoarticular (ecografia, Tc i RM). (R1)
2. Anàlisi de l'anatomia radiològica osteoarticular (R1).
3. Adquisició de coneixements de patologia venosa perifèrica (R1).
4. Adquisició de coneixements de patologia i clínica osteoarticular (R1).
5. Sistematització i interpretació d'estudis d'imatge osteoarticular (R1).
6. Exercici diagnòstic diferencial.
7. Resumit en funció de l'any de residència
 - a) R1: Bases físiques. Protocols de l'exploració de les diferents articulacions. Anatomia de grans articulacions. Patologia de les grans articulacions (genoll, espatlla, maluc, turmell). Introducció t. ossis i de parts toves. Indicacions i contraindicacions de la tècnica. Aprenentatge redacció informe.
 - b) R3: Bases físiques. Protocols d'exploracions de les diferents articulacions. Anatomia grans i resta articulacions complexes. Aprofundiment en la patologia de les grans articulacions (genoll, espatlla, maluc i turmell) i la resta d'articulacions complexes. Aprofundiment en els t. ossis i de parts toves. Neuropaties per atrapament. Estudis funcionals.

HABILITATS

1. Realització sistemàtica d'informes i ecografies (MSK i vascular perifèrica) (R1).
2. Habilitat i perícia en tècniques invasores a l'àrea osteoarticular (R3).
3. Optimització informàtica en la manipulació d'estudis d'imatge osteoarticular (R3).
4. Comunicació i interrelació amb clínics compatibles amb l'àmbit osteoarticular (R3).

AVALUACIÓ

1. Avaluació continuada per part dels facultatius adscrits a l'Àrea de radiologia osteoarticular.
2. Valoració objectiva inicial i final de cada període de rotació.

6.5. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia pediàtrica

CONEIXEMENTS

1. Explicar de manera esquemàtica la formació de les imatges radiològiques i ecogràfiques (R1).
2. Enumerar les indicacions de les proves radiològiques i ecogràfiques urgents més freqüents en les patologies abdominals agudes, toràciques, músculo-esquelètiques i del SNC (R1 i R2).

3. Donada una patologia urgent, saber escollir la prova d'imatge indicada (R1 i R2).
4. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions i preparacions de TEGD, trànsits intestinals, ènemes opacs, UIV, cistografies, urosonografia, ecografia abdominal, ecografia testicular (R1), ecografia de columna, ecografia de malucs, TC i RM (R2).
5. Identificar l'anatomia abdominal normal ecogràfica i radiològica (R1), tomogràfica i RM (R2).
6. Aprendre la sistematització a la lectura de la radiografia simple d'abdomen, de tòrax i d'esquelet (R1), així com als estudis amb contrastos, ecografies, TAC i RM (R2-R3).
7. Identificar la semiologia bàsica de radiografia simple, exploracions radiològiques simples i amb contrast (R2), així com ecografia, TAC i RM (R3).
8. Donada una lesió radiològica, ecogràfica o per RM, establir un diagnòstic diferencial. Deducir una conclusió (orientar) sobre quin és el diagnòstic més probable en la situació clínica concreta (R3).
9. Indicar el maneig de diagnòstic per imatge adequat (seleccionar amb cura els exàmens d'imatge) (R1)
10. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions, preparacions, cures i requisits de les proves diagnòstiques i terapèutiques invasives (R3).
11. Apreciar la necessitat que el radiòleg té d'una informació clínica adequada, per valorar la idoneïtat de la prova sol·licitada, treure'n rendiment i orientar el procés diagnòstic (R1).
12. Conèixer els protocols d'estudi (R1-R2).

HABILITATS

1. Saber manipular des del punt de vista tècnic els aparells amb telecomandament i els ecògrafs (R1). Ser capaç de programar un estudi per a TC abdominal (R2) i seleccionar adequadament les variables per fer un estudi per a RM concret (R3).
2. Realitzar de forma completa ecografies abdominals, renals, escrotals i de columna, estudis baritats (enemes, trànsits, etc.), estudis amb contrast (UIV, cistografies) i urosonografies (R2-R3).
3. Recórrer a les fonts d'informació adequades en els casos inhabituals, de dubte i docents (R1 i R2).
4. Seguir l'evolució clínica d'un malalt amb diagnòstic clínic o radiològic dubtós i fer que el seguiment se'n pugui treure una aproximació diagnòstica millor (R2).
5. Comunicar-se adequadament amb els metges que integren les diferents unitats de l'Hospital (R2).
6. Saber estructurar una comunicació científica o publicació (R3).
7. Responsabilitzar-se de presentar als congressos nacionals de l'àrea abdominal les comunicacions que li siguin adjudicades (com a mínim una de R3 i una de R4).
8. Utilitzar adequadament els mètodes audiovisuals com a suport a les presentacions (R3).

AVALUACIÓ

1. L'avaluació serà continuada tant per part dels diferents responsables docents com per part del tutor, que aniran avaluant per observació directa l'assoliment dels objectius

esmentats. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació, amb qualificació decidida entre el tutor i el responsable docent de l'àrea.

2. Els residents valoraran quins d'aquests objectius creguin haver aconseguit i quins no al final de la rotació.
3. Els objectius s'ampliaran, si escau, en funció de les deficiències detectades o innovacions disponibles, però no s'avaluaran sense comunicar-ho prèviament als MEF.

6.6. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia de mama (R3)

CONEIXEMENTS

1. Explicar de manera esquemàtica la formació de les imatges dels diferents exàmens de què disposem.
2. Conèixer i haver practicat els criteris de control de qualitat dels estudis i el procés de les exploracions.
3. Tenir coneixements bàsics dels conceptes epidemiològics i d'avaluació dels programes poblacionals
4. Conèixer les indicacions, intervals exploradors i rendibilitat de les proves diagnòstiques emprades. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions i preparacions dels estudis radiològics simples i ecografia, TC i RM.
5. Conèixer les indicacions i la sistemàtica dels diferents procediments intervencionistes emprats.
6. Identificar l'anatomia normal radiològica, ecogràfica, tomogràfica i per RM.
7. Conèixer els criteris de funcionament i la sistemàtica dels programes de prevenció secundària poblacionals.
8. Identificar la semiologia bàsica a les diferents tècniques d'exploració, mamografia, ecografia, TC i RM.
9. Donada una lesió radiològica, establir la categoria lesional i un diagnòstic diferencial.
10. Deducir una conclusió (orientar) sobre quin és el diagnòstic més probable en la situació clínica concreta del pacient i orientar els procediments diagnòstics que cal seguir.
11. Conèixer i haver participat als diferents comitès i àmbits multidisciplinaris de la secció.
12. Indicar el maneig radiològic adequat (seleccionar acuradament els exàmens d'imatge) en les situacions clíniques següents:
 - Cribratge poblacional
 - Lesió mamària palpable
 - Lesió no palpable
 - Mastodínia
 - Secreció mamària
 - Traumatisme de la mama
 - THS
 - Estudi d'extensió del càncer de mama
 - Monitorització del tractament del càncer
 - Neoplàsia oculta

HABILITATS

1. Saber manipular des del punt de vista tècnic els equipaments de mamografia, ultrasons i esterotàxia.
2. Realitzar de forma completa procediments intervencionistes (PAAF, biòpsies) seleccionant la millor tècnica de guia davant d'un determinat problema diagnòstic.
3. Recórrer a les fonts d'informació adequades en els casos inhabituals, de dubte i docents.
4. Participar activament en el seguiment multidisciplinari dels diferents pacients en què intervingui la secció durant la seva rotació.
5. Assumir el manteniment de l'arxiu docent de l'àmbit durant la seva estada.
6. Comunicar-se adequadament amb els metges, les infermeres i el personal assistencial que integren les diferents unitats de l'hospital.
7. Assistir a les sessions conjuntes, de comitès i altres equips que es formin en el futur.
8. Saber estructurar una comunicació científica o publicació.
9. Responsabilitzar-se de presentar als congressos nacionals les comunicacions que li siguin adjudicades.
10. Utilitzar adequadament els mètodes audiovisuals com a suport a les presentacions.
11. Presentar un cas problema (com a mitjana) a la sessió del servei.

AVALUACIÓ

1. L'avaluació serà continuada tant per part dels diferents responsables docents com per part del tutor, que aniran avaluant per observació directa l'assoliment dels objectius esmentats. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació, amb qualificació decidida entre el tutor i el responsable docent.
2. Els residents valoraran quins d'aquests objectius creguin haver aconseguit i quins no al final de la rotació.
3. Els objectius s'ampliaran, si escau, en funció de les deficiències detectades o innovacions disponibles, però no s'avaluaran sense comunicar-ho prèviament als MEF.

6.7. Objectius docents dels residents de l'àrea de Medicina Nuclear (R3)

CONEIXEMENTS:

1. Gammagrafies convencionals
 - Conèixer la sistemàtica global d'una exploració gammagràfica.
 - Conèixer les exploracions gammagràfiques més habituals i les indicacions principals.
 - Familiaritzar-se amb la presentació de les imatges de les exploracions més habituals.
 - Conèixer les contraindicacions d'una exploració gammagràfica i les normes bàsiques de radioprotecció davant d'un pacient injectat.
2. SPECT/TC
 - Conèixer els fonaments tècnics d'una exploració híbrida SPECT+TC.

- Identificar les diferents sèries d'imatges que es creen en una exploració SPECT/TC.
- Conèixer les indicacions principals de les proves SPECT/TC.
- Familiaritzar-se en la terminologia utilitzada a la redacció d'informes de fusió, i en especial del lèxic propi de les proves isotòpiques.

3. PET/TC

- Conèixer els fonaments teòrics i els aspectes pràctics de la realització d'una exploració PET/TC (preparació del pacient, protocols bàsics d'adquisició i tipus de reconstrucció).
- Identificar les diferents sèries d'imatges que creu en una exploració PET/TC.
- Aprendre les indicacions clíniques més habituals d'una exploració PET/TC.
- Conèixer l'aportació de les exploracions PET/TC al maneig del pacient oncològic.
- Conèixer la distribució fisiològica dels radiofàrmacs PET més habituals i aprendre a interpretar les causes de falsos positius i falsos negatius.
- Iniciar-se a la redacció d'informes de les exploracions de PET/TC, familiaritzant-se amb la terminologia emprada i descriure les troballes, tant funcionals com morfofuncionals.

HABILITATS:

1. Iniciar la realització d'informes de les diferents tècniques
2. Recórrer a les fonts d'informació adequades en els casos inhabituals, de dubte i docents.
3. Participar activament en el seguiment multidisciplinari dels diferents pacients en què intervingui la secció durant la seva rotació.
4. Comunicar-se adequadament amb els metges, les infermeres i el personal assistencial que integren les diferents unitats de l'hospital.
5. Assistir a les sessions conjuntes, de comitès i altres equips que es formin en el futur.
6. Utilitzar adequadament els mètodes audiovisuals com a suport a les presentacions.

AVALUACIÓ

1. Avaluació continuada per part dels facultatius adscrits a l'àrea de Medicina Nuclear.
2. Valoració objectiva inicial i final de cada període de rotació.

6.8.Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia cardíaca (R3)

CONEIXEMENTS

1. Coneixement de l'anatomia i les variants de la normalitat, així com de la fisiopatologia i clínica de totes les malalties del sistema cardiovascular.
2. Coneixement de les aplicacions de les tècniques d'imatge diagnòstiques emprades, les indicacions, les contraindicacions i les complicacions.
3. Coneixement de les indicacions, contraindicacions, preparació del pacient, consentiment informat, règims de sedació i anestèsia. Monitorització dels pacients durant els procediments.
4. Coneixement de les complicacions dels procediments i el tractament.

HABILITATS

1. Realitzar, supervisar i informar els estudis d'imatge cardíaca de TC i RM.
2. Manipulació i tècniques de postprocés de les imatges (TC, RM, etc.) amb realització de reconstruccions, quantificació, etc.

AVALUACIÓ

1. Avaluació continuada per part dels facultatius adscrits a l'àrea de radiologia cardíaca.
2. Valoració objectiva inicial i final de cada període de rotació.

6.9. Objectius docents dels residents de l'àrea de radiologia vascular i intervencionista (R4)

CONEIXEMENTS

La Radiologia Vascular i Intervencionista és una àrea de coneixement que es caracteritza per la utilització de la imatge de les exploracions radiològiques amb una finalitat diagnòstica i terapèutica als territoris vasculars i no vasculars, amb la particularitat de realitzar tots aquests procediments amb mitjans mínimament invasius. El conjunt dels seus coneixements, habilitats i actituds formen part de la formació en l'especialitat de Radiodiagnòstic. La seva implicació terapèutica exigeix una formació i unes condicions tecnològiques, assistencials i docents diferents i específiques per desenvolupar aquesta disciplina.

La Radiologia Vascular i Intervencionista no es fonamenta únicament en l'existència d'un instrument o una tècnica, ja que el radiòleg amb dedicació en aquesta àrea ha de tenir un coneixement i un maneig profunds, específicament enfocats a l'àrea vascular i intervencionista, de les moltes i diferents tècniques radiològiques susceptibles de ser utilitzades tant per al diagnòstic com per als procediments terapèutics propis d'aquesta àrea: radiologia convencional i digital, ultrasons convencionals i Doppler, tomografia computeritzada, ressonància magnètica... A més del domini de tècniques instrumentals i manuals molt variades, a múltiples òrgans i aparells i en situacions patològiques molt diverses, es requereixen uns coneixements teòrics amplis i una capacitació en l'aspecte clínic (fisiopatologia, diagnòstic, tractament mèdic i seguiment) dels diferents processos patològics relacionats amb aquesta àrea.

1. Conèixer en profunditat tots els procediments i les tècniques invasives pròpies de la Radiologia Vascular i Intervencionista, així com les indicacions, contraindicacions, limitacions i riscos.
2. Conèixer els mecanismes d'acció d'aquests procediments i la seva incidència en el curs de les malalties tractades, en termes de benefici i risc.
3. Conèixer en profunditat els mètodes de diagnòstic no invasius (ecografia Doppler, TC, RM, radiologia convencional) en l'ús específic per al diagnòstic i el tractament dels processos propis de l'Àrea de Radiologia Vascular i Intervencionista.

4. Estar familiaritzat amb els aspectes clínics de les malalties objecte de tractament per tècniques de Radiologia Vasculard i Intervencionista.
5. Saber valorar les indicacions i el risc-benefici dels procediments propis de la Radiologia Vasculard i Intervencionista com a alternativa o com a complement d'altres opcions terapèutiques.
6. Saber utilitzar racionalment els mitjans propis de la Radiologia Vasculard i Intervencionista, seleccionant els procediments més adients per a cada problemàtica clínica concreta.
7. Ser capaç de realitzar personalment les tècniques bàsiques diagnòstiques i terapèutiques pròpies de la Radiologia Vasculard i Intervencionista.
8. Estar capacitat per avaluar o detectar les complicacions pròpies d'aquestes tècniques.
9. Estar capacitat per fer el seguiment dels malalts i la valoració dels resultats.
10. Conèixer l'organització d'una unitat de Radiologia Vasculard i Intervencionista, i el seu esquema funcional i administratiu dins de l'entorn sanitari propi.
11. Conèixer els efectes somàtics i genètics de les radiacions, així com les mesures de protecció dels pacients i del personal exposat d'acord amb la legislació vigent.
12. Mostrar una actitud de col·laboració amb els altres professionals de la salut, amb capacitat d'integració en grups multidisciplinaris.
13. Conèixer tots els materials i instruments que es fan servir en Radiologia Vasculard i Intervencionista.

HABILITATS

1. La formació pràctica a les tècniques de Radiologia Vasculard i Intervencionista s'ha d'inspirar en el principi de responsabilitat progressiva supervisada i tutoritzada.
2. Saber realitzar tècniques diagnòstiques pròpies d'aquesta àrea, tant invasives (cateterismes arterials i venosos: abordatges femorals, humerals i axil·lars, jugulars, trans-hepàtics, trans-gàstrics; cateterismes no selectius; registre de pressions invasives, mostreig venós) com no invasives.
3. Saber fer procediments terapèutics senzills.
4. Ajudar en la realització de tècniques terapèutiques vasculars: tècniques de re-canalització i tècniques d'embolització.
5. Mantenir una actitud crítica per valorar l'eficàcia i el cost dels procediments emprats a Radiologia Vasculard i Intervencionista.
6. Tenir cura de la relació amb el malalt i oferir-li una informació adequada.

AVALUACIÓ

1. L'avaluació serà continuada tant per part dels diferents responsables docents com per part del tutor, que aniran avaluant per observació directa l'assoliment dels objectius esmentats. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació, amb qualificació decidida entre el tutor i el responsable docent.
2. Els residents valoraran quins d'aquests objectius creguin haver aconseguit i quins no al final de la rotació.
3. Els objectius s'ampliaran, si escau, en funció de les deficiències detectades o innovacions disponibles, però no s'avaluaran sense comunicar-ho prèviament als MEF.

4. El programa teòric-pràctic es complementarà amb la participació a les sessions clíniques específiques (Cirurgia Vasculard, Hepatologia, Urologia, Nefrologia).

S'estimularà i facilitarà l'assistència i la participació en cursos i congressos relacionats amb la Radiologia Vasculard i Intervencionista. Així mateix, s'estimularà la recerca i l'elaboració d'un projecte de recerca (tesi doctoral, treball científic...).

6.10. Objectius docents de la rotació de reforç (R4)

En aquesta rotació es reforçaran aspectes d'algunes de les rotacions anteriorment descrites per garantir l'autonomia del resident en el final de la seva formació.

7. Cronograma

ANY DE ROTACIÓ	CONTINGUT	MESOS	DISPOSITIU
R1	Abdomen	3	HUMT – servei de radiologia
	Neuroradiologia	3	HUMT – servei de radiologia
	Torax	3	HUMT – servei de radiologia
	Osteoarticular	2	HUMT – servei de radiologia
R2	Radiologia pediàtrica	3	Hospital Sant Joan de Déu
	Abdomen	3	HUMT – servei de radiologia
	Neuroradiologia	3	HUMT – servei de radiologia
	Torax	2	HUMT – servei de radiologia
R3	Osteoarticular	3	HUMT – servei de radiologia
	Patologia mamària	3	HUMT – servei de radiologia
	Medicina Nuclear	1	HUMT - CTD
	Imatge cardíaca	2	Hospital Vall d'Hebrón
	Abdomen	2	HUMT – servei de radiologia
R4	Rotació lliure	3	Centre extern
	Intervencionisme vascular	3	Hospital Parc Taulí
	Reforç	5	HUMT – servei de radiologia

8. Cursos i sessions

- **Programa d'Acollida al Resident: el Comitè de Docència organitza dues jornades a l'inici de la residència perquè els nous residents es familiaritzin amb l'hospital i el funcionament.**
- **Seminaris i cursos troncats: el Comitè de Docència organitza cursos de formació per a residents orientats per especialitat i any de residència, en coordinació amb diferents serveis de l'hospital:**

- **Cursos troncats obligatoris:**
 - Curs bàsic d'introducció a la investigació biomèdica (R2)
 - Curs de Bioètica
 - Curs de Gestió (R3 i R4)
 - Curs d'Habilitats comunicatives (R1)
 - Curs de Seguretat al pacient (R1)
- **Seminaris de:**
 - Neurologia (R1)
- Curs bàsic maneig de la via aèria (Opcional R1)
- Curs de RCP avançada (Opcional R3)
- Curs del maneig del pacient politraumàtic (Obligatori R3)

➤ Assistència a sessions

Al Servei de Radiologia es fan les següents sessions:

- **Sessions de residents:** 4 hores setmanals. Hi ha un calendari de sessions on es distribueixen per seccions. Un dia a la setmana, la sessió és a càrrec del resident, que farà una sessió d'urgències o una revisió bibliogràfica/monogràfica d'un tema pactat amb un adjunt.
- **Sessions conjuntes** amb el servei de Digestiu. Es presenten casos tancats, amb diagnòstics confirmats.
- **Comitès** (setmanals o mensuals): gliomes, hipòfisi, vascular, hepatobiliar, esofagogàstric, còlon i recte, tòrax, intersticial, limfomes, mama, ORL, tiroide, melanoma, ginecologia, politraumàtic... El resident va al comitè que li toca per rotació.
- **Sessions virtuals** opcionals, si el resident mostra interès al temari se li facilita l'assistència.

➤ Assistència a cursos i congressos:

- Curs de Formació Teòrica a l'Especialitat de Diagnòstic per la Imatge, Nivell I: R1. Acreditat amb 5 crèdits ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System)
- Curs de Formació Teòrica a l'Especialitat de Diagnòstic per la Imatge, Nivell II: R2 i R3. Acreditat amb crèdits ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System)
- Congrés ACRAM: segons el temari, es decideix quins residents hi han d'assistir. Mínim d'una vegada al llarg de la residència

- Congrés Nacional de Radiologia: R2 o R3
- ACPRO: R1. Obligatori
- AFIP: R3 i/o R4
- Curs d'ecografia per a residents, SEUS (Societat Espanyola d'Ultrasons): R3
- Tallers ACRAM: en funció del temari
- Congrés Europeu de Radiologia (ERC): R4 (es requereix presentació de comunicació)
- Congrés Internacional de Radiologia (RSNA, Chicago): R4 i en funció de publicació

9. Activitat investigadora

L'Hospital Universitari Mútua Terrassa compta amb una fundació per a la investigació i la docència, encarregada de la formació dels MIR en els temes metodològics propis de la investigació.

A més, hi ha un comitè de recerca clínica, format per diversos membres de l'hospital i de la comunitat, segons indica l'ordre ministerial que regula la realització d'assajos clínics.

Durant la residència els residents rebran formació en recerca travessant un curs troncal de R1 a R3, les competències bàsiques que adquiriran són:

1. Introducció a la Investigació biomèdica.
2. Recursos bibliogràfics: Fonts i investigacions.
3. Estudis Qualitatius.
4. Anàlisi crítica de projectes de recerca.
5. Elaboració d'un projecte.
6. Anglès científic: Presentacions científiques orals. Lectura crítica i redacció científica.

Com a objectiu els nostres residents han de presentar, al llarg de la residència, un mínim de 3 comunicacions a congressos com a primer autor i participar com a autor en una publicació indexada.

10. Objectius d'aprenentatge a les guàrdies

El resident farà de mitjana unes 3 guàrdies al mes en HUMT.

L'aprenentatge serà progressiu al grau de formació i tutelat per l'adjunt responsable de la guàrdia.

El grau de supervisió del resident s'adequarà al que especifica el document desenvolupat amb aquesta finalitat (Pla de supervisió del resident de Radiodiagnòstic)(Annex 1).

- **R1:** Aprenere a atendre el cerca i comunicar-se amb la resta d'especialistes. Indiqueu quina és l'exploració més adequada i comenceu a informar.
- **R2:** Informar la majoria de les exploracions amb supervisió del radiòleg adjunt.
- **R3:** Informar la totalitat de les exploracions (correctament tutelat) i amb la capacitat d'assumir certes exploracions segons el grau de coneixement
- **R4:** Poder assolir la responsabilitat de la guàrdia amb l'ajuda de l'adjunt quan sigui necessari.

Distribució de les guàrdies:

- Les guàrdies sempre són amb adjunt de presència física.
- Realitzaran 3 guàrdies al mes
- L'horari de guàrdia és de dilluns a divendres de 14 a 20h i els dissabtes de 8 a 14h.