



PROGRAMA FORMATIU DE RADIOLOGIA

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

Índex

1. Introducció.....	3
2. La Direcció Territorial de Radiologia i Medicina Nuclear de Girona (DTRMG).....	3
3. Organigrama del Servei de Radiologia de l'Hospital Dr. Josep Trueta - IDI Girona.....	4
4. Cartera de serveis.....	7
5. Desenvolupament del programa de l'especialitat.....	12
6. Calendari de rotacions.....	14
6.1. Rotacions externes.....	15
6.2. Rotacions d'altres residents.....	15
7. Guàrdies.....	16
8. Avaluació del resident.....	16
9. Llibre del resident.....	16
10. Activitats docents.....	16
10.1. Sessions.....	17
10.2. Cursos de formació per a residents.....	18
10.3. Congressos, jornades i cursos de l'especialitat.....	18
11. Formació en investigació i publicacions.....	19
12. Reunions tutor-resident.....	20
13. Enquesta de residents.....	21
14. Annex 1. Calendari de rotacions.....	22
15. Annex 2.	
Objectius específics de la rotació dels MIR en l'especialitat de Radiodiagnòstic	
15.1. Àrea tòrax-càrdio.....	23
15.2. Àrea neuroradiologia / cap i coll.....	25
15.3. Àrea abdomen.....	28
15.4. Àrea mama.....	30
15.5. Àrea múscul-esquelètica.....	31
15.6. Àrea medicina nuclear.....	32

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

Rotacions externes

15.7.	Objectius docents de la rotació de residents de Radiodiagnòstic per l'Àrea de neurologia i vascular-doppler carotidi del Servei de Neurologia.....	34
15.8.	Objectius docents de la rotació de residents de Radiodiagnòstic per l'Àrea de radiologia pediàtrica.....	36
15.9.	Objectius docents de la rotació de residents de Radiodiagnòstic per l'Àrea de radiologia vascular intervencionista.....	37
16.	Annex 3. Model de fitxa d'avaluació d'una rotació.....	39

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

1. Introducció

La Radiologia o el Radiodiagnòstic és la part de la medicina que utilitza les emissions de radiacions ionitzants com els raigs X per al diagnòstic, terapèutica i investigació en les diferents patologies que afecten els éssers humans. L'aparició en els darrers anys de diferents tècniques basades en altres fenòmens físics per tal d'obtenir imatges de valor diagnòstic (com per exemple, els ultrasons) fa que actualment es parli més aviat de diagnòstic per la imatge.

El desenvolupament actual de la Radiologia és tal que no es pot concebre l'exercici de la medicina sense la utilització racional de les seves tècniques. Igualment, en la planificació del sistema sanitari i dels seus recursos tant a nivell d'assistència primària com hospitalària ocupa un espai central el correcte disseny dels equipaments de Radiologia, tant en la seva vessant tècnica com de recursos humans.

2. La Direcció Territorial de Radiologia i Medicina Nuclear de Girona

La Direcció Territorial de Radiologia i Medicina Nuclear de Girona (DTRMG) coordina el diagnòstic per la imatge de la Regió Sanitària de Girona, amb una població aproximada de prop d'un milió de habitants. La DTRMG està formada per un equip de 150 professionals que treballen a l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta (ICS), a l'Hospital de Santa Caterina de Salt (IAS), al Centre d'Especialitats Güell de Girona (ICS) i al centres d'atenció primària d'Olot, Ripoll i Roses (ICS). Anualment es realitzen unes 300.000 proves de diagnòstic per la imatge.

L'objectiu principal de la DTRMG és aportar un model assistencial que doni una resposta eficaç i de qualitat a les necessitats diagnòstiques i de tractament guiats per la imatge de la població de referència. Altres objectius són contribuir a millorar la capacitat docent i donar suport a la recerca en diagnòstic per la imatge.

3. Organigrama del Servei de Radiologia de l'Hospital Dr. Josep Trueta - IDI Girona

DIRECCIÓ TERRITORIAL DE RADIOLOGIA I MEDICINA NUCLEAR (IDI/ICS/IAS). CENTRE IDI GIRONA.

Dr. Salvador Pedraza

TUTORES RESIDENTS

Dra. Ana M^a Quiles

Dra. Noemí Cañete

METGES ADJUNTS RADIODIAGNÒSTIC

Dra. Elda Balliu	Radiologia Musculoesquelètica
Dra. Isabel Peláez	Radiologia Musculoesquelètica
Dra. Noemí Cañete	Radiologia cardioràtica / Radiologia abdominal
Dr. Pedro Ortuño	Radiologia cardioràtica / Radiologia abdominal
Dra. Glòria Sànchez	Radiologia cardioràtica / Radiologia abdominal
Dr. Salvador Pedraza	Neuroradiologia
Dra. Eva Gómez	Neuroradiologia
Dra. Gemma Laguillo	Neuroradiologia
Dra. Ana M ^a Quiles	Neuroradiologia
Dra. Brigitte Beltran	Neuroradiologia
Dr. Josep Puig	Neuroradiologia/Recerca
Dra. Arantxa Gelabert	Radiologia Vasculat i Intervencionista
Dr. Jaume Codina	Radiologia Vasculat i Intervencionista/Abdominal
Dra. Elsa Pérez	Radiologia mamària
Dr. Josep Pont	Radiologia mamària
Dr. Albert Maroto	Radiologia abdominal

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

Dr. Jorge Soriano	Radiologia abdominal
Dra. Margarita Osorio	Radiologia abdominal
Dra. Laia Valls	Radiologia abdominal
Dr. Sergi Juanpere	Radiologia abdominal
Dr. Eudald Bonet	Radiologia Centre d'Especialitats Güell
Dr. Mateu Ballarà	Radiologia Centre d'Especialitats Güell
Dr. Enric Gómez	Radiologia Centre d'Especialitats Güell / Radiologia Mamària
Dr. Jordi Teruel	Radiologia Centre d'Especialitats Güell / Neuroradiologia
Dr. Francesc Castañer	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dra. Joana Ferrer	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dr. Carles Nadal	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dra. Anna Pérez de Tudela	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dr. Joan Albanell	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dra. Nadia Viejo	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dr. Joan Carles Vilanova	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dr. Joaquim Barceló	Radiologia Hospital Santa Caterina (IAS)
Dr. Antoni Rubió	Medicina nuclear
Dra. Núria Ferran	Medicina nuclear
Dra. Montserrat Negre	Medicina nuclear

RESPONSABLES DE LES SECCIONS I ÀREES

Responsable de l'àrea d'abdomen, tòrax i mama. Dr. Albert Maroto.

Responsable de la secció de musculesquelètic. Dra. Isabel Peláez.

Responsable de la secció de neuroradiologia i vascular. Dra. Gemma Laguillo.

Responsable de medicina nuclear. Dr. Antoni Rubió.

4. Cartera de serveis

La cartera de serveis de la Direcció Clínica de Radiologia conté les diferents proves diagnòstiques que són realitzades pels diferents serveis de la mateixa.

La seva descripció i codificació són les que fa servir la SERAM, així com el càlcul de temps d'ocupació de la sala, temps de metge i unitats relatives de valor.

Estan classificades en vuit grans blocs que són: radiologia simple, mama, estudis amb contrast, ecografies, vascular, TC, RM i Medicina Nuclear.

Resum del catàleg de tècniques i procediments

RADIOLOGIA SIMPLE

Es realitzen tot tipus d'exploracions convencionals:

- Tòrax.
- Abdomen.
- Crani.
- Columna.
- Extremitats.

ECOGRAFÍA

- Abdominal.
- Cap i coll.
- Vascular.
- Ecografia doppler.
- Contrast ecogràfic.
- Ecografia portàtil.
- Ecografia intraoperatòria.
- Ecografia intervencionista.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Ecografia muscul-esquelètica.
- Ecografia endocavitària.
- Ecografia digestiva.

TC MULTIDETECTOR

- TC cranial- base crani.
- TC cap i coll.
- TC de columna vertebral.
- TC mielografia.
- TC toràcica- abdominal- pèlvica.
- TC cardíaca.
- TC colonografia (colonoscòpia virtual).
- Vascular (tòrax- abdomen i extremitats).
- TC osteomuscular.
- Intervencionisme guiat per TC.

RADIOLOGIA DIGESTIVA

- Trànsit esofagogastroduodenal.
- Trànsit intestinal.
- Enema opac.
- Fistulografia.
- Colangiografia per tub.

RADIOLOGIA GENITOURINARIA

- Urologia intravenosa.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Pielografia per tub (nefrostograma).
- Cistografia.
- Retrocistografia retrògrada.
- Pielografia ascendent.
- Histerosalpingografia.
- Negrostomia.

RM

- RM de tòrax.
- RM cardíaca.
- RM cerebral.
- RM de cap i coll.
- RM de columna.
- RM neuro infantil.
- RM osteomuscular.
- RM de abdomen i pelvis.
- RM infantil cos i extremitats.
- RM vascular.
- RM funcional.
- RM espectoscopia.
- RM amb anestèsia.

MAMOGRAFIA

- Mamografia.
- Galactografia.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Ecografia de mama.
- RM de mama.
- Estereotaxia.
- Intervencionisme de mama.

ESTUDIS DE PEDIATRIA

- Estudis digestius pediàtrics.
- Estudis urològics pediàtrics.
- Ecografies abdominals – doppler.
- Ecografies genitourinàries.
- Ecografies transfontanel·lars.
- Ecografies cervicals.
- Ecografia múscul- esquelètica.

RADIOLOGIA VASCULAR INTERVENCIONISTA

- Diagnòstic vascular (arteriografia selectiva i no selectiva, flebografia, extracció de mostres).
- Terapèutica vascular (angioplastia arterial i venosa, aterectomia, TIPS, endopròtesi vascular, embolització, catèter venós central, trombectomia mecànica, fibrinolisi, tractament de pseudoaneurisma, filtre vena cava...).
- Terapèutica i diagnòstic no vascular (drenatges biliars transparietohepàtics, biòpsia transjugular hepàtica i renal, terapèutica urològica i ginecològica, procediments sobre l'arbre biliar...).

MEDICINA NUCLEAR

- Gammagrafies convencionals.
- SPECT/TC
- PET/TC
- Densitometries

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

PARC TECNOLÒGIC DE LA DIRECCIÓ TERRITORIAL

Unitat de TC-RM

- Equip de ressonància magnètica model Gyroscan Compact Plus ACS-NT Power Track de 1,5 tesles. Philips. Upgrade versió 12.
- Equip de ressonància magnètica model Ingenia 1,5 Tesles. Philips.
- Equip de tomografia computada model Ingenuity. 128 corones. Philips.
- Equip de tomografia computada model Ingenuity. 128 corones. Philips.
- Diverses estacions de treball de equips de TC i RM.
- Xarxa d'estacions de treball mèdiques.

Unitat de Medicina Nuclear

- Equip de gammagrafia.
- Equip de proves d'esforços.
- Equip de radiofarmàcia.
- Equip de densitometria.
- Estació de treball d'equips de medicina nuclear.
- Xarxa d'estacions de treball mèdiques

Servei de Radiologia Hospital Dr. Josep Trueta

- Tres equips de radiologia convencional.
- Dos equips de radiologia convencional portàtil.
- Equip de mamografia analògic.
- Equip d'estereotàxia per mamografia.
- Tres equips d'ecografia.
- Equip d'ecografia sala de vascular.
- Equip d'ecografia portàtil
- Equip d'ecografia endoanal.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Equip de telecomandament.
- Equip d'angiografia Phillips Allura.
- Xarxa d'estacions de treball mèdiques.

Servei de Radiologia Centre d'Especialitats Güell

- Equip de radiologia convencional.
- Equip d'ortopantomografia.
- Equip de mamografia analògic.
- Tres equips d'ecografia.
- Xarxa d'estacions de treball mèdiques.

Servei de Radiologia Hospital Santa Caterina

- Dos equips de radiologia convencional.
- Equip de radiologia convencional portàtil
- Equip de mamografia digital.
- Equip d'estereotàxia per mamografia.
- Tres equips d'ecografia.
- Equip de telecomandament.
- Xarxa d'estacions de treball mèdiques.

5.Desenvolupament del programa de l'especialitat

Objectius docents generals

Adquisició de coneixements

- Apreciar la necessitat que té el radiòleg de disposar d'una informació clínica suficient.
- Conèixer els efectes de les radiacions ionitzants i l'aplicació pràctica de la radioprotecció dels pacients i del personal professionalment

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

exposat, d'acord amb la legislació vigent.

- Seleccionar de forma apropiada i racional les diferents exploracions amb un ús raonable dels mitjans del Servei de Radiodiagnòstic.
- Conèixer les diferents tècniques de diagnòstic per la imatge, indicacions i contraindicacions, així como les limitacions de cada prova.
- Conèixer els diferents contrastos utilitzats en radiodiagnòstic, la seva farmacologia, les seves reaccions adverses i el seu tractament.
- Utilitzar una sistemàtica adequada de lectura de les imatges en qualsevol prova radiològica.
- Aprendre a establir patrons radiològics i, a partir d'ells, proposar un diagnòstic diferencial.
- Conèixer l'organització d'un Servei de Radiodiagnòstic i la seva relació amb l'entorn hospitalari.

Desenvolupament d'habilitats

- Ser capaç de realitzar personalment les tècniques de diagnòstic per la imatge que requereixen l'actuació directa del radiòleg.
- Supervisar correctament les tècniques de diagnòstic per la imatge que no requereixen l'actuació directa del radiòleg.
- Utilitzar de forma adequada la terminologia radiològica per a redactar correctament un informe radiològic, d'acord amb la problemàtica que planteja la situació clínica del pacient.
- Saber recórrer a les fonts d'informació addicionals que requereixin els casos clínics poc freqüents o amb interès docent.
- Usar adequadament les noves tecnologies associades a la imatge: informàtica, telemàtica, internet...
- Aprendre anglès mèdic, al menys en l'àmbit de lectura.
- Saber establir un grau correcte de comunicació amb els pacients i amb els metges dels diferents serveis de l'hospital.
- Assumir la funció específica del radiòleg en el conjunt dels diferents professionals de la medicina.
- Saber preparar i desenvolupar una comunicació i/o publicació científica.
- Participar en les Sessions Clíniques i Comitès de Tumors de l'Hospital Dr. Josep Trueta dels que el Servei de Radiodiagnòstic en forma part.
- Assistir a congressos de l'especialitat de àmbit espanyol (SERAM) i internacional (ECR, RSNA). Tenir com a objectiu la presentació de al menys una comunicació o pòster com a primer autor, circumstància que es considera indispensable per a autoritzar la seva assistència.

6. Calendari de rotacions

Es pot consultar el programa oficial de l'especialitat de Radiodiagnòstic a la pàgina web de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM), www.seram.es

El nou programa formatiu de l'especialitat de Radiodiagnòstic va ser publicat en el BOE el 15 de febrer de 2008, orden SCO/634/2008, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Són en total quatre anys de residència (**quaranta-vuit mesos**) que es distribuïran de la següent manera:

En el nostre centre la distribució de les rotacions és la següent, i està organitzada segons figura en els vostres calendaris.

ÀREA	MESOS
Neurologia + guàrdies urgències	2
Urgències radiologia	3
Radiologia abdominal	9
Radiologia Cardiotoràcica	6
Neuroradiologia	6
Radiologia musculoesquelètic	6
Medicina Nuclear	1
Radiologia mamària	3
Radiologia pediàtrica	3 (rotació externa)
Radiologia vascular i tnervecionista	4 (3 mesos rotació externa)
Rotació lliure configuració- reforç	2
Rotació optativa	3

En totes les àrees es realitzarà intervencionisme no vascular.

El calendario de distribució de cada una de les rotacions durant els quatre anys de residència es pot consultar a l'annex 1.

Adicionalment, els primers deu/quinze dies de residència es realitzarà una rotació complementària d'introducció a ecografia abdominal i TC urgències.

Aquestes rotacions en cicles mensuals, bimensuals o trimestrals, serveixen per a l'aprenentatge tutelat i amb responsabilitat progressiva de les diferents tècniques i exploracions, així com el reconeixement i l'anàlisi dels signes radiològics (semiologia) i la interpretació dels mateixos,

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

i la realització d'informes radiològics.

El **primer any de residència** l'objectiu fonamental, després d'un cycle d'immersió a l'Hospital i al Servei, és l'adquisició de les habilitats bàsiques en les diferents tècniques i la iniciació a la Radiologia d'urgència; per això, es planifiquen unes rotacions amb programes bàsics de radiologia toràcica, ecografia, abdominal i neurologia, així com una introducció a les tècniques de TC multital i RM.

El **segon, tercer i quart any** es dediquen a l'aprofundiment dels coneixements adquirits i es fan rotacions per àrees i tècniques més específiques i especialitzades (radiologia mamària, medicina nuclear, radiologia musculoesquelètica, radiologia cardioràcica, abdominal i neuroradiologia-cap i coll), així com les rotacions externes (radiologia vascular-intervencionista i pediàtrica).

El cycle de lliure configuració i la rotació de reforç queden al final de la residència.

Durant el **segon any** es fan les rotacions al propi centre d'abdomen, musculoesquelètic o mama i les rotacions de medicina nuclear i pediatria.

Durant el **tercer any** es fa la rotació en el propi centre de vascular intervencionista, de tòrax-càrdio, musculoesquelètic i neuroradiologia.

Durant el **quart any** es fan els tres mesos de lliure elecció, els dos de reforç (que es triaran per consens entre tutor i resident i és realitzaran al propi centre) i es completaran les rotacions per Abdomen, Neuro i Vascular no intervencionista. S'intentarà que la rotació optativa de lliure elecció es realitzi abans dels darrers quatre mesos de la residència.

S'han elaborat objectius docents específics de cada àrea (veure **annex 2**).

6.1. Rotacions externes

Les rotacions externes no han d'excedir, en el conjunt del període formatiu de l'especialitat, un total de **dotze mesos** per a cada resident. Es realitzaran preferentment en centres acreditats ubicats en l'àmbit de Catalunya. Amb caràcter excepcional podran ser autoritzades per a centres no acreditats o de països estrangers.

A més de les obligatòries (radiologia pediàtrica i vascular intervencionista), durant el període de residència es podran realitzar estades a hospitals nacionals o estrangers si es consideren de valor formatiu per al resident. El Servei tractarà de facilitar aquest tipus de rotacions.

6.2. Rotacions d'altres residents

Pel nostre Servei roten residents procedents d'altres Serveis de l'Hospital Dr. Josep Trueta, així com, de forma ocasional, procedents d'altres hospitals, de Catalunya i Espanya.

Aquestes rotacions es programen intentant que no interfereixin l'activitat de rotacions dels nostres residents.

S'intentarà elaborar un calendari estable de rotacions amb les altres especialitats i fixar uns objectius docents per als seus residents de forma consensuada.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

7. Guàrdies

Els residents realitzaran guàrdies de presència física de l'especialitat de Radiodiagnòstic des del primer any, seguint les directrius del programa de l'especialitat i de forma adaptada a les normes laborals vigents i a les circulars que les regulen.

En els mesos inicials es procura que les facin acompanyats per residents dels últims anys.

Aquestes guàrdies es realitzen sempre conjuntament amb un adjunt de presència física. S'hi realitzen tant procediments diagnòstics com intervencionistes no vasculars en els que el resident juga un paper actiu molt important.

Adicionalment, durant la rotació de neurologia s'inclouen dues guàrdies al mes al Servei d'Urgències de l'Hospital.

8. Avaluació del resident

L'avaluació serà continuada amb un seguiment individualitzat per part dels diferents responsables docents i pel tutor, que aniran analitzant per observació directa el grau d'acompliment dels diferents objectius.

Segons la normativa vigent, en finalitzar cada rotació, el metge responsable de la unitat funcional per on ha estat el resident i el tutor del Servei, realitzaran la valoració formal que ha de contenir una valoració tant de l'adquisició de coneixements com del desenvolupament d'habilitats i actituds necessàries per a l'exercici de la professió. S'adjunten les normes d'avaluació de residents del nostre Servei (veure **annex3**).

En la mesura del possible s'intentarà que els residents valorin el grau d'acompliment dels objectius en el transcurs de la rotació, conjuntament amb el tutor o responsable docent amb la finalitat d'introduir mesures correctores abans de la finalització de la rotació.

9. Llibre del resident

El resident haurà de presentar obligatòriament cada any el Llibre del resident on es recolliran en forma de memòria anual les seves activitats assistencials, formatives i de recerca, segons un model estàndard proporcionat per la Comissió de Docència de l'Hospital, que serà signada pel tutor i pel propi resident. El resident també haurà de realitzar un informe de les rotacions externes que vagi desenvolupant cada any.

10. Activitats docents

10.1. Sessions

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

Pas de guàrdia

Diàriament abans de la sessió formativa, de 8 a 8:15 h (obligada assistència i puntualitat).

Sessió diària docent formativa del Servei

(De 8:15 a 9 h). Assistència obligatòria.

En aquestes sessions els residents i els adjunts presenten diferents temes que consisteixen en: presentació de casos de guàrdia, lectura radiològica de casos, sessions monogràfiques, sessions bibliogràfiques, presentació de casos tancats. L'últim dijous de cada mes es realitza una sessió clínic-radiològica amb el Servei de Pediatria, coordinada per tutors de Radiodiagnòstic i de Pediatria.

Una vegada al mes es realitza una sessió de Medicina Nuclear.

Es presenten tant casos clínics oberts amb lectura radiològica del cas com sessions tancades amb presentacions PowerPoint o sessions bibliogràfiques. Al tornar de cada rotació externa el resident ha de presentar una sessió monogràfica d'un tema relacionat amb la rotació.

Sessió amb metges convidats dels diferents serveis de l'hospital o d'altres hospitals

Els residents d'altres serveis en la seva rotació per Radiodiagnòstic també han de presentar una sessió com a mínim.

Totes les sessions del servei formen part d'un curs de desenvolupament professional continu amb recollida de signatures i posterior certificat amb hores d'assistència al finalitzar l'any.

Al llarg de la residència s'imparteix un Curs de Radioprotecció, amb la col·laboració del Servei de Protecció Radiològica de l'Hospital i d'acord amb les normes del Consejo de Seguridad Nuclear.

Sessions diàries i comitès de tumors segons la rotació: de 14 a 15 h o 15 a 16 h.

Sessions generals hospitalàries: una al mes. Assistència obligatòria.

10.2. Cursos de formació per a residents

Programa comú complementari de l'Hospital Dr. Josep Trueta

S'ofereixen diferents cursos de formació complementària per a tots els residents de l'Hospital, organitzats per la Comissió de Docència de l'Hospital Dr. Josep Trueta: curs d'urgències, curs de suport vital bàsic, epidemiologia, curs de bases de dades, curs d'habilitats comunicatives amb pacients i familiars, comunicació interprofessional, bioètica, medicina basada en l'evidència i lectura crítica d'articles, metodologia de la

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

investigació clínica).

Al Servei de Radiodiagnòstic tenim l'acord de facilitar l'assistència dels residents als Cursos del Programa Comú Complementari, eximint-los d'obligacions assistencials en els horaris en què s'imparteixen. És obligatòria l'assistència a aquests cursos.

Programa teòric de formació de residents organitzat per radiòlegs de Catalunya- ACRAM

L'Associació de Radiòlegs de Catalunya-ACRAM organitza des de l'any 2006 el programa teòric de formació per a residents de Radiodiagnòstic, tant en la seva versió bàsica per a R1 com en l'específica per a residents dels altres anys. Des del Servei hem facilitat i potenciat l'assistència a aquest programa formatiu acreditat pel Consell Català de la Formació Continuada. L'assistència a un mínim del 80% de les sessions possibilita l'obtenció dels crèdits de formació. La informació completa del programa es pot trobar en el següent enllaç <http://www.radiolegsdecatalunya.cat>.

Un mínim d'assistència és obligatori per poder tenir la opció d'assistir a altres tipus de cursos de formació durant el període de residència.

10.3. Congressos, jornades i cursos de l'especialitat

Es facilitarà l'assistència a diferents cursos, congressos i jornades científiques incentivant la participació activa i el treball del resident. Existeixen diversos congressos generals i específics, nacionals i internacionals, així com nombrosos cursos de formació en les diferents àrees.

Per poder assistir a congressos nacionals o internacionals és obligada l'acceptació d'un treball com a primer autor (no és suficient el fet d'enviar les comunicacions i/o pòsters).

En el cas dels cursos, el resident ha de fer una sol·licitud formal a través d'un formulari i posteriorment els tutors conjuntament amb el Cap de Servei la valoraran i decidiran si s'autoritza o no l'assistència al curs.

No obstant, l'assistència a qualsevol curs o congrés està condicionada per l'assistència regular al curs de formació de residents organitzat per l'ACRAM.

Les opcions de congressos als que es pot assistir són:

- Jornada de cloenda de l'Agrupació de Ciències Mèdiques de Girona. Anual (maig-juny).
- Congrés Nacional de Radiòlegs de Catalunya. Bianual.
- Curs d'Ecografia per a residents de tercer any. Anual. Organitzat per la Sociedad Española de Ultrasonidos (SEUS).
- Curs de Neuroradiologia de la Sociedad Española de Neuroradiología (SEN). Anual.
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). Bianual
- Curso de Correlación Radio-Patológica - AFIP. Madrid. Anual.
- European Congress of Radiology (ECR). Viena. Anual.
- Annual Meeting of the Radiological Society of North America (RSNA). Xicago. Anual.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Altres.

Una proposta per a la distribució dels congressos seria la següent:

a) R1 que entra en any que no hi ha SERAM:

R1: Jornada cloenda, Congrés català.

R2: SERAM.

R3: ECR, AFIP, Curs ecografia SEUS.

R4: RSNA (opcional).

b) R1 que entra en any que hi ha SERAM:

R1: Jornada cloenda, Congrés català.

R2: ECR.

R3: AFIP, Curs ecografia SEUS, SERAM.

R4: RSNA (opcional).

Aquesta proposta es troba limitada per l'acceptació de treballs, beques obtingudes pel resident i pressupost anual del Servei per aquests cursos. El Servei intentarà obtenir el finançament per al resident però no es garanteix. No obstant, per a poder gaudir d'aquest suport serà imprescindible el compromís del resident a buscar el finançament optant a les convocatòries de beques de la SERAM per anar als congressos de Viena i Chicago o d'altres convocatòries que puguin existir en el futur.

11. Formació en investigació i publicacions

- Participació en publicacions del Servei en revistes de l'especialitat tan nacionals com internacionals.
- Publicació de casos radiològics d'interès a la web de l'Agrupació de Radiòlegs de Catalunya.
- Presentació de treballs en diferents formats en cursos i congressos de l'especialitat nacionals i internacionals.
- Participació en els diferents assaigs clínics en els que participa el Servei.

El nostre centre consta d'un potent grup dedicat a la recerca en diferents àmbits de la radiologia, que participa en múltiples projectes nacionals i internacionals, en diversos assaigs clínics i que ha realitzat múltiples publicacions en revistes nacionals i internacionals de reconegut prestigi. Tot plegat, gràcies a la participació d'alguns facultatius en "xarxes d'investigació".

XARXES DE RECERCA

- Salvador Pedraza. Josep Puig. Gerard Blasco. Membres del Grup de recerca imatge mèdica de l'Institut d'Investigació Biomèdica de Girona (IDIBGi) . Investigador principal. Salvador Pedraza.

- Salvador Pedraza. Josep Puig. Gerard Blaco. Membres del Grup de recerca consolidat Modalitat B de la Generalitat. Investigador principal.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

Jose Manuel Fernandez Real. 2014-SGR-1480

- Salvador Pedraza. Josep Puig. Investigador col·laborador de la Red de Investigación Cooperativa en Neurovascular (RENEVAS). Instituto de Salud Carlos III. Des de l'1 de gener de 2009-2013.

- Salvador Pedraza. Investigador col·laborador de grup de recerca de Facultat de Medicina. GRCT0086.

- Salvador Pedraza, Josep Puig, Gerard Blasco, membre de l'EIBIR (European Institute for Biomedical Imaging research) com a grup de recerca acreditat. 2013.

- Salvador Pedraza és membre del Imaging Committee de l'assaig clínic internacional DIAS sobre el tractament en fase aguda de l'infart cerebral.

Els nostres residents poden participar i col·laborar en temes d'investigació:

- Participació en publicacions del Servei en revistes de l'especialitat tant nacionals com internacionals.
- Publicació de casos radiològics d'interès a la web de l'Agrupació de Radiòlegs de Catalunya.
- Presentació de treballs en diferents formats en cursos i congressos de l'especialitat, nacionals i internacionals.
- Participació en els diferents assajos clínics en els que participa el servei.

També se'ls facilita la possibilitat de començar un projecte per poder realitzar la tesis doctoral.

12. Reunions tutor-resident

Es realitzaran diferents reunions amb els residents tan conjuntes com individuals. Per a les reunions individuals s'utilitzarà una fulla detallada que després de complimentar-la l'han de signar tant el tutor com el resident després de cada entrevista. Es redactaran actes de les reunions conjuntes.

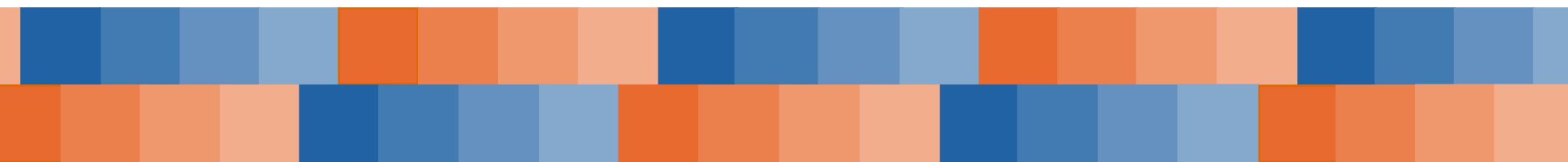
S'intentarà realitzar al menys dues reunions individuals durant el període que duri una rotació (a meitat de rotació i al final). El resident pot demanar una reunió al seu tutor en qualsevol moment per tractar temes docents.

Les reunions de grup es faran quan els tutors o els residents vulguin tractar temes conjunts de docència.

13. Enquesta de residents

En finalitzar l'any, la Comissió de Docència de l'Hospital realitza una enquesta de valoració sobre diferents qüestions relatives a la docència que s'entrega a cada un dels residents del Servei. El resident té l'obligació de complimentar-la i entregar-la a la Comissió de Docència, mantenint l'anonimat. Entre d'altres coses es valora el programa de rotacions, l'activitat docent, la tutorització així com la tasca de la Comissió de Docència.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC



PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

14. Annex1. Calendari de rotacions

	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEM.	OCT.	NOV.	DES.	GENER	FEBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG	
R4A	VASCULAR	ABDOMEN	ABDOMEN	ABDOMEN	OPTATIVA			NEUROLOGIA	ANGIOLRADIOLOGIA	REFORÇ			
R4B	TORAX-CARDIO	NEUROLOGIA	ANGIOLRADIOLOGIA	OPTATIVA			ABDOMEN			REFORÇ			
R3A	PEDIATRIA	TORAX-CARDIO	TORAX-CARDIO	NEUROLOGIA			MÚSCUL - ESQUELÈTIC			VASCULAR			
R3B	MÚSCUL - ESQUELÈTIC	NEUROLOGIA			MÚSCUL - ESQUELÈTIC			VASCULAR			TORAX-CARDIO		
R2A	MÚSCUL - ESQUELÈTIC		MEDICINA NUCLEAR	ABDOMEN			MAMA			PEDIATRIA			
R2B	ABDOMEN			MAMA			MEDICINA NUCLEAR	PEDIATRIA			MÚSCUL - ESQUELÈTIC		
R1A	ABDOMEN			RADIOLOGIA URRGÈNCIES			TORAX		NEUROLOGIA		VASCULAR		
R1B	RADIOLOGIA URRGÈNCIES			ABDOMEN			NEUROLOGIA		NEURORADIOLOGIA	TORAX			

LLEGENDA
VASCULAR
ABDOMEN
NEUROLOGIA
ANGIOLRADIOLOGIA
PEDIATRIA
TORAX-CARDIO
TORAX
RADIOLOGIA URRGÈNCIES
MÚSCUL - ESQUELÈTIC
MEDICINA NUCLEAR
MAMA
NEURORADIOLOGIA

15. Annex 2: Objectius específics de la rotació dels MIR en l'especialitat de Radiodiagnòstic

15.1. Àrea: TÒRAX-CARDIO

PERÍODE DE ROTACIÓ: sis mesos.

ANY DE RESIDÈNCIA: R1 i R3

Coneixements

1. Apreciar la necessitat que el radiòleg té d'una informació clínica adient, així com de les indicacions que han d'existir per a l'examen que se sol·licita.
2. Adequació de la sol·licitud radiològica al problema clínic concret.
3. Reconeixement en radiologia simple de l'anatomia radiològica normal del tòrax.
4. Reconeixement de la semiologia radiològica toràcica i la seva agrupació en patrons que permetin la interpretació de la radiologia convencional.
5. Reconeixement en tomografia computaritzada (TC) de l'anatomia radiològica toràcica normal.
6. Reconeixement i interpretació de la semiologia radiològica específica de la TC toràcica.
7. Reconeixement i interpretació de la ressonància magnètica (RM) toràcica, incloent la cardíaca.
8. Integració de les troballes radiològiques amb la situació clínica concreta per a aconseguir un diagnòstic diferencial el més precís possible.

Habilitats

1. Familiarització amb la tècnica, així com amb les limitacions, de la PAAF/BAG toràcica guiada per TC.
2. Familiarització amb el maneig ecogràfic diagnòstic i terapèutic de l'àrea toràcica.

Mínim entrament pràctic (Ministeri de Sanitat i Consum)

Radiografia de tòrax:	2.000
TC tòrax:	300-500
Ecografia de tòrax:	20
RM tòrax i cardio:	80-100

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

PAAF tòrax: 10-20

Organització de la rotació

La rotació de radiologia cardio-toràcica durant la residència es divideix en dos períodes:

- Tres mesos de R1.
- Tres mesos de R3.

Durant **la primera rotació** l'objectiu principal és la radiografia de tòrax. Els dos primers mesos de la rotació s'han de dedicar a informar la radiografia de tòrax fonamentalment de consulta externa. La dinàmica en l'actualitat és la següent:

El resident comença a informar totes les radiografies de tòrax de pacients ambulatoris i les ha d'anar corregint sobre la marxa durant el matí amb l'adjunt que hi ha assignat aquell dia per a supervisar la radiografia de tòrax. No s'han de deixar per corregir les radiografies a última hora del matí ja que molts pacients tenen visita immediatament després de fer-se la radiografia.

D'altra banda, un cop passats els primers deu dies, quan a primera hora del matí no hi hagi cap pacient d'ambulatori per a informar, començaran a informar-se les radiografies dels pacients ingressats realitzades la tarda anterior.

En cap cas s'han d'informar (per escrit) les radiografies d'urgències, tot i que poden llegir-se i comentar-se amb l'adjunt.

Durant el tercer mes de la primera rotació, el resident ha de començar a informar els TC de tòrax que es vagin fent durant el matí (ingressats, ambulatoris i urgències), i haurà de treballar el dijous en horari de tarda, ja que la programació és de TC de tòrax.

A més del TC també ha d'anar intercalant informes de RX de tòrax.

Els dies que hi hagi intervencionisme toràcic (BAG /PAAF/Radiofreqüència) el resident ha d'estar implicat en el procediment.

Durant la **rotació de R3**, l'horari de dimarts i dijous serà de tarda, ja que es fa la programació de RM cardíaca i TC toràcic. La resta de dies, dilluns, dimecres i divendres, l'horari és de matí i l'objectiu del resident és l'informe dels TC toràcics ingressats i d'urgències, així com dels ambulatoris. Si la programació del matí és escassa en exploracions toràciques, el resident sempre pot completar-la amb estudis fets del dijous tarda.

Pel que fa a l'intervencionisme, el resident ha de participar en tots els procediments: cal comprovar que estigui fet el consentiment informat i parlar amb el pacient abans de realitzar la prova, s'ha d'ocupar de dirigir als tècnics en la col·locació del malalt i de forma progressiva, ha d'arribar a realitzar el procediment ell sol, sota supervisió de l'adjunt.

Durant els dos períodes de rotació cal assistir al Comitè de Tumors Toràcics que es fa el dilluns a les 13 h, i específicament en la rotació de R3, ha d'assistir a la sessió de cardioRM i cardioTC de dijous a les 14, 15 h.

15.2. Àrea: NEURORADIOLOGIA /CAP I COLL

PERÍODE DE ROTACIÓ: sis mesos.

ANY DE RESIDÈNCIA: R1 (un mes), R3 (tres mesos), R4 (dos mesos)

Àrees d'interès

- Crani, cervell, columna, medul·la espinal, nervis cranials i espinals, vasos de cap i coll.
- Macizo cràni-facial (inclou òrbita, senos paranasals, oïda, etc).
- Cap i Coll: Faringe, Cavitat oral, Laringe, Glàndules salivars.
- Endocrino: Tiroides/Paratiroides, Glàndula hipofisària, Òrbita.

Tècniques

- Radiografia simple.
- Ecografia.
- Tomografia computaritzada (TC) y tècniques especials de TC (angio-TC, TC- perfusió, mielo-TC).
- Ressonància magnètica (RM) convencional i tècniques especials de RM (angio-RM, perfusió, difusió, DTI, espectroscòpia, RM funcional).
- Mielografia.
- Procediments neuroradiològics intervencionistes (Biòpsia cerebral guiada por TC).

Coneixements

- Apreciar la necessitat que el radiòleg té una informació clínica adequada.
- Coneixement de les indicacions, contraindicacions i complicacions potencials dels procediments radiològics, intervencionistes i terapèutics a les àrees d'interès descrites. Adequació del protocol d'exploració al problema clínic concret.
- Reconeixement de l'anatomia radiològica normal, tant en exploracions de radiologia convencional, TC com a RM o ecografia del SNC (Crani-Columna) i de l'àrea ORL-Maxil·lofacial-Endocrí (cap i coll). Identificar las variants de la normalitat específiques per cada àrea d'interès.
- Coneixement de les manifestacions que les infermetats del SNC, raquis cap-coll i endocrí produeixen en les tècniques d'imatge.
- Reconeixement de la semiologia radiològica necessària per a la interpretació dels estudis radiològics.
- Integració de les troballes radiològiques amb la situació clínica concreta per tal d'aconseguir un diagnòstic diferencial el més precís possible.
- Aprendre el funcionament bàsics dels diferents comitès assistencials en l'àrea de neuroradiologia (Comitè del SNC, comitè de tumors neurològics, comitè de cap i coll, comitè d'endocrí).

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

Habilitats

- Revisar las peticiones d'exploracions en l'àrea de neuroradiologia (urgent i programada), analitzant la seva correcta indicació i orientant sobre la tècnica d'elecció en cada cas.
- Maneig adequat dels diferents protocols d'exploració, incloent tècniques d'ecografia, TC, RM i tècniques avançades de TC-RM.
- Supervisar, interpretar i informar les diferents exploracions neuroradiològiques diagnòstiques amb un grau progressiu d'autonomia.
- Indicar en el cas que fos precis les exploracions diagnòstiques radiològiques que s'haurien de realitzar posteriorment.
- Aportar un enfocament diagnòstic adequat en las diferents situacions clíniques: traumatisme cranial i encefàlic, traumatisme vertebral, accident vascular cerebral, epilèpsia, cefalea, procés expansiu intracraneal, síndrome radicular, sordesa de transmissió o neurosensorial, otitis mitja, síndrome de compressió medul·lar, massa cervical, síndromes tiroïdals, estadificació i seguiment de la neoplàsia ORL...
- Realitzar punció-aspiració amb agulla fina (PAAF) i biòpsia amb agulla grossa amb control ecogràfic o amb TC de lesions de cap i coll així com en les lesions cerebrals o de columna.
- Realitzar reconstruccions multiplanars i 3D de forma autònoma.
- Participació activa en els diferents comitès assistencials.

Mínim entrenament pràctic (Ministerio de Sanidad y Consumo)

- Radiografia de crani i massís craneofacial: 200
- Radiografies de columna: 100
- Ecografia de cap i coll: 200
- TC cerebral i de columna: 300-500
- TC de cap i coll: 100-200
- RM de cervell i columna: 300-400
- RM de cap i coll: 25-50

Organització de la rotació

La rotació de neuroradiologia durant la residència es divideix en tres períodes: **un mes de R1, tres mesos de R3 i dos mesos de R4** i s'organitza de la següent forma:

La **primera rotació** coincideix just després d'una rotació clínica al Servei de Neurologia (de dos mesos) on ja s'hauran adquirit habilitats bàsiques clíniques que serviran posteriorment en aquesta rotació. Aquesta rotació es centrarà en neuroradiologia bàsica:

L'objectiu principal és el TC cranial tant d'urgències com del pacient ingressat o de consulta externa i adquirir coneixement més bàsic sobre TC avançat en l'àmbit d'urgències (TC-perfusió i angio-TC). El resident haurà de supervisar les exploracions que es realitzin i informar les exploracions amb supervisió

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

directa d'un adjunt. L'adquisició de coneixements i habilitats en aquest camp ha de ser amb un grau d'autonomia alt.

El resident també s'iniciarà en exploracions senzilles de TC de columna lumbar, cervical o dorsal aprenent la nomenclatura estandarditzada específica d'aquests estudis i s'haurà d'iniciar en la interpretació de la patologia bàsica i en la realització d'un informe radiològic en aquesta àrea. El grau d'autonomia serà baix.

Aprendre a realitzar ecografies transcranials neonatals i adquirir un coneixement en anatomia ecogràfica normal i patologia més comú. El període que s'utilitzarà serà d'uns deu dies i el grau d'autonomia per aquesta àrea haurà de ser molt alt.

El resident s'iniciarà també en el coneixement d'exploracions senzilles de RM cerebral (ictus, patologia tumoral, patologia urgent).

La **segona rotació** de tres mesos se realitza durant el tercer any de residència. Durant aquesta rotació el resident es centrarà durant el primer mes en profunditzar en la realització d'exploracions TC de crani i columna i columna i s'iniciarà en l'aprenentatge d'algunes senzilles de TC cap i coll (bàsicament senos paranasals i òrbites). També durant el primer mes es realitzarà un aprenentatge de la ecografia tiroïdal-paratiroïdal (aproximadament deu dies – dilluns, dimarts i dijous). El segon mes s'iniciarà en estudis RM cerebrals i de columna amb un grau progressiu de dificultat. El tercer mes es profunditzarà en estudis RM convencional cerebral, hipòfisis, columna, òrbita, estudis RM avançats (angiogràfics, perfusió...) realitzant informes amb un grau d'autonomia moderada però amb correcció posterior de l'adjunt. Durant el tercer mes també es realitzarà l'aprenentatge de l'anatomia normal de cap i coll amb correlació amb estudis senzills TC i es realitzaran informes de TC de coll en l'àmbit de l'urgència. No es obligatòria l'adquisició de l'habilitat de la realització dels informes radiològics d'estudis més complexos d'aquest tipus que s'adquirirà durant la tercera rotació. Durant tota la rotació es participarà en procediments intervencionistes com biòpsies cerebrals. L'intervencionisme de columna està integrat en la rotació de múscul-esquelètic on també es repassaran novament estudis diagnòstics de columna.

La **tercera rotació** de dos mesos es realitza durant el quart any de residència. Durant aquesta rotació el resident es centrarà en patologia de cap i coll (estudis TC i RM) així com en profunditzar en els coneixements adquirits durant les anteriors rotacions realitzades, dirigir, interpretar e informar estudis TC, RM del SNC, cap i coll i raquis amb un grau creixent de dificultat i que hauran de realitzar-se al final de la rotació sense supervisió directa.

Dinàmica de les rotacions

El resident informarà els estudis TC o RM amb l'adjunt que li correspongui segons un calendari que li serà proporcionat a principi de cada rotació per la tutora. Es faran informes tant de pacients ingressats, ambulatoris i urgents. El resident és responsable en tot moment dels informes que ha realitzat i de corregir-los amb l'adjunt el mateix dia (en cas de pacients ingressats) i abans de la data de visita (en el cas de pacients ambulatoris). És obligatòria la correcció de dits informes amb l'adjunt encara que a l'última rotació se li podria assignar al resident una agenda específica sense supervisió directa d'un adjunt.

Els dimarts, dijous i divendres en horari de tarda es realitzen exploracions RM de neuroradiologia. El resident s'implicarà en la supervisió de les peticions d'aquests estudis en la seva segona i tercera rotació encara que no té la obligació de treballar durant aquest horari.

Respecte als procediments intervencionistes el resident participarà en la realització de PAAF de coll durant el seu període d'aprenentatge de patologia tiroïdal (arribant a realitzar només el procediment sota la supervisió de l'adjunt) i en les biòpsies cerebrals sempre que existeixi una programada (donat que el número d'aquestes no és molt alt) procediment realitzat amb la col·laboració del neurocirurgià.

Durant totes les rotacions ha d'assistir a la sessió conjunta de neuroradiologia els dilluns a les 14:15 h. Durant la segona rotació assistirà al Comitè de Patologia Endocrinològica (primer dijous de mes a les 8:15 h) i al Comitè de Neurooncologia (dimarts alterns a les 15:15 h). Durant la tercera rotació assistirà al Comitè de Cap i Coll (divendres a les 8:30 h).

15.3 Àrea: ABDOMEN

PERÍODE DE ROTACIÓ: nou mesos.

ANY DE RESIDÈNCIA: R1, R2 i R4

Ecografia

- Conèixer la imatge de normalitat dels diferents òrgans, la seva ecoestructura habitual.
- Aprendre i saber reconèixer en la pràctica els principals signes ecogràfics com a indicadors de patologia.
- Distingir entre normalitat i patologia en un òrgan, iniciant un possible diagnòstic diferencial.
- Conèixer la forma de presentació ecogràfica de les principals patologies d'urgència i ambulatoris.
- Aprendre a realitzar exploracions ecogràfiques bàsiques.
- Aprendre a realitzar exploracions més avançades (ginecològica, prostàtica, endoanal, etc).
- Aprendre a realitzar diferents procediments intervencionistes.

TC/RM

- Aprofundir en el coneixement de les diferents patologies abdominals tant en el seu vessant clínic com en la de la seva presentació radiològica.
- Supervisar i/o realitzar las diferents exploracions abdominals amb un grau progressiu d'autonomia.
- Revisar les peticiones d'exploracions en l'àrea de la radiologia abdominal, analitzant la seva correcta indicació i orientant sobre quina tècnica entre les possibles és la d'elecció en cada cas. Assolir una progressiva autonomia en aquesta àrea.
- Adquirir les habilitats necessàries per a realitzar radiologia intervencionista en l'àmbit de la radiologia abdominal.

Organització de la rotació

Durant el primer any de residència es realitza una rotació de tres mesos, essent un dels mesos dedicat a la iniciació en TC d'abdomen bàsica, fonamentalment centrada en el maneig dels casos urgents i en la programació i valoració dels estudis tant dels pacients ingressats com dels pacients ambulatoris i dos mesos dedicats a l'ecografia abdominal.

En el segon any de residència hi haurà una rotació de tres mesos per l'Àrea de Telecomandament, en combinació amb les àrees de TC i RM d'abdomen.

El tercer any de residència hi haurà una rotació d'un mes al Servei de Ginecologia i Obstetrícia del nostre centre (dimarts) i es reforçarà

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

l'aprenentatge en TC i RM.

El resident es dedicarà a valorar, controlar i informar les exploracions conjuntament amb l'adjunt, participant igualment en la realització de tècniques intervencionistes.

- TC (cada dia).
- RM (dimecres tarda - divendres matí- ingressats al matí qualsevol dia).
- Telecomandament (dimecres i divendres) .

Telecomandament

L'objectiu prioritari de la rotació és la realització de forma personalitzada i la supervisió d'exploracions al telecomandament, amb la redacció d'informes amb l'adjunt corresponent.

Ecografia R1

En el camp de l'ecografia, es dedicarà a la realització de tota mena d'exploracions abdominals amb creixent autonomia i presa de decisions, així com la pràctica d'intervencionisme guiat per ecografia sota la supervisió de l'adjunt. Al principi es dedicarà a l'ecografia bàsica i d'urgències i després patologia més específica. En aquests mesos el resident participarà a les sessions del Comitè de Tumors Digestius (dilluns).

En aquests mesos el resident assistirà a la Sessió clínicoradiològica digestiva (dimarts) i al Comitè de Tumors Ginecològics (dijous). Participarà a les reunions del Comitè de Tumors Urològics (dimecres) i a les Sessions de Patologia Hepatobiliopancreàtica (dijous).

TC/RM

En els mesos de rotació per la TC/RM podrà acordar-se amb els responsables assistencials la realització de jornades de tarda amb l'adjunt corresponent.

A primera hora de cada jornada laboral, revisar la programació diària prenent nota de les diferents exploracions demanades, en particular dels pacients ingressats i les exploracions amb intervencionisme. D'acord amb els criteris generals de la Unitat i de l'adjunt a qui correspongui supervisar-lo, valorar les peticions establint el protocol de realització. Ajudar a establir l'ordre de realització de les proves per poder donar les instruccions oportunes als zeladors. Controlar l'acompliment d'aquestes instruccions.

Prendre consciència de la dinàmica global de la programació diària i contribuir a la seva realització de manera àgil i responsable. En cas de coincidir un resident gran i un de petit, el resident petit tindrà per referent immediat el seu company i ambdós dependran de l'adjunt que correspongui.

Consultar les històries clíniques dels pacients, especialment dels ingressats, per tal de prendre nota d'aquells aspectes rellevants per establir les conclusions diagnòstiques, diagnòstic diferencial i d'altres.

Controlar la realització de les exploracions per familiaritzar-se amb totes i cadascuna de les incidències que poden afectar la qualitat de les

mateixes.

Realització dels informes corresponents d'acord amb l'adjunt (o amb el resident gran si escau).

Atendre els diferents facultatius de l'Hospital pel que fa a consultes i sol·licituds d'exploracions urgents.

Tenir cura de l'acompliment dels requisits previs a les exploracions amb intervencionisme: proves de coagulació, consentiment informat, etc i col·laborar en l'obtenció dels mateixos si escau. Assumir progressivament les tasques d'informació i comunicació amb els pacients. Fer el seguiment dels resultats de les mostres remeses a Microbiologia i/o Anatomia Patològica.

Participar en la creació d'un arxiu de casos docents, recollint la iconografia dels casos interessants i fent-ne un seguiment de la confirmació diagnòstica.

Participar en la recollida de dades de les diferents línies de recerca en l'àmbit de la patologia abdominal.

15.4. Àrea: MAMA

PERÍODE DE ROTACIÓ: tres mesos.

ANY DE RESIDÈNCIA: R2

Objectius docents:

- Aprofundir en el coneixement de les diferents patologies mamàries tant en el seu vessant clínic com en el de la seva presentació radiològica.
- Supervisar i/o realitzar les diferents exploracions mamàries amb un grau progressiu d'autonomia.
- Revisar les peticions d'exploracions en l'àrea de la Radiologia mamària, analitzant la seva correcta indicació i orientant sobre quina tècnica entre les possibles és la d'elecció en cada cas. Assolir una progressiva autonomia en aquesta àrea.
- Adquirir les habilitats necessàries per realitzar radiologia intervencionista en l'àmbit de la Radiologia mamària.

Criteris de valoració:

- Tenir coneixements bàsics sobre els programes de cribatge poblacional.
- Establir un diagnòstic diferencial en una exploració mamogràfica a partir de la semiologia bàsica.
- Aportar un enfoc adequat a les següents situacions clíniques:
 - Lesió mamària palpable
 - Lesió mamària no palpable
 - Mastodínia

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Galactorrea
 - Inflamació mamària
 - Secreció mamària
 - Estadificació i seguiment de la neoplàsia de mama
 - Lesió mamària en el baró
- Saber utilitzar adequadament l'ecografia mamària i els seus diferents recursos, amb especial atenció al Power Doppler.
 - Conèixer les bases de la RM dinàmica de mama.
 - Realitzar puncions i biòpsies mamàries.
 - Realitzar localitzacions mamàries amb arpó.
 - Participació activa en el Comitè de Neoplàsia de Mama.

15.5. Àrea: MÚSCUL-ESQUELÈTICA

PERÍODE DE ROTACIÓ: sis mesos.

ANY DE RESIDÈNCIA: R2 i R3

Objectius docents:

- Aprofundir en el coneixement de les diferents patologies del sistema múscul-esquelètic tant en el seu vessant clínic com en el de la seva presentació radiològica.
- Supervisar i/o realitzar les diferents exploracions de la radiologia múscul-esquelètica amb un grau progressiu d'autonomia.
- Revisar las peticions d'exploracions en l'àrea de la Radiologia múscul-esquelètica, analitzant la seva correcta indicació i orientant sobre quina tècnica entre les possibles és la d'elecció en cada cas. Assolir una progressiva autonomia en aquesta àrea.
- Adquirir les habilitats necessàries per a realitzar radiologia intervencionista en l'àmbit de la Radiologia múscul-esquelètica.

Criteris de valoració:

- Saber escollir la prova indicada en una patologia múscul-esquelètica urgent.
- Establir un diagnòstic diferencial en una exploració múscul-esquelètica a partir de la semiologia bàsica.
- Aportar un enfoc adequat a les següents situacions clíniques:

-Traumatisme pèlvic

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Traumatisme d'extremitats
- Sospita de lesió muscular
- Sospita de lesió tendinosa
- Artritis sèptica i no sèptica
- Lesió òssia simptomàtica
- Lesió òssia asimptomàtica
- Massa de parts toves
- Gonàlgia
- Estatlla dolorosa
- Lumbàlgia
- Sospita de luxació congènita de maluc.

- Saber utilitzar adequadament la ecografia múscul-esquelètica i els seus diferents recursos, amb especial atenció al Power Doppler.
- Realitzar puncions i biòpsies de lesions múscul-esquelètiques.

15.6. Àrea: **MEDICINA NUCLEAR**

PERÍODE DE ROTACIÓ: un mes.

ANY DE RESIDÈNCIA: R2

Objectius docents:

Gammagrafies convencionals

- Veure la dinàmica de funcionament d'una Unitat de Medicina Nuclear convencional.
- Conèixer la sistemàtica global d'una exploració gammagràfica (revisió/validació de la sol·licitud, programació, injecció del radiofàrmac, realització de l'exploració, processat d'imatges i elaboració de l'informe final).
- Identificar els diferents tipus d'adquisició gammagràfica (planar, dinàmica, rastreig corporal, SPECT i GATED).
- Conèixer les exploracions gammagràfiques més habituals i les seves 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 un pacient injectat.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

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 avantatges d'una exploració híbrida funcional-anatòmica.
- Conèixer les indicacions principals de les proves SPECT/TC.
- Ser capaç de fer una anàlisi crítica de les duplicitats d'exploracions i de plantejar-se indicacions potencials de la tècnica.
- Familiaritzar-se en la terminologia utilitzada en la redacció d'informes de fusió, i en especial del lèxic propi de les proves isotòpiques.

PET/TC

- Conèixer els fonaments teòrics i 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 es creen en una exploració PET/TC.
- Aprendre les indicacions clíniques més habituals d'una exploració PET/TC.
- Conèixer l'aportació de les exploracions PET/TC en el 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 en la redacció d'informes de les exploracions de PET/TC, familiaritzant-se amb la terminologia emprada alhora de descriure les troballes, tant funcionals com morfofuncionals.
- Aprendre a utilitzar les eines bàsiques de software PET/TC (visors d'imatge compatibles, SUV max, escales de fusió, reconstruccions 3D, ràtios tumor/fons...).

Densitometria

- Identificar les exploracions densitomètriques habituals (fèmur, columna, cos sencer i avantbraç).
- Conèixer les indicacions principals de la tècnica.
- Aprendre el concepte de T-score i Z-score, i els criteris d'interpretació de la OMS (normal, osteopènia i osteoporosi).

15.7. Servei: NEUROLOGIA. ÀREA DE VASCULAR-DOPPLER CAROTIDI DEL SERVEI DE NEUROLOGIA

PERÍODE DE ROTACIÓ: dos mesos.

ANY DE RESIDÈNCIA: R1

Objectius generals

- Donar a conèixer i familiaritzar al resident de Radiologia en el maneig diagnòstic i terapèutic del pacient amb patologia carotídia en els seus diferents graus.
- Aprendre la utilització de les diferents exploracions complementàries radiològiques utilitzades en el seu diagnòstic i la seva aplicabilitat clínica.

Objectius específics

- Conèixer els diferents síndromes clíniques del pacient amb patologia carotídia i patologia vascular cerebral i el seu diagnòstic diferencial.
- Familiaritzar-se amb la importància i aplicabilitat clínica de les exploracions complementàries utilitzades en radiologia en el diagnòstic de les estenosis carotídies i vértebrobasilares i la presa de decisions terapèutiques:
 - o Dúplex, Angio-TC, Angio-RM, angiografia digital.
 - o Classificació NASCET. Classificació TIMI, classificació d'estenosi per dúplex.
- Familiaritzar-se amb la dinàmica de treball del Servei de Neurologia i Unitat de Patologia Vascular.
- Conèixer la imatge ecogràfica i el registre dúplex de normalitat dels vasos carotidis i vertebrar-basilars i aprendre a reconèixer en la pràctica els signes ecogràfics indicadors de patologia.
- Aprendre a realitzar exploracions de dúplex carotidi bàsiques amb un grau progressiu d'autonomia i iniciar-se en les de major complexitat.
- Conèixer el tractament utilitzat en la patologia carotídia i vertebrar-basilar (endoarteriectomia carotídia, radiologia intervencionista) així com les indicacions fonamentals del tractament aplicat (criteris utilitzats clínic-radiològics).
- Conèixer la indicació actual de l'angiografia digital i la radiologia intervencionista.
- Familiaritzar-se amb el maneig clínic-terapèutic del pacient amb patologia carotídia en la Unitat d'Ictus.
- Aprendre quines són les proves radiològiques que es realitzen en el postoperatori immediat i tardà d'un pacient intervingut d'estenosi carotídia.
- Conèixer les línies de recerca en patologia vascular.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIOIAGNÒSTIC

Organigrama

Rotació equivalent a un mes però distribuïda en dos dies a la setmana (dimarts i dijous) durant els tres primers mesos de la rotació per Neuroradiologia. El resident acudirà demà i tarda al Servei de Neurologia.

1. Activitat assistencial i docent

- Sessió de canvi de guàrdia de Neurologia (de 8:30 a 9 h aprox.):
 - o Assistir a les sessions de canvi de guàrdia dels matins tots els dies, de dilluns a divendres.

- Tots els DIMARTS pel matí (de 9 a 14 h aprox.):
 - o Assistir a la realització dels estudis ultrasonogràfics doppler-dúplex als pacients ingressats en la Unitat d'Ictus amb l'adjunt de Neurologia corresponent.
 - o Comentar i discutir casos-problemes amb l'adjunt responsable.

- Tots els DIJOUS (de 9 a 14 h i de 16 h en endavant, aprox.):
 - o Assistir a la realització dels estudis ultrasonogràfics dúplex carotídijs als pacients de consulta externa i progressivament aprendre la tècnica i realitzar-los sota supervisió de l'adjunt responsable.
 - o Comentar i discutir casos/problemes amb l'adjunt responsable.

- SESSIONS:
 - o Dilluns de 14:15 a 15 h: Sessió de Neuroradiologia- Neurocirurgia- Neurologia. Sala de sessions de Radiologia.
 - o Dimarts de 14:30 a 15 h: Sessió de Vascular (neurologia, neuroradiologia, cirurgia vascular). El segon dimarts de cada mes.
 - o Dimecres de 14:30 a 15 h: Sessió temàtica. Solàrium.
 - o Divendres de 13:30 a 14:30 h: Sessions extraordinàries de neurociències (s'anunciarà el dia i lloc amb antelació).
 - o Sessió de Medicina Interna (dijous cada quinze dies a las 8:30 h a la sala de sessions de Medicina Interna).
 - o Sessions pròpies de l'equip de vascular. Assistir a les sessions pròpies que l'equip de vascular pugui realitzar durant la rotació. S'informarà prèviament de la data, hora i lloc de la mateixa.

2. Activitats a realitzar pel resident de Radiologia

El resident participarà en la realització dels estudis de dúplex caròtide amb un grau progressiu d'autonomia i sota la supervisió de l'adjunt de Neurologia assignat.

Assistir i participar activament a les activitats docents que s'organitzen en el Servei durant la rotació:

- Realitzar com a mínim una sessió durant la rotació per Neurologia (en Medicina Interna o durant les sessions temàtiques dels dimecres al propi Servei)
- Presentar casos clínic-radiològics a la sessió de Vascular els dimarts.

Es demana que s'informi al tutor de residents i al Cap de Servei al començament de la rotació dels dies que està previst que el resident de Radiologia no estarà en el Servei (dies de guàrdia de la pròpia especialitat, dies de lliurança post-guàrdia, dies de vacances, dies de lleure, dies de congressos/cursos, etc).

Avaluació

L'avaluació serà continuada pels diferents responsables docents que aniran avaluant per observació directa l'acompliment d'aquests objectius. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació.

Els residents valoraran quins d'aquests objectius creuen haver aconseguit i quins no al final de la rotació

Rotacions externes

15.8. Objectius docents de la rotació de residents de Radiodiagnòstic per l'Àrea de radiologia pediàtrica

1. Conèixer les tècniques, indicacions, contraindicacions i preparacions de TEGD, trànsits intestinals, ènemes opaques, UIV, cistografies, ecografia abdominal, ecografia cerebral, ecografia columna, ecografia malucs, ecografia testicular, TC i RM . Participar en la realització de les mateixes d'acord amb les normes del Servei de Radiologia Pediàtrica.
2. Identificar l'anatomia abdominal normal ecogràfica i radiològica, tomogràfica i per RM.
3. Indicar el maneig de diagnòstic per imatge adient en les situacions clíniques següents (seleccionar acuradament els exàmens d'imatge en les següents situacions clíniques):
 - Vòmits.
 - Procés respiratori agut
 - Dolor abdominal agut.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

- Dolor FID.
- Escrot agut.
- Coixesa aguda.
- Traumatisme (toràctic, abdominal, SNC, esquelet).
- Infecció tracte urinari.
- Pielonefritis.
- Hematúria.
- Massa.
- Invaginació.

4. Participar de forma activa en la dinàmica general del Servei de Radiologia Pediàtrica d'acord amb les normes pròpies, particularment en les Sessions clíniques, tant les del Servei com les que es puguin fer amb altres Serveis.

Avuvaluació

L'avaluació serà continuada tan pels diferents responsables docents que aniran avaluant per observació directa l'assoliment d'aquests objectius. Hi haurà una avaluació formal al final de la rotació.

Els residents valoraran quins d'aquests objectius creuen haver assolit i quins no al final de la rotació.

15.9. Objectius docents de la rotació de residents de Radiodiagnòstic per l'Àrea de radiologia vascular i intervencionista

La Radiologia Vascular i Intervencionista és una àrea de coneixement que es caracteritza per la utilització de la imatge de les exploracions radiològiques amb fi diagnòstic-terapèutic en els territoris vasculars i no vasculars, amb la particularitat de realitzar tots aquests procediments per mitjans mínimament invasius. El conjunt dels seus coneixements, habilitats i actituds formen part de la formació en la especialitat de Radiodiagnòstic.

La seva implicació terapèutica exigeix una formació i unes condicions tecnològiques, assistencials i docents diferents i específiques pel desenvolupament d'aquesta disciplina.

Objectius generals

- Conèixer en profunditat tots els procediments i tècniques invasives pròpies de la Radiologia Vascular i Intervencionista, així mateix les seves indicacions, contraindicacions, limitacions i riscos.
- Conèixer els mecanismes d'acció d'aquests procediments i també la seva incidència en el curs de les malalties a tractar en terme de

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

benefici i risc.

- Saber valorar les indicacions i el risc-benefici dels procediments propis de la Radiologia Vasculat i Intervencionista com alternativa o com a complement d'altres opcions terapèutiques, dins del concepte de l'assistència integral del pacient en determinats processos patològics:
 - Isquèmia aguda i crònica d'extremitats inferiors.
 - Quimioembolització tumoral.
- Ser capaç de realitzar personalment les tècniques bàsiques diagnòstiques i terapèutiques pròpies de la Radiologia Vasculat i Intervencionista.
- Coneixement de tot el material i instruments que s'utilitzen en Radiologia Vasculat i Intervencionista.

Objectius específics

- Ajudar en la realització de tècniques diagnòstiques i terapèutiques vasculars.
- Realització personal i de forma tutelada de procediments terapèutics senzills.
- Ser capaç d'iniciar un procediment diagnòstic i/o terapèutic mitjançant la realització personal i autònoma de la punció arterial en pacients estables i no crítics.
- Fer el seguiment de l'estat del pacient després del procediment per anticipar l'aparició de complicacions.
- Cuidar la relació amb el malalt, mantenint una informació adequada als mateixos.

16. Annex 3: Model de fitxa d'avaluació d'una rotació

Avaluació rotació:

Resident:

Rotació:

a) CONEIXEMENTS I HABILITATS

1. Nivell de coneixements teòrics adquirits

	Molt escassos, els seus pocs coneixements no li permeten efectuar raonaments clínic-pràctics vàlids; no sembla entendre molt el què estudia o llegeix. O bé aparentment, no acostuma a estudiar o a llegir.
	Limitats però suficients per desenvolupar l'activitat professional.
	Adients que li permeten una bona pràctica professional.
	Excel·lents, és brillant.

2. Nivell d'habilitats adquirides

	No sembla capaç d'aprendre moltes de les habilitats pròpies de l'especialitat.
	S'instrueix amb alguna dificultat, lentament, però ho aconsegueix.
	S'instrueix a bon ritme, d'acord amb els objectius assenyalats en el seu programa de formació.
	Excel·lent ritme i qualitat dels ensinistraments.

3. Habilitat en l'enfocament diagnòstic o dels problemes

	No mostra cap criteri raonable a l'hora de realitzar l'enfocament diagnòstic o dels problemes.
	Refereix criteris raonables, enfront diverses opcions diagnòstiques o possibles solucions habitualment tria el criteri adient.
	Davant diverses opcions diagnòstiques o possibles solucions, quasi sempre escull la correcta, amb uns criteris total i adientment raonats.
	Sempre tria la hipòtesi més raonable en termes pràctics, completament adient a la realitat. Capaç de considerar hipòtesis sofisticades però raonables. Capacitat d'enfocament diagnòstic excel·lent.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

4. Capacitat per decidir

	Pren decisions precipitades que condueixen a un error, o no pren decisions mai.
	No acostuma a assumir decisions de cert risc, encara que els seus coneixements ho permeten.
	Adopta decisions adients al seu nivell de coneixements, i acostumen a ser correctes.
	Pren decisions amb rapidesa i la millor pel seu nivell de coneixements. Coneix les seves limitacions i evita decisions que sap que el sobrepassen. Decisions ocasionalment intuïtives però amb èxit.

5. Utilització racional de recursos

	Realitza gran nombre d'exploracions o tractaments sense justificació.
	El procés d'utilització de recursos és lleugerament desajustat. A vegades, suggereix exploracions o tractaments de baixa utilitat pel que fa el cas.
	Racionalitza la utilització de recursos de forma habitualment correcta.
	Pensa sempre en termes d'eficiència: l'exploració o tractament decisius entre els menys arriscats i menys cars.

b) ACTITUDS

1. Motivació

- Mostra interès pel pacient i l'entorn, realitzant –si és possible- l'estudi d'imatge concret en relació al seu any de residència.
- Estudia els casos radiològics actualitzant els coneixements científics i col·labora voluntàriament en el manteniment al dia de les històries clínico-radiològiques de forma detallada.
- Valora amb d'altres professionals el significat de certs resultats o l'evolució dels malalts (intentant obtenir el màxim rendiment).

	No aconsegueix cap dels apartats.
	Aconsegueix el criteri a).
	Aconsegueix el criteri a) i b).
	Aconsegueix els tres criteris.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

2. Dedicació

Temps de dedicació a les labors assistencials atribuïdes (guàrdies excloses).

	El temps de dedicació a les activitats del Servei és escàs.
	Dedica el temps just a les activitats del Servei, però li permet aconseguir els objectius docents.
	La seva dedicació a les activitats del Servei és apropiada, de manera que li permet aconseguir els objectius docents de forma destacada.
	No només té una dedicació excepcional, sinó que profunditza en el coneixement de la patologia dels pacients i en altres activitats del Servei.

3. Iniciativa

	Realitza les activitats específiques de la rotació sempre a demanda del tutor.
	Realitza les activitats de la rotació habitualment per pròpia iniciativa sense necessitat de sol·licitar-ho.
	Proposa amb freqüència al tutor activitats clíniques, docents i d'investigació sense ser requerit a fer-ho.
	Proposa i dinamitza l'organització d'activitats assistencials, docents i d'investigació a la resta de l'equip.

4. Puntualitat / assistència a les diferents activitats. Acompleix l'horari normal de treball

	Mai o quasi mai.
	Habitualment.
	Sempre.
	Dedicació horària per sobre de la seva jornada laboral. Alt nivell de responsabilitat.

5. Nivell de responsabilitat. Assumeix la responsabilitat necessària davant el pacient

	Mai o quasi mai.
	Habitualment.
	Sempre.
	Dedicació horària per sobre de la seva jornada laboral. Alt nivell de responsabilitat.

PROGRAMA FORMATIU DE RADIODIAGNÒSTIC

6. Relacions pacient/família

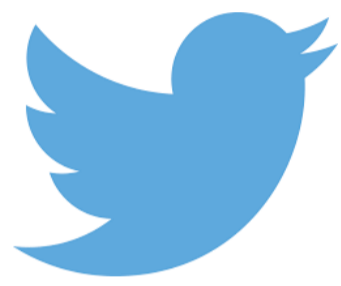
Es refereix a les disfuncions ocorregudes amb la família o amb el pacient com a conseqüència de les actituds o el comportament del resident.

	Mantenir una actitud distant , indiferent que a vegades genera conflictes innecessaris; acostuma a ser persona no grata a familiars i pacients.
	Habitualment té una actitud una mica distant, sense propiciar relacions més fluïdes, però no acostuma a originar conflictes innecessaris.
	Les relacions són correctes, generalment les relacions són fluïdes.
	El resident connecta perfectament amb les famílies i els pacients, és tolerant, s'interessa pels seus problemes personals i socials, i dedica temps extra a discutir aspectes mèdics i altres preocupacions en l'entorn família/pacient.

7. Relacions amb l'equip de treball

	Demostra una total indiferència enfront els problemes i/o decisions de l'equip. No participa en les activitats de l'equip (reunions, sessions...).
	Ocasionalment és poc tolerant o mostra una certa indiferència davant determinats problemes i/o decisions de l'equip. Participa passivament en les activitats referint poc interès.
	Relacions adients. Pren interès davant els problemes i/o decisions de l'equip. Participa en les activitats de l'equip amb interès.
	Relacions amigables. Pren interès i participa activament en els problemes, activitats, pren decisions i iniciatives que impliquen a l'equip. Totalment integrat.

hospitaltrueta.cat



@htrueta