

 Hospital Universitari Sant Joan REUS	Guia MIR de l'Especialitat d'Oncologia Radioteràpica	Última revisió 2020
	CD_GUIAMIR_ON-RT	Pàg. 1/20

GUIA MIR

DE L'ESPECIALITAT D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA

Elaborat per: Mònica Arguis Pinel (Tutora de l'Especialitat) Meritxell Arenas Prat (Directora del Servei d'Oncologia- Radioteràpica)	Aprovada per : Comissió de Docència MIR	Vistiplau Direcció de l'Hospital Universitari de Sant Joan
 		

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ DE L'ESPECIALITAT.....	3
2. OBJECTIUS DE LA FORMACIÓ	3
3. INFRAESTRUCTURA DEL SERVEI APLICADA A LA DOCÈNCIA.....	3
4. PROFESSIONALS IMPLICATS EN LA DOCÈNCIA	11
5. DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA FORMATIU	12
6. RECERCA.....	15
7. PROGRAMA TEÒRIC.....	15
8. CAPACITAT DOCENT DE LA UNITAT	20

1. DEFINICIÓ DE L'ESPECIALITAT

Segons la Comissió Nacional d'Especialitats Mèdiques, al BOE número 245, amb data a divendres, octubre 13, 2006, publica la "ORDRE SCO / 3142/2006, de 20 de setembre, per la qual s'aprova i publica el programa formatiu de l'especialitat d'Oncologia Radioteràpica. Defineix l'especialitat com una branca de la medicina clínica que utilitza la radiació ionitzant, sola o en combinació amb altres modalitats terapèutiques per al tractament del càncer i altres malalties no neoplàsiques. La durada de l'especialitat és de quatre anys.

2. OBJECTIUS DE LA FORMACIÓ

- Adquirir sòlids coneixements teòrics de l'especialitat d'Oncologia Radioteràpica.
- Etiologia, epidemiologia i prevenció del càncer.
- Diagnòstic precoç i diagnòstic d'extensió.
- Biologia tumoral.
- Història natural del càncer.
- Tractament amb radiacions ionitzants.
- Adquirir sòlids coneixements pràctics, mitjançant el coneixement d'aquells instruments necessaris per al desenvolupament de l'especialitat.
- Aconseguir formar al metge especialista en el tracte al pacient, per a un millor desenvolupament de la pràctica mèdica.
- Ser capaç de dissenyar i executar un treball d'investigació.
- Ser capaç de desenvolupar una activitat docent.

3. INFRAESTRUCTURA DEL SERVEI APLICADA A LA DOCÈNCIA

El Servei d'Oncologia Radioteràpica disposa de total autonomia per a la docència de l'especialista en Oncologia Radioteràpica.

Així mateix, el Servei d'Oncologia Radioteràpica de l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus té la missió de coordinar tota l'estratègia de tractament radioteràpic de tota la província de Tarragona, que posseeix una població de 820.000 habitants (dades oficials desembre de 2019). És el centre assistencial de referència per al tractament

radioteràpic del càncer i de les malalties no neoplàsiques dels pacients diagnosticats a la província de Tarragona.

El centre neuràlgic i central del Servei està ubicat a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus (H. Nou), amb una Unitat Satèl·lit ubicada al centre de Reus i una segona Unitat Satèl·lit ubicada a l'Hospital de la Santa Creu de Jesús-Tortosa per donar cobertura als pacients amb càncer que necessiten radioteràpia de la regió sanitària 3 de les Terres de l'Ebre de la província de Tarragona, que inclou les comarques del Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre i Terra Alta. Disposa així mateix d'uns equipaments com són quatre acceleradors lineals, simulador, Unitat de Braquiteràpia (BQT), ortovoltatge, consultoris mèdics, sales pels pacients, entre d'altres.

3.1. ÀREA FÍSICA

3.1.1. PLANTA D'HOSPITALITZACIÓ

Es tracta d'una Planta d'Hospitalització amb 30 llits.

A la mateixa planta d'hospitalització es troba una sala de treball per a metges adjunts d'Oncologia Mèdica i Radioteràpica, s'hi troben els despatxos dels adjunts d'Oncologia Radioteràpica, així com el despatx del Cap de Servei d'Oncologia Mèdica i la unitat administrativa o secretaria.

3.1.2. HOSPITAL DE DIA ONCOLÒGIC

L'Hospital de Dia Oncològic es troba dues plantes inferiors a la Unitat d'Hospitalització, disposa de diversos butaques per a l'administració de quimioteràpia i teràpies diana, transfusions i altres tractaments mèdics oncològics endovenosos, així com diferents llits amb l'utilitatge necessari per a l'administració de tractaments endovenosos de llarga durada, i boxes individuals destinats a l'atenció urgent de pacients oncològics.

3.1.3. CONSULTES EXTERNES

L'Àrea d'Oncologia disposa d'una àrea de consultes externes amb 20 consultes. Es tracta de consultes equipades per a l'atenció de pacients amb patologia neoplàsica. En aquestes consultes els oncòlegs radioteràpics realitzen les segones visites de seguiment post radioteràpia.

3.1.4. ÀREA TÈCNICA I SALES DE REUNIONS

El Servei d'Oncologia disposa dels següents espais per a la realització de sessions, reunions, comitès de tumors, i coordinació oncològica en general:

Una sala de reunions a la mateixa planta d'hospitalització, que coincideix amb la sala de treball de metges, amb capacitat per a 25 persones, on es realitza diàriament una sessió per a tot el servei a les 8 h. am.

Zona d'Aules de l'Hospital: compta amb diferents aules a la disposició de tots els Serveis de l'Hospital per a reunions i sessions, comissions i comitès de tumors. El Servei d'Oncologia Radioteràpica té diverses hores setmanals reservades a aquest efecte.

Àrea Tècnica per a metges: els metges adjunts de radioteràpia compten amb una taula amb ordinador per al seu ús personal, amb connexió a Internet i correu electrònic. Estan ubicats en despatxos agrupats de quatre persones.

3.2. RECURSOS MATERIALS

3.2.1. ACCELERADORS LINEALS (AL)

El Servei esta dotat de quatre AL que poden emetre dues energies de fotons (6 i 18 MV) i quatre d'electrons (6, 9, 12, 20 MeV).

Un d'aquests AL es troba ubicat a l'antic Hospital amb una antiguitat de l'any 2009 . Dos d'aquests AL estan situats a l'H. Nou de HUSJR, amb una antiguitat de l'any 2012, un permet la possibilitat de realitzar tècniques d'intensitat modulada (IMRT) i imatge guiada (IGRT) i l'altre disposa de RapidArc permetent RT volumètrica (VMAT), Cone Beam CT (CBCT) i control de la respiració o gating

El quart Accelerador de la província està ubicat a l'Hospital de la Santa Creu de Jesús-Tortosa, amb una antiguitat de l'any 2008.

Aquests quatre AL, excepte el Trilogy, poden tractar pacients de forma indistinta entre els tres amb total garantia sense que hi hagi canvis en el seu tractament.

Tots disposen de sistemes de verificació d'imatges portals, amb equips de Portal Vision integrats.

Es tracten per dia aproximadament 60 pacients, 30 en cada torn.

Unitats d'alta energia	Marca i model	Energia fotons	Energia electrons
Accelerador lineal d'electrons, dotat de multi làmines, falques dinàmiques i Portal Visió	Varian CLINAC 2100 CD	6 y 18 MV	6 – 20 MeV
Accelerador lineal d'electrons, dotat de multi làmines, falques dinàmiques i Portal Visió	Varian CLINAC 2100 CD	6 y 18 MV	6 – 20 MeV
Accelerador lineal d'electrons, dotat de multi làmines, falques dinàmiques i Portal Visió.	Varian CLINAC 2100 CD	6 y 18 MV	6 – 20 MeV
Accelerador lineal Trilogy RapidArc	Varian Trilogy	6 y 18 MV	6 – 20 MeV

3.2.2. UNITAT DE SIMULACIÓ

Es disposa d'un TC de simulació exclusiu per la planificació de tractaments de radioteràpia.

Unitats de localització i simulació	Marca i model
Simulador Virtual TC	General Electric

3.2.3. ORTOVOLTATGE 300 KV

Situat a la Unitat de Radioteràpia de les Terres de l'Ebre Jesús-Tortosa, va començar la seva activitat el març del 2010. S'utilitza per al tractament bàsicament de tumors de pell.

Unitat de baixa energia	Marca i model	Energia RX
Equip d' Ortovoltatge	GULMAY Medical, D3300	60-300 kV

3.2.4. EQUIPAMENT DE BRAQUITERÀPIA (BQT) DE CÀRREGA DIFERIDA D'IRIDI-192 DE ALTA TASA

Es disposa d'un equip de càrrega diferida d'Iridi-192 de Alta Tasa de Dosi (High Dose Rate-HDR) de la marca NUCLEOTRON (model microSelectron HDR amb càrrega diferida i control remot).

Consta d'una unitat de tractament (amb una unitat mòbil formada per un cos d'enmagatzament de la font radioactiva) una unitat de control i un sistema de planificació.

Permet realitzar tractaments de braquiteràpia endocavitària i braquiteràpia, tractant tumors ginecològics, neoplàsies de pell, queloides, entre d'altres. Està ubicat a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus.

Equip de Braquiteràpia	Element radioactiu	Càrrega
MicroSelectron HDR (Nucletron)	Iridi 192	Automàtica

3.2.5. SISTEMES DE PLANIFICACIÓ

Es disposa d'un sistema de planificació de tractaments de radioteràpia externa ARIA 13.5 i d'un sistema de planificació de tractaments de braquiteràpia (Elekta).

Es disposa també d'un sistema informàtic en red anomenat ARIA (Varian). Aquest sistema està ubicat en les quatre unitats de Radioteràpia per al processament dels tractaments (3 a l'HUSJR i 1 a les Terres de l'Ebre). També tenim estacions a la Sala de Treball, a les consultes mèdiques i a la sala de control del simulador. En l'ARIA es poden delimitar volums, revisar dosimetries i aprovar tractaments.

3.3. ALTRES DEPENDÈNCIES

Així mateix, es disposa d'equipament en les diferents àrees que integren el Servei d'Oncologia Radioteràpica.

Àrea administrativa: recepció, secretaria.

Simulació i localització.

Dosimetria, planificació i Radiofísica.

Consultes externes de Radioteràpia: es disposa de 5 consultes per al control de pacients en curs de radioteràpia, una d'elles destinada a la consulta d'infermeria de radioteràpia. Aquestes consultes estan al costat de les Unitats de Tractament. En els despatxos es disposa de lliteres per a l'examen físic general i per a exploracions ginecològiques, també es disposa de cadira per a exploracions otorrinolaringològiques. Material al Simulador i als Acceleradors Linials, com immobilitzadors (pla inclinat de fibra de carboni per al tractament del càncer de mama, immobilitzadors pèlvics, entre d'altres).

Es disposa d'una sala de treball, equipada amb planificadors per delimitar volums i revisar dosimetria.

3.3. MITJANS DOCENTS

3.3.1. MATERIAL TÈCNIC

La Unitat Docent es troba equipada amb ordinadors connectats al sistema informàtic general de l'Hospital, amb accés al programa h-net (història clínica del pacient informatitzada, amb els informes i proves complementàries), i connexió a la xarxa externa que permet consultes "on line "a la base de dades i a les principals revistes de l'especialitat.

La Unitat Docent d'Oncologia Radioteràpica disposa del material ofimàtic necessari per a l'estudi i la pràctica de la investigació clínica, publicacions i presentacions científiques: ordinadors, material fotogràfic digital, canó projector per a PC, projector de diapositives.

3.3.2. BIBLIOTECA PRÒPIA DE L'ÀREA D'ONCOLOGIA

L'Àrea d'Oncologia està subscripta a les revistes més importants de l'especialitat d'Oncologia Radioteràpica i Oncologia Mèdica, (en format paper i / o digital), disposa dels principals llibres de text d'Oncologia general i de radioteràpia, així com d'especialitats per localitzacions tumorals, i de connexions on line a diverses bases de dades de revisions mèdiques.

El Servei d'Oncologia Radioteràpica té accés a totes les publicacions existents a la Biblioteca de la Facultat de Medicina i Ciències de la Salut de la Universitat Rovira i

Virgili, tant en format digital com en paper. Aquesta biblioteca es troba situada a l'edifici de la Facultat de Medicina adjacent a l'HUSJR.

La Secretaria de l'Àrea d'Oncologia i del Servei d'Oncologia Radioteràpica ofereix el suport necessari als facultatius per a l'obtenció de bibliografia a nivell internacional, directament des del Servei o a través d'un conveni amb la Facultat de Medicina.

3.5. RECURSSOS HUMANS

El Servei d'Oncologia Radioteràpica té autonomia de funcionament dins de l'Àrea d'Oncologia de l'HUSJR.

La dotació de personal del Servei d'Oncologia Radioteràpica, incloent la Unitat del HUSJR i la Unitat Satèl·lit Terres de l'Ebre es la següent:

11 Metges especialistes en Oncologia Radioteràpica via MIR

4 Diplomats Universitaris Infermeria (DUI)

El Servei disposa de consulta d'infermeria per a tots els pacients que inicien o estan en curs de tractament radioteràpic. També donen suport a la Unitat de Braquiteràpia.

25 Tècnics Especialistes en Radioteràpia (TER)

2 Auxiliars de Clínica

2 Auxiliars Administratius

1 Oficial Administratiu

La dotació de personal del Servei de Física Mèdica és de sis Especialistes en radiofísica. També hi ha un físic no especialista, així com cinc Tècnics dosimetrists i una Auxiliar Administrativa.

Cada facultatiu metge té assignada unes patologies determinades, amb un dia de consultes externes (visites de seguiment), un dia de primeres visites i simulació i un dia de revisió de pacients en tractament. Cada facultatiu acudeix al Comitè de Tumors

corresponent a la seva patologia, així com a Comitès de Tumors d'altres hospitals de la província.

Hospital Universitari Joan XXIII:

- Comitè de Mama
- Comitè de Ginecologia
- Comitè d'ORL
- Comitè de tumors maxil·lofacials
- Comitè de Cures Pal·liatives
- Comitè de Càncer de Pulmó
- Comitè d'Urologia
- Comitè de tumors SNC
- Comitè de Cirurgia

Hospital de Tortosa Verge de la Cinta:

- Comitè d'Urologia
- Comitè d'ORL
- Comitè de Cirurgia
- Comitè Melanoma
- Comitè Cures Pal·liatives
- Comitè Pulmó
- Comitè de Ginecologia
- Comitè de Mama

Hospital de Santa Tecla de Tarragona:

- Comitè de Ginecologia
- Comitè de Pulmó
- Comitè de Mama
- Comitè de Cirurgia
- Comitè d'ORL

Hospital Universitari Sant Joan de Reus:

- Comitè de Mama
- Comitè de Pulmó
- Comitè d'Urologia
- Comitè d'ORL

- Comitè de Colorectal
- Comitè de Ginecologia
- Comitè Supramesocólico

Des de l'any 2014 i dins del Pla Director d'Oncologia es realitzen comitès únics Provincials de les següents Patologies: Pulmó, Recte, Àrea hepatobiliopancreàtica i esofagogastrica.

3.6. ACTIVITAT ASSISTENCIAL

El Servei d'Oncologia Radioteràpica de l'HUSJR, com s'ha comentat, té la particularitat de ser l'únic centre de tota la província de Tarragona per al tractament radioteràpic, sent el centre de referència provincial.

L'any 2019 en el Servei d'Oncologia Radioteràpica s'han realitzat en consultes externes:

2.200 Primeres Visites de Radioteràpia

14.500 Visites successives

Al Servei de Radioteràpia en **l'any 2019 s'han tractat 1.939 pacients entre radioteràpia externa i braquiteràpia**, d'entre ells 1666 en la Unitat de RT HUSJR, i 273 a la Unitat de Terres de l'Ebre.

D'entre els 1.939 pacients, 102 d'ells han estat tractaments amb Braquiteràpia d'alta taxa.

4. PROFESSIONALS IMPLICATS EN LA DOCÈNCIA

Tot el personal d'Oncologia Radioteràpica està implicat en l'ensenyament.

Directora Servei d'Oncologia radioteràpia:

Dra. Meritxell Arenas Prat

Tutora de Residents MIR:

Dra. Mònica Arguis Pinel

5. DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA FORMATIU

Durant el primer any de residència el MIR d'Oncologia Radioteràpica realitzaria la seva formació bàsica en Medicina Interna, Otorinolaringologia, Ginecologia i Radiodiagnòstic mitjançant una rotació en aquests Serveis del propi Hospital.

En el segon realitzaria la seva formació en Oncologia Mèdica, realitzant una rotació per les diferents seccions d'Oncologia Mèdica. Així mateix realitzaria una rotació per la Sala d'Hospitalització, per a la formació del control dels pacients ingressats i dels tractaments radioteràpics pal·liatius. Aquest any realitzaria el Curs de Supervisor d'Instal·lacions Radioactives (1 mes) i la rotació pel Servei de Física Mèdica de l'Hospital. A finals d'aquest any s'iniciaria la rotació per seccions en el Servei d'Oncologia Radioteràpica.

En el tercer i quart any de residència realitzaria la formació específica del tractament radioteràpic per les diferents patologies (Mama, Pulmó, Digestiu, Urologia, Pell, Ginecologia, Tumors cerebrals, limfomes, Sarcoma, Patologia benigna ...) estant al dispensari d'Oncologia Radioteràpica (primeres visites i controls) dels diferents oncòlegs radioteràpics assignats a cada secció, participant en el procés de simulació i planificació de tractaments radicals i pal·liatius de RT externa i Braquiteràpia, assistint als diferents Comitès de Tumors de les diferents localitzacions tumorals.

En el quart any de residència s'efectuaria també una rotació externa a l'estranger de 3 mesos o al país per completar formació per Braquiteràpia endocavitària i Intersticial i Radiocirurgia (Servei d'Oncologia Radioteràpica de l'Institut Català d'Oncologia (ICO) de l'Hospitalet) i 2 mesos per l'Hospital Vall d' Hebron en el Servei de Pediatria. La realització de guàrdies des de l'inici de la residència és un aspecte imprescindible. Les guàrdies d'urgències, de presència física, es realitzaran de forma obligatòria el primer i segon any de la residència, sota la supervisió del metge adjunt del Servei de Medicina Interna. A partir del tercer any realitzaria guàrdies d'Oncologia Radioteràpica i de supervisor d'instal·lacions radiactives durant les hores de funcionament de les Unitats de Radioteràpia, tutelat per un especialista en Oncologia Radioteràpica.

Durant els quatre anys de formació participaria en les diferents Sessions, comentades prèviament.

5.1. Quadre resum de les rotacions

MIR 1r any

Rotació en el Servei de Medicina Interna	4 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Vacances	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació en el Servei de Radiodiagnòstic	3 m	Hosp. Univ. Joan XXIII Tarragona
Rotació en el Servei de Ginecologia	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació en el Servei d'Otorrinolaringologia	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació en Medicina Nuclear	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació en Oncologia Radioteràpica	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus

Guàrdies al Servei d'Urgències de l'HUSJR

MIR 2n any

Rotació Oncologia Mèdica	4 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Vacances	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació en el servei de Física Mèdica i Protecció Radiològica + curs de supervisió Instal·lacions R.	2 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació en Oncologia Radioteràpica - Digestiu, Gine, Limfomes	5 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus

Guàrdies al Servei d'Urgències de l'HUSJR

MIR 3er Any

Rotació Oncologia Radioteràpica secció mama	5 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Vacances	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació Oncologia Radioteràpica seccions Pulmó, ORL, Maxil·lo, Pell, SNC, sarcomes	6 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus

Guàrdies específiques d'Oncologia Mèdica i Oncologia Radioteràpica

MIR 4º Any

Rotació Oncologia Radioteràpica secció Pròstata	5 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Vacances	1 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Rotació externa BQT i Radiocirurgia (ICO)	3 m	Servei extern
Rotació lliure	3 m	Hospital Universitari Sant Joan de Reus

Guàrdies específiques d'Oncologia Mèdica i d'Oncologia Radioteràpica

5.2. LLIBRE DEL RESIDENT

Durant la seva formació el resident confecciona un registre actualitzat de les seves activitats en el denominat Llibre del Resident, que és revisat de forma periòdica (habitualment trimestral) per part del Tutor MIR. En aquest registre hi consten els següents temes:

L'activitat assistencial realitzada:

Pacients atesos en planta.

Pacients atesos en primeres visites. o Pacients en seguiment.

L'activitat assistencial en guàrdies (nombre i tipus de guàrdies).

Registre de les tècniques relacionades amb l'especialitat:

Punció-aspiració amb agulla fina (PAAF). o Paracentesi.

Toracocentesi.

Assistència i participació en les sessions del Servei, Hospital i altres centres.

Assistència a cursos i congressos.

Publicacions i comunicacions a congressos.

Participació en estudis i treballs d'investigació.

Activitats relacionades amb el doctorat.

Esquema de les rotacions realitzades, avaluació de cada rotació on consti de manera específica el nom del tutor, del facultatiu responsable i el cap de la unitat assistencial de cada rotació.

Les entrevistes d'informació, planificació i avaluació de cada rotació.

Resultat de les avaluacions anuals.

La Comissió de Docència MIR verifica anualment el compliment del registre d'activitats del resident, segons criteris d'avaluació propis, i el Cap d'Estudis / President de la Comissió de Docència ho inclou en l'Informe anual sobre Qualitat de la Formació que eleva a la direcció del Centre.

6. RECERCA

Inclou dos àmbits:

- Recerca clínica: es realitzen estudis de radioteràpia en les diferents patologies (càncer de mama, pròstata, pulmó, ORL, etc). També es pertany a diferents Grups Cooperatius espanyols, europeus, internacionals, en els quals es participa en assajos clínics, protocols, guies i llibres de l'especialitat.
- Recerca bàsica: Tot el que fa a recerca translacional.

El resident participarà en les activitats de recerca clínica i bàsica durant el període de residència.

7. PROGRAMA TEÒRIC

El responsable de la Unitat Docent i el Tutor MIR vetllen perquè el Metge Resident d'Oncologia Radioteràpica adquireixi els coneixements teòrics i pràctics i incorpori de forma progressiva les responsabilitats que li són pròpies segons el seu any de la seva formació, segons es contempla en el Programa Oficial de l'Especialitat d'Oncologia Radioteràpica (BOE nombre 245 del 13 d'octubre de 2006).

7.1. Els objectius específics per any de residència són els següents:

▪ Primer any:

- Establiment de relacions amb els pacients.
- Ensinistrament en la realització de la història clínica i l'exploració física.
- Sol·licitud i interpretació d'exàmens complementaris en el diagnòstic de les malalties comunes.

- Aprenentatge de la metodologia general del treball assistencial.
 - Formulació de judicis diagnòstics i indicacions terapèutiques elementals.
 - Guàrdies en medicina interna i urgències.
 - Aprenentatge de l'anatomia i semiologia radiològiques bàsiques dels aparells i sistemes corporals amb especial referència a la patologia tumoral.
 - Coneixement i indicacions d'ocupació dels diferents mètodes d'imatge en el diagnòstic de les malalties malignes.
 - Ensinistrament en el maneig dels problemes clínics generals dels pacients oncològics.
 - Adquisició de coneixements i destresa clínica en la utilització de citostàtics, agents farmacològics generals i mesures terapèutiques especials o de suport en el tractament del càncer.
 - Assistència i participació en les activitats docents generals dels serveis als quals siguin rotant.
- **Segon any:**
 - Intensificació de l'ensinistrament clínic en especialitats medicoquirúrgiques relacionades amb l'oncologia.
 - Aprenentatge de les indicacions generals del tractament quirúrgic en patologia tumoral i anàlisi dels seus resultats.
 - Pràctica d'exploracions i / o tècniques especials d'interès oncològic.
 - Formulació d'elements de pronòstic d'ordre general.
 - Aprenentatge dels conceptes bàsics relacionats amb la malaltia neoplàsica (carcinogènesi, història natural, creixement, paràmetres de cinètica tumoral i altres).
 - Coneixement dels mètodes de diagnòstic i dels quadres de presentació histopatològica dels tumors malignes.
 - Coneixement i aprenentatge dels principis físics i de les bases biològiques de la radioteràpia.
 - Participació en el desenvolupament d'experiments simples relacionats amb la física de la radiació (atenuació, blindatges) i la radiobiologia general i tumoral (assajos clonogènics, corbes de supervivència, distribució de la dosi, comparació de tractaments).
 - Coneixement i aprenentatge dels principis, objectius i mecanismes operacionals de la protecció radiològica.

- Assistència a cursos formatius relacionats amb la metodologia del treball científic i la investigació biomèdica en general.
 - Assistència i participació en les sessions clíniques i activitats docents generals que s'organitzin.
- **Tercer i quart any:**
 - Adquisició dels coneixements, competències, habilitats i actituds en oncologia radioteràpica.
 - Inscripció i participació en un programa universitari de tercer cicle orientat cap a l'obtenció de la suficiència investigadora i, en el possible, el grau de doctor.

7.2. Activitats assistencials

7.2.1. Aspectes generals:

El Desenvolupament del programa formatiu en Oncologia Radioteràpica es basa en uns aspectes generals i unes activitats assistencials, docents i científiques durant una primera i segona fase.

Durant el període formatiu de quatre anys la primera fase (15 mesos) de formació general esta formada per la rotació en les especialitats més estretament relacionades amb l'Oncologia Radioteràpica i durant la segona fase (33 mesos) la formació és específica de l'Especialitat.

La formació dels residents en Oncologia Radioteràpica es basa en l'autoaprenentatge i l'adquisició progressiva de responsabilitats sota la supervisió del tutor i dels especialistes de la unitat en la que s'està formant. Durant el període d'impartició del programa el resident ha d'adquirir els coneixements, habilitats i actituds que s'hi preveuen a través d'una formació intel·lectual i científica que s'impliqui amb les activitats assistencials amb els coneixements teòrics i pràctics. Així mateix el resident, a més de les activitats assistencials, ha de participar en les de caràcter científic i de recerca que es duguin a terme a la unitat en la qual s'està formant.

7.2.2. Activitats assistencials durant la primera fase del període formatiu:

En aquesta fase que abasta els 15 primers mesos del període formatiu, el resident ha d'adquirir un coneixements bàsics sobre la realitat assistencial de l'hospital en el qual s'està formant i sobre les especialitats més vinculades amb l'Oncologia Radioteràpica a través de les següents rotacions:

R1 (Nou primers mesos) rotacions obligatòries per:

Medicina Interna i/o especialitats mèdiques.

Urgències.

Diagnòstic per imatge (mínim 3 mesos).

R1 (Quart trimestre) i **R2** (primer trimestre) rotacions entre:

Oncologia Mèdica.

Oncologia Pediàtrica.

Hematologia Oncològica.

Anatomia Patològica.

Cirurgia General i de l'Àpares Digestiu - Ginecologia.

Otorrinolaringologia.

Urologia.

Medicina Nuclear.

La distribució d'aquest període de rotació i el temps invertit en cadascuna d'elles dependrà dels responsables de la unitat docent en funció de les característiques de l'hospital i del grau de col·laboració entre serveis.

Guàrdies durant la primera fase:

Els residents s'integraran en les activitats que es duen a terme en els serveis de rotació, incloses guàrdies, sota la supervisió dels corresponents especialistes. Es recomanen entre 4 i 6 guàrdies mensuals.

7.2.3. Activitats assistencials durant la segona fase del període formatiu:

Durant aquesta segona fase que abasta els tres últims trimestres de R2 i l'any complet de R3 i R4, el resident es dedicarà a temps complet a la seva formació específica en oncologia radioteràpica, participant activament en la totalitat de les activitats que es duen a terme en la unitat en la qual s'estigui formant amb nivells progressius de responsabilitat .

Guàrdies durant la segona fase:

Les guàrdies durant aquesta segona fase seran específiques de les especialitats d'Oncologia Mèdica i d'Oncologia Radioteràpica essent recomanable realitzar 1 o 2

guàrdies / mes d'Oncologia Mèdica i 3- 4 guàrdies / mes d'Oncologia Radioteràpica en funció de les necessitats.

8. CAPACITAT DOCENT DE LA UNITAT

Segons les exigències de la Comissió Nacional d'Especialitats, el Servei d'Oncologia Radioteràpica de l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus compleix els requisits mínims d'activitat, estructura física i recursos humans necessaris per a la formació d'un Metge Resident per any, amb un total de 4 residents: un resident de primer any, un de segon any, un de tercer any i un de quart any.

